



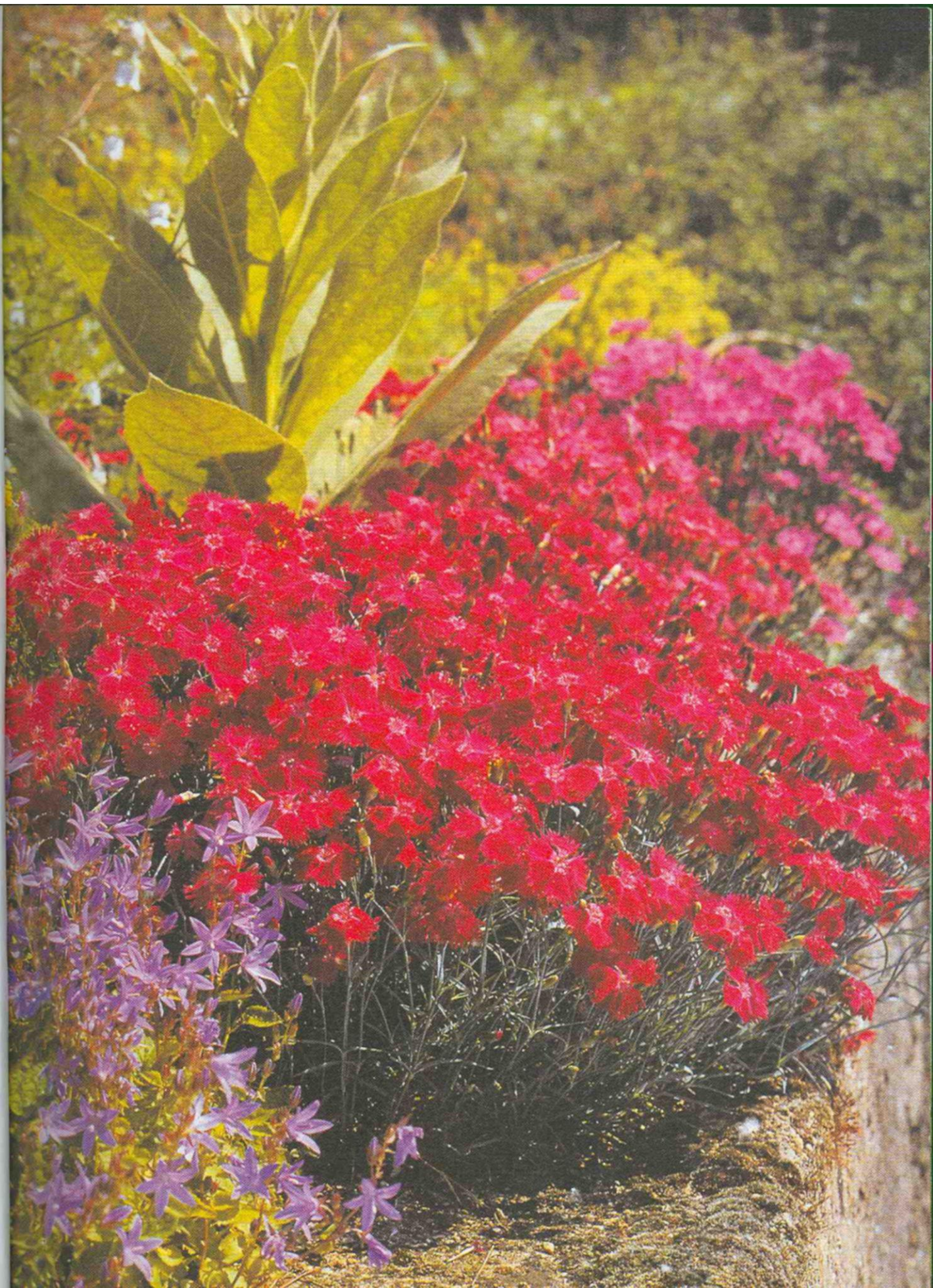
BIO VRT

Povrtnjak, voćnjak, cvijetnjak
biološko, organsko, prirodno



VRHUNSKI
PRIRUČNIK
ZA BIOLOŠKI
UZGOJ

NAGRADA
Njemačkog
vrtlarskog
udruženja







MARIE-LUISE
KREUTER

BIO VRT

povrtnjak, voćnjak, cvijetnjak
biološko, organsko, prirodno

10 Uvod

13 Osnove

13 Biološko, organsko, prirodno - što to znači?

Ideja zajedništva 13

14 Naša Zemlja

Zemlja na kojoj nastaje vrt 16
Pjeskovita tla 16 — Ilovasta tla 16 — Glinasta tla 17

— *Tresetna tla 17*

Humus - san svakog vrtlara 17
Veličanstveni svijet najsitnijih živih bića 19

Stručnjaci na djelu 21 — Male grudice — veliki učinak 21

Kružni ciklus tvari 22

23 Životni elementi biljaka

Život biljaka u zemlji -

čudesan svijet korijenja 25

"Mozak" u zemlji 26

Život biljaka iznad zemlje

- zelena tvornica listova na sunčeve motore 27

Fotosinteza 27 — Klorofil kao graditelj 28 — Asimilacija i

disimilacija 28 — Očima bio-vrtlara 29 — Bez vode nema

života 29 — Prirodne crpke

za vodu 29 — Kad je biljkama vruće 30

31 U vrtu nema rata

Učiti od nametnika 31

Preživljavaju snažnije biljke 32

Korov - jedan veliki

nesporazum 32

Zeleni kažiprst 32

Život u vrtu - bez otrova, ako je moguće... 34

34 Vrtlarjenje s prirodom

Početak - promjena načina razmišljanja 34

Kad vrt "poludi" - teškoće povratka 35

Kad dragi susjed prska... 35

Cilj se naziva: biološka ravnoteža 36

36 Rezultat

Vrt bez strahova 36

Plodovi prirodne metode: kvaliteta, aroma, zdravlje 36

Trgovačka kvaliteta prema vanjskim obilježjima 37 —

Kvaliteta s "biološkom

vrijednošću" 37 — Aroma i

trajnost 38 - Zdravlje iz vrta 38

41 Praksa

41 Kompost

Leglo novog života 41

Što se događa tijekom kompostiranja? 41

Kad je nešto trulo... 42 -

Harmonična razgradnja 43

"Gorivo" za iskorištavanje dušika 43

Od razgradnje do gradnje 44

Ovako se "komponira" kompost... 44

Zaštićeno mjesto 44 —

Praktično planiranje 45 —

Živa podloga 45 — Skupljanje

materijala 46 — Važna

priprema: usitnjavanje! 47

Gradnja kompostne hrpe 47

Kompost na malom prostoru 49

Specijalni komposti 49

Kompost od gnoja 49 —

Kompost od lišća 49 —

Kompost od sijena 50 —

Kompost od trave 50

Primjena komposta u vrtu 50

Svakodnevna pitanja iz prakse 51

53 Malčiranje i kompostiranje površine

Topli pokrivač za голу zemlju 53

Polaganje saga u vrtu 55

Materijal za prirodne pokrove 56

57 Nema više prekopavanja

Prirodno rahljenje tla 58 —

Izuzeci od pravila 58 —

Pripreme za zimu 59

59 Gnojidba u prirodnom vrtu

Ishrana bilja - ishrana tla 59

Dušik 61 — Fosfor 61 —

Kalij 62 — Kalcij 62 —

Mikroelementi 62



- Kiselost tla i pH-vrijednost 63
Korisna analiza tla 63
 Najvažnija sredstva za
 gnojidbu u biološkom vrtu 64
Životinjska gnojiva 64 —
Biljna gnojiva 65
 Biljna tekuća gnojiva 67
Koprivino tekuće gnojivo 67 —
Druge vrste tekućih gnojiva 68
 — *Prirodna mineralna*
gnojiva 69
 Sredstva za poboljšanje tla 70
Kameno brašno 70 — *Vapnenac*
(kalcij) 71 — *Treset* 72 — *Malč*
i humus od kore 73 — *Sijeno* 73
- 73 Plodored i mješovite kulture**
 Kako se zemlja ne bi umorila... 73
 Prirodan plodored: mješovita
 kultura 75
 Signali upućeni korijenom i
 mirisima 76
 Raznolika mješavina - dobro
 promišljena mješavina 77
 Dobri susjedi - loši susjedi 78
Mješovite kulture — Sustav
mješovitih kultura prema
Gertrudi Franck 81 —
Raznolika mješavina u
seoskom vrtu 82
- 83 Plodni humci**
 Pioniri primjene humaka na
 Istoku i Zapadu 83
 Gradnja humka 84
 Ozelenjavanje humka 84
 Uloga i vijek trajanja humka 85
Prednosti uzgoja na humku 85
 — *Loše strane humka* 86
 Visoka gredica - humak u
 kutiji 86
- 87 Životinje kao pomagači u vrtu**
 Raspoznavanje - promatranje
 - zaštita 87
Sisavci 87 — *Ptice* 88 —
Gmazovi 89 — *Vodozemci* 90
 — *Kukci* 90 — *Paučnjaci* 92
 Kišna glista ili podzemno
 stado krava 92
Kišne gliste kao domaće
životinje 93 — *Kapa dolje pred*
glistama 93
- 94 Biljke kao pomagači u vrtu**
 Fitoncidi - zagonetne biljne
 tvari 94
Biljke protiv korijenovih
glistaca 95
 Zeleni kažiprst 96
- 97 Biološka sredstva za obranu
 od nametnika**
 "Nametnici" 98
Životinje 98 — *Gljivice* 99 —
Bakterije i virusi 100
 Pomoćna sredstva u nuždi 100
Biljno tekuće gnojivo — biljna
juha 100 — *Osnovni recepti*
101 — Najvažnije juhe za
prskanje 101 — *Prašiva* 103 —
Mehanička sredstva obrane
103 — Biotehničke mjere 104
 — *"Bio-smrt" - iluzija* 105
 Biološki preparati za zaštitu
 bilja na tržištu 105
Korisne životinje putem
pošte 106
 Biološke mjere protiv raspro-
 stranjenih "napasnika" 107
Lisne uši 108 — *Voluharice*
108 — Puževi 110
 Veliki pregled 112
- 123 Bolje spriječiti nego prskati**
- 124 Integrirana zaštita bilja**
- 125 Biološki način za napredne**
 Sjetva i sadnja u znaku
 Mjeseca 125
 Nije magija: miješanje
 kompostnih biljaka u "kućnoj
 radinosti" 127
 Vrtlarenje u krugovima 128
- 130 Različite biološke metode**
 Pogled u Aziju 130
 Pioniri Zapada 132



Biološko-dinamička
metoda 132
Organsko-biološka
metoda 132

135 Povrtnjak i voćnjak

135 Opća praksa

Koristan raspored 135
Stalni puteljci 135 — *Podjela
gredica* 135 — *Priprema
tla* 136
"Tople noge" za proljeće: uzgoj
pod staklom i folijom 137
Sjetva u vrtu 140
Sadnja i njega 140
Berba plodova i
konzerviranje 141

144 Salate i povrće

Salata tijekom cijele vrtlarske
godine 144
Zeleno i zdravo: lisnato
povrće 148
Bogatstvo mahunarki 149
Lukovičasto povrće - ljekovita
ispomoć u povrtnjaku 153
Korijenasto povrće - smočnica
Prirode 155
Kupusnjače s pametnim
glavicama - snažnog i blagog
okusa po izboru 160
Sočne poslastice iz obitelji
bundeva 163
Krumpir - smeđa jabuka iz
zemlje 166

Rajčice - jabuke ljubavi i
indijanski plodovi 167
Poslastice iz vlastitog
povrtnjaka 169
Desert iz vlastitog
povrtnjaka 173

174 Vrt sa začinskim biljem

Jednogodišnje i dvogodišnje
začinsko bilje 175
Začinsko bilje - trajnice 180
Kutak sa samoniklim
začinskim biljem 184

186 Voćnjak

Jagode - slatke kao ljeto 186
Jagodini preci 186 —
Nova gredica jagoda 187 —
*Nakon berbe: gnojidba i
razmnožavanje* 189
Bobice s grmova i vitica 189
Crveni i bijeli ribiz 190 —
Crni ribiz 191 — *Ogrozd* 191
— *Maline* 192 — *Kupine* 194
— *Vinova loza* 194
Voćke - rajske radosti 196
*Oblici drveća i odabir
sorti* 197 — *Sadnja* 198
— *Opća pravila rezidbe* 199
— *Orezivanje vretenastih
grmova* 200 — *Orezivanje
grmolikog stabla* 200
— *Orezivanje polustablašice i
visoko-stablašice* 200 —
Gnojidba i njega 200 —

Zaštita od bolesti i štetnika
202 — *Berba i
konzerviranje* 202
Jezgričavo voće 202
Jabuke 202 — *Kruške* 205 —
Dunje 205
Koštničavo voće 206
Trešnje 206 — *Višnje* 206 —
Breskve 207 — *Marellice* 208
— *Šljive* 208 — *Mirabela i
ringlo* 208
Lupinasto voće 208
Lijeske 208 — *Orasi* 208

211 Cvijetnjak

211 Cvjetni festival tijekom jednog ljeta: jednogodišnje cvijeće

222 Dvogodišnje ljetnice - neophodne u vrtu

225 Trajnice: raskoš boja tijekom mnogih godina

Samonikle i kultivirane
trajnice 225
Priprema tla i sadnja 226
— *Razmnožavanje* 226
*Trave - "kosa majčice
Zemlje"* 242
*Trave koje vole sjenu i
vlagu* 243 — *Trave za suha,
sunčana mjesta* 243 — *Trave*



- koje se zrcale u vodi* 244 —
U fokusu — goleme trave 244
Papрати — biljke iz davnih
vremena 245
- 246 Šareno cvijeće iz smeđih
lukovica i gomolja
Proljetnice 247
Ljetno i jesensko cvijeće 251
- 257 Pokrivači tla: sagovi vezeni
iz listova i cvjetova
Pokrivači tla za sunčana
mjesto i svijetle sjene 257
Pokrivači tla za sjenovita
mjesto 261
- 264 Ruža - vrtna kraljica i njeno
carstvo
Sadnja 264 — *Orezivanje*
265 — *Njega* 266 — *Vrste*
i sorte ruža 266 — *Zaštita*
od nametnika 268 — *Dobro*
susjedstvo 268
- 269 Ukrasno grmlje: trajan
ukras vrta
- 283 Drveće u vrtu
Listopadno drveće 283
Crnogorično drveće 288
- 293 Vrt blizak Prirodi
- 293 Oblaganje kuće lišćem i
cvijećem
Prava biljka na pravom
zidu 294 — *Pomoć za*
penjačice 295 — *Penjačice*
— *stručnjaci među biljem*
295 — *Raskošna umjetnost*
penjanja: sjenice i lukovi
od ruža 295 — *Romantika s*
podstanarima 295
Odabir biljaka za sve strane
svijeta 296
- 301 Zaštita iza guste živice
Slobodnorastuće živice od
domaćih biljaka 301 —
Slobodnorastuće cvjetne
živice 302 — *Živice sa*
šarenim plodovima 302 —
Mala živica za mali vrt 302 —
Živica kao životni prostor 302
— *Sadnja živice* 303 —
Živice koje se orežuju 303
- 305 Čudesan vodeni svijet
Jezerce mami život u vrt 305
Jezerce napravljeno vlastitim
rukama 305 — *Ozelenjavanje*
vodenog vrta 306 —
Od mutne vode do jasnog
odraza 307
- 309 Travnjak - cvjetni travnjak
- cvjetna livada
Travnjak: zeleni odmor za
oči 309
Priprema tla i sjetva 309
— *Gnojidba i njega* 310
Od tratinčice do cvjetnog
travnjaka 311
Gredica samoniklog cvijeća:
leptirov san i čarolija poljskog
cvijeća 311
Prava livada samoniklog
cvijeća 312
Kamo s livadom 313 —
Priprema tla i sjetva 313 —
Razvoj livade 313 —
Njega 314
- 315 Pogovor
- 317 Adrese
- 318 Bilješke
- 319 Kazalo



Predgovor

Danas je postalo "in" pisati o prirodnim vrtovima i alternativnim načinima života. Međutim, ova knjiga ne počiva samo na trendu. Ona je nastala na dugo i postupno građenim temeljima. S problemima biološkog uzgoja bavim se u mislima, ali i u praksi svog vrtlarstva. već dugi niz godina. Jedan dio svojih iskustava pretočila sam u knjige i napise, te u televizijske i radio emisije. Kao jeka, do mene dopiru brojna pitanja o temeljnim problemima i praktičnim detaljima. S vremenom je postalo sve očitiije da nezaustavljivo raste broj vrtlara-amatera koji su spremni i imaju snažnu želju uzgajati prema pravilima prirode. Sada se više ne radi samo o izoliranoj grupici ljudi. Želja da se zdrav uzgoj ostvari barem u vlastitom vrtu, toliko se proširila daje za realizaciju bio-vrta postalo prijeko potrebno opsežno i pouzdano "uputstvo za rad", jer više jednostavno nije dovoljno samo davati recepte o kompostištima i tekućem gnojivu dobivenom od koprive.

Ova je knjiga nastala iz napora da se na sva važna pitanja u vezi s prirodnim vrtom pruži utemeljen odgovor - od uzgoja povrća pa do cvjetnjaka. Bilo mi je važno što obuhvatnije prikazati, ne samo probleme iz prakse, već i prirodno-znanstvene osnove koje su također od velikog značaja. Bio-vrtlari moraju ne samo znati "kako se to radi", već prvenstveno prepoznati "zbog čega to i funkcionira". Ova knjiga, stoga, počinje opisom osnova. Potrudite li se pročitati je, vidjet ćete da bio-vrtlari nisu neka "sekta", već se kreću u okvirima pokreta koji stara iskustva i najmodernije znanstvene spoznaje pretvara u odgovorno postupanje. U praktičnom dijelu knjige uložila

sam mnogo truda kako bih vam na jednom mjestu učinila dostupnim ono što je do sada bilo raspršeno u zasebnim prikazima: primjerice, veliku tablicu biološkog suzbijanja nametnika, pregled najvažnijih bioloških preparata, stručan prikaz različitih prirodnih načina gnojenja te brojne savjete o mješovitim kulturama.

Preporuke o sortama¹ u poglavlju 0 povrtnjaku i voćnjaku odabrane su s prirodnih gledišta. Provjerene i otporne vrste te nove sorte koje su otporne na bolesti, dobile su prednost pred senzacionalnim novitetima kojima je cilj uzgoj "golemih, raskošnih primjeraka".

U cvijetnjacima se posebice preporučuje uzgoj onog grmlja koje se pokazalo dobrim tijekom testiranja od strane Radne grupe "Grmlje⁷ u oglednom vrtu VVeihenstephan". Pri procjeni kakvoće biljaka značajnu su ulogu imala mjerila kao što su otpornost, bogatstvo cvata, dobar oblik i jasne boje. Ukazivanje na susjedna prirodna staništa i izvanredne uzgojne uspjehe velikog vrtlara Karla Foerстера trebaju vam pomoći da i u cvijetnjaku napravite draže - stan i upečatljiv odabir. Prilikom sastavljanja popisa cvjetnog grmlja bila su, pored ljepote same njihove pojave, izražena i pitanja ekologije. Tako ćete pronaći brojne upute o grmlju koje je pogodno i kao leglo za ptice, te koje i drugim životinjama nudi hranu i životni prostor. Željela bih ovom prigodom iskreno zahvaliti svima koji su svojim znanjem i iscrpnom pomoći bili uz mene pri nastanku ove knjige: stručnjacima na mnogim satima informativnih razgovora, a privatnim bio-vrtlari- ma na spremnosti kojom su meni i čitateljima približili svoja iskustva.

Posebno zahvaljujem nakladi BLV koja je u ovakvom opsegu omogućila nastanak knjige o bio-vrtu te ju tako velikodušno opremila. "Moji suradnici" u nakladi svojim su stručnim znanjem, nepokolebljivom pouzdanosti i uvijek srdajnom atmosferom punom međusobnog razumijevanja umnogome pridonijeli da rukopis bude pravovremeno dovršen kako bi se u ovom trenutku našao pred vama.

Zahvaliti želim i svojim "dobrim duhovima" koji su na svoj način mnogo pomogli: gospođi Riti Abels koja je na svom brzom stroju prenijela rukopis u čist oblik, čitljiv i za ostale, te je usprkos velikom pritisku zbog rokova uvijek bila vjerno uz mene. Diplomirana knjižničarka Ingeborg Raue-Winkelmann preuzela je rad na stručnom sastavljanju kazala. Njen brižan rad i srčano sudioništvo u *Bio-vrtu* umnogome su pridonijeli zaokruživanju ovog djela. Nadam se da ćete i Vi, čitatelji ove knjige, postati uspješni bio-vrtlari - tada se naš trud isplatio.

U veljači, 1981. Marie-Luise Kreuter

Predgovor uz 10. izdanje (novo izdanje)

Prošlo je sedam godina otkako je u veljači 1981. izašao *Bio-vrt*. Mnogo se toga dogodilo u tom kratkom vremenu. Ova je knjiga stotinama tisuća vrtlara postala pratilac na putu u realizaciju zdravog vrta "bez straha". Istovremeno su se metode prirodnog vrtlarstva razvile u važan sastavni dio općeg nastojanja da se spasi naš okoliš i regenerira zemlja.



Novo izdanje *Bio-vrta* približava svim vrtlarima najnovija saznanja: prirodna zaštita bilja nudi nove savjete, recepte i preparate, napredovale su i metode kompostiranja, malčiranja i uzgoja mješovitih kultura. Proverjene su i dopunjene sve preporuke o sortama biljaka u povrtnjaku, voćnjaku i cvijetnjaku. Novo veliko poglavlje trebalo bi pomoći bio-vrtlarima da izradom umjetnog jezerca, biljkama penjačicama, divljim grmljem i travnjacima na kojima obitavaju leptiri, u svom vrtu stvore još više prirodnog okoliša. Mnoštvo novih fotografija u boji čini čitanje knjige očitim zadovoljstvom.

Nadam se da će i novi *Bio-vrt* -svojim provjerenim osnovama i aktualnom praksom - postati vaš vjerni prijatelj koji na sva vaša pitanja ima spreman, utemeljen i pouzdan odgovor.

U veljači. 1988. Marie-Luise Kreuter

Predgovor uz 18. izdanje (ново izdanje)

Velikim me veseljem ispunjava činjenica da je *Bio-vrt* izašao već u

18. izdanju. Svoju zahvalnost moram izreći vama, čitateljima, koji ste uvijek iznova, s puno povjerenja, posezali za ovom knjigom. Zahvaljujem također i nakladi BLV koja je ovo djelo popratila s toliko velikodušnog angažmana. Već 15 godina moji su vjerni pratitelji Wilhelm Eisenreich, voditelj lektorata "Priroda" te izdavač Ernst GroBkopf. Svojim su velikim stručnim znanjem, nepokolebljivo i uz mnogo humora, pružali pomoć kod svih problema, a prije svega prigodom uređenja svakog novog vrta.

Od posljednje veće prerade ove knjige prošlo je osam godina. U tom se razdoblju mnogo toga dogodilo, nažalost ne samo u pozitivnom smislu. Okoliš je na našem planetu sve ugroženiji. Svi mi moramo pomoći da se spriječi još gora situacija, stoga počnimo od vlastite okoline. Vaš je *Bio-vrt* ponovno aktualiziran na tom zadatku - od kompostiranja preko zaštite bilja, pa do preporuka kvalitetnih sorti i uputa o vrstama biljaka. Posve nova oprema s fotografijama i grafikonima treba vam pružiti ne samo vizualno zadovoljstvo, već na jednom mjestu i sve dodatne obavijesti.

Sve je to potrebno kako bi se dobra volja pretočila u ekološko postupanje, a prirodno vrtlarstvo u uspješnu vrtlarsku stvarnost. U ovoj ćete knjizi naći mnogo praktičnih savjeta i recepata, no moja glavna preporuka glasi: sve što u vašem vrtu raste i živi, promatrajte s ljubav i razumijevanjem. Sve što je živo jedna je jedinka, sva živa bića vole svoj život. Svi vole život, a boje se smrti. To vrijedi kako za uš i kišnu glistu tako i za ljude. Tko nauči voljeti i poštovati sva živa bića, uvijek će ispravno postupati; njemu recepti više nisu potrebni. Ljudi koji tako misle i osjećaju pomažu našem planetu da preživi. Za to je potreban svatko! I vi ste potrebni! Ostanite hrabri, strpljivi i puni ljubavi. Svaki dan postupajte sa željom da spasite naš planet. Pomozite tu gdje jeste kako bi se iskoristile posljednje priloge. Vaš *Bio-vrt* vam pritom želi pružiti podršku. Neka Bog čuva Vas, vaš vrt i život na našoj Zemlji.

U siječnju. 1996. Marie-Luise Kreuter

Uvod

Vrt je zadnji zemaljski odbljesak izgubljenog raja koji obuhvaća maleni mirni svijet šarenog cvijeća i aromatičnih začina, povrtnih gredica, grmlja i voćaka. Tu čovjek na ograničenom prostoru ostvaruje svoje snove o suživotu s Prirodom: iza zaštitne živice nalazi zaklon, odmor, te oslobađa svoju potrebu za igrom. Cvijeće i drveće gasi njegovu žeđ za prirodnom ljepotom, salatama i jabukama iz vlastitog uzgoja na svoj stol donosi zdrave poslastice. U legendarnom vrtu Edenu u nepomučenom su skladu živjeli čovjek, životinje i biljke. Nakon izgona posvuda po zemlji pružali su se plameni jezici zlobe i neprijateljstva. Iz prvotnog suživota nastalo je gorko neprijateljstvo.

U našem je stoljeću postalo uvriježeno da to neprijateljstvo prenosimo sve do vrtova. Svakodnevni govor pojašnjava što se zapravo događa: biljke i životinje dijele se na "korisne" i "štetne". Korov i uši moraju se "suzbijati" i "iskorijeniti". Kupusni bijelac u povrtnjacima i tratinčica u travnjacima se "uništava", gljivice radikalno "suzbijaju". To se naziva zaštitom bilja. No, to je zapravo golemi pokolj, mašinerija smrti bez premca, koja jednakom mjerom pogađa nametnike i nevine. Međutim, milijarde žrtava insekticida, fungicida i herbicida većinom su toliko sićušne da nitko ne primjećuje njihovu smrtnu borbu - niti je mora osjetiti... Ta uglavnom nevidljiva smrt bez glasa vjerojatno je pridonijela tomu da je kemijsko suzbijanje nametnika nekoliko desetljeća bilo provođeno tako uvjerljivo i mirne savjesti. U međuvremenu, sve jasnije osjećamo posljedice skrivene tragedije: uništeno tlo, onečišćene podzemne

vode, osjetljive kultivirane biljke, slabiji prinos plodova i nove vrste nametnika koje su jače i otpornije nego ikada prije. Stoga, sve se više ljudi pita: Mogu li barem u svom vlastitom, malom, zelenom carstvu stvoriti oazu mira i harmonije? Je li moguće zasaditi i uzgojiti cvijeće, začinsko bilje, povrće i voće na prirodan način, bez raznih otrova? Odgovor glasi: moguće je! Svaki prijatelj vrtlarstva koji je spreman promijeniti način razmišljanja može uspješno obrađivati "biološki vrt". Kako to u teoriji i praksi zapravo izgleda, prikazano je u ovoj knjizi.

Ovom prigodom htjela bih odmah postaviti i granice. Biološke metode mnogo je lakše pretvoriti u "zeleno djelo" u privatnom vrtu nego u poljoprivredi jer vrtne su gredice pregledne. Tako se, primjerice, bez velikih teškoća mogu ručno ukloniti gusjenice i puževi. Vrtlar-amaler ne mora svoje postupke usklađivati s gospodarskim gledištima jer uzgojem povrća i voća ne zarađuje svoju plaću. Nije mu potrebna dodatna radna snaga te skoro nikakva mehanizacija. Njemu je važno šareno cvijeće i zdravo voće i povrće, koje iz vrta dolazi svježe na stol. Budući da su hobi i rad u vrtu povezani, jedan sat rada više ili manje ne predstavlja mu problem. Ručni rad i česta pogrbljenost ubrajaju se u "zdrav tjelesni trening" kojeg izvan radnog vremena rado prakticira radi ravnoteže s često "sjedjećim" zanimanjem. Zbog svih se tih razloga pribojavam da nije jednostavno na cjelokupno poljodjelstvo prenijeti mogućnosti i metode koje su pronađene i potvrđene u radu u biološkom vrtu. Niti vi, čitatelji i budući bio-vrtlari, ne biste smjeli to učiniti. Poljoprivreda nije zabava u slobod-

no vrijeme. Za seljaka, doduše, vrijede ista načela prirodnog uzgoja, no prenošenje u praksu slijedi druga gledišta. Pogled unazad u našu "zelenu prošlost" jasno pokazuje kako je nastala današnja situacija i kamo bi mogli voditi novi, alternativni putovi. Od plodova i životinja na Zemlji živjeli su već i naši preci u prijašnja vremena. No, lovci-nomadi sakupljali su samo divlje biljke, korijenje i bobice tamo gdje su ih u tom trenutku pronašli. Nakon toga selili su se dalje. Njihov je zahvat u prirodnu ravnotežu bio jedva zamjetan. Ona se regenerirala sama od sebe. Ono stoje nomad "ubrao", ubrzo je ponovno izraslo.

Golema se revolucija dogodila tek kad su divlji sakupljači postali sjeđioci u ranom kamenom dobu te počeli obrađivati oranice i vrtove. O tim prvim pokušajima ne postoje pisani zapisi. Vjerojatno su seljaci ranog kamenog i brončanog doba počeli s krčenjem pomoću požara, onako kako je to kasnije bilo uobičajeno i kod mnogih primitivnih naroda. Oni su iskorištavali oranice tako dugo dok nisu bile u potpunosti iscrpljene. Nakon toga su se jednostavno selili dalje i krčili nova, plodna područja. Sve dok je bilo malo ljudi i dovoljno djevičanske zemlje, takvo rano poljodjelstvo bilo je moguće. Islužena su tla kod takve metode ostajala prepuštena Prirodi koja ih je na svoj način dovodila u ravnotežu. U tu je svrhu imala na raspolaganju dovoljno vremena. No, to je bilo prije otprilike 5000 godina. Već je u doba Germana zabilježen prijelaz na promišljenije iskorištavanje zemlje. Seljaci su uočili prednosti dvopoljne zemljoradne pri kojoj su se izmjenjivali uzgoj žitarica i ugar.

Ili su dulje vrijeme ostavljali da se ugar zazeleni prije nego su nanovo obrađivali oranice. Na taj način Priroda može ponovno napuniti potrošene hranidbene pričuve zemlje. Dodatna gnojidba na našim srednjoeuropskim područjima pojavila se tek oko 800. godine nakon Krista. Kao i uvijek u ljudskoj povijesti, potreba je potakla novi razvitak - stanovništvo se povećalo. Ako čovjek nije želio umrijeti od gladi, morao je pronaći bolje i sigurnije metode proizvodnje hrane. Rezultat tih napora bila je tropoljna zemljoradnja. Nakon dvije godine obrađivanja slijedi godina ugara. Osim toga, u to su se vrijeme oranice počele gnojiti stajskim gnojem i gnojem od organskih otpadaka. To je povećalo prinose i obnovilo potrošene hranjive tvari. Od tog vremena zemlja, ljudi, biljke i kućne životinje čine zatvoreni krug. Skoro 1000 godina funkcionirao je taj sustav od koga su mogli živjeti svi, bez značajnijeg opterećenja naseljenih životnih prostora. Iduća prekretnica nastupila je tek početkom industrijskog doba. Mineralna gnojiva istisnula su gnojiva životinjskog porijekla, a poljoprivredni strojevi plug. Od tropoljne zemljoradnje prešlo se, prvo, na godišnju izmjenu uzgoja kultura, nakon toga slijedilo je obrađivanje oranice i goleme monokulture - jednostrano korištenje koje se može održati isključivo velikim dodavanjem sintetičkih gnojiva i neprestanim suzbijanjem nametnika. No, koliko dugo? Nastupilo je vrijeme novog preokreta. Oduševljenje tekovinama modernog doba zamijenilo je otrežnjenje i bojazan, budući da su postali vidljivi nedostaci a posljedice zamjetne širom svijeta. No, to ne znači - kao što neki smatraju - da su kemija i tehnika izumi Vraga. Naprotiv, oboje predstavljaju veličanstvene dokaze mogućnosti ljudskog duha. Pogreška se skrivala

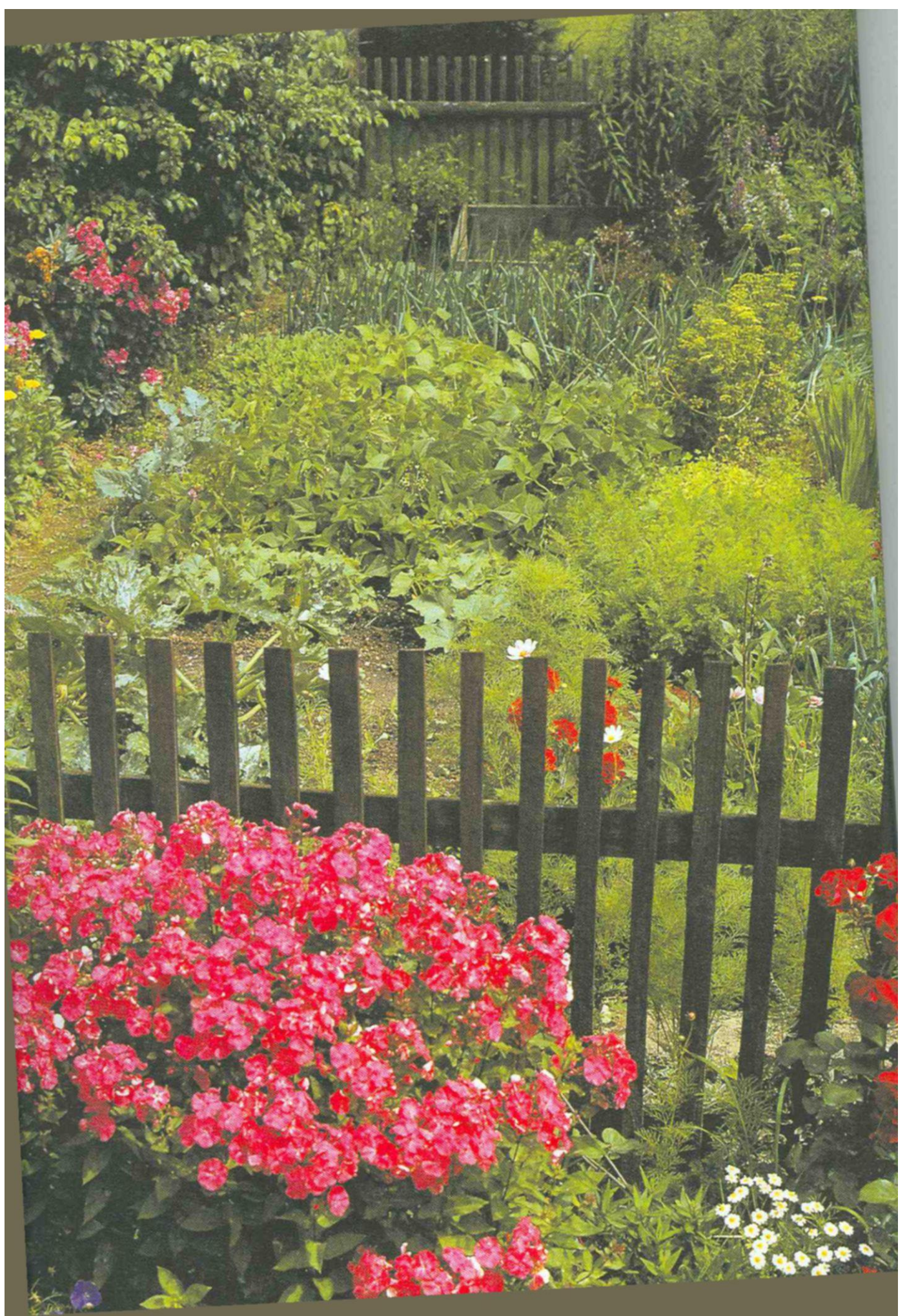
u neumjerenosti kojom su predstavnici prirodnih znanosti rigorozno pokorili široka područja života. U razumnim granicama kemija i tehnika zasigurno predstavljaju blagoslov za čovječanstvo. O tome mora razmišljati i uvjereni bio-vrtlar. Što više stručnih razmjena mišljenja postoji između "biološkog" i "kemijskog" područja, to je bolje za zemlju i ljude! Neprijateljstvom i netolerancijom nikada se ne dolazi do pozitivnih promjena.

A promjene su potrebne na oba područja. Najvažnija sredstva poljodjelstva uvijek su se prenosila na vrtlarstvo. U seoskim vrtovima ranijih stoljeća koristila su se ista gnojiva životinjskog porijekla koja su se odvozila i na oranice. U vrtovima našeg stoljeća unazad posljednjih 60-ak godina koriste se ista mineralna gnojiva i kemijska sredstva za prskanje koja su razvijena za velike kulture u poljodjelstvu. Danas znamo da zemlja, biljke i životinje

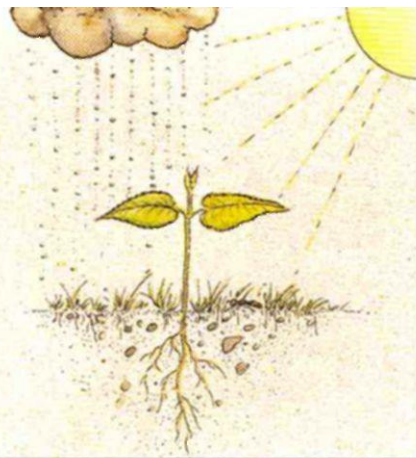
pate zbog takvog tretmana. Okoliš je - ne samo uslijed poljoprivrede - opasno doveden izvan svoje ravnoteže. No, u usporedbi s ranijim epohama mi nemamo niti vremena niti prostora da regeneraciju prepustimo Prirodi. Ovog je puta Priroda upućena na sve veće razumijevanje čovječanstva. Poljoprivreda će morati pronaći nove ili obnovljene stare metode uzgoja koje će sačuvati plodnost zemlje. To moraju pokušati i vrtlari. Njima je to lakše jer s ispitivanjem prirodnih načina rada mogu početi odmah sutra. Već postoje nebrojeni vrtovi obrađeni prema biološkim metodama koji dokazuju koliko je korisna takva promjena. Svatko može vrtlariti na biološki način i svatko može na taj način na malom komadiću zemlje pridonijeti da se svijet u kojem živimo uredi na malo zdraviji i miroljubiviji način. Vrtovi još uvijek predstavljaju komadić raja - moramo učiniti sve da tako i ostane.

Svaki vrt može poslati mjesto miroljubivog suživota.





Osnove



Biološko, organsko, prirodno - što to znači?

Biološko - ova je riječ postala kralatica bez koje se više ne može zamisliti rasprava o alternativama za zdraviji svijet. "Biološko" se koristi za vrtove, živežne namirnice, sredstva za zaštitu bilja i svjetonazore. Namjere su dobre, no radi se o izrazito višeznačnom pojmu. Stoga ćemo odmah na početku pokušati strogo ga razgraničiti. Vrtlari su uvijek s obje noge čvrsto na zemlji te stoga moraju i riječi koje oni koriste imati "glavu i rep".

Biologija je, prema novom izdanju Brockhauusa. "znanost o živome". U *Novom velikom leksikonu o vrtlarsku* autora Georga E. Siebeneichera pod pojmom "Biološko poljodjelstvo" nalazimo sljedeću definiciju: "Ukupnost prirodnih = biološki utemeljenih postupaka u poljodjelstvu i vrtlarstvu... Biološko poljodjelstvo (nazvano i prirodno, organsko, organsko-biološko poljodjelstvo ili poljodjelstvo prema životnim zakonima) nastalo je

kao reakcija na kemijske procese koji su uzeli maha. posebice u gnojidbi i zaštiti bilja."

Iz ovoga je već vidljivo da ne postoji samo jedna biološka metoda već različita biološka usmjerenja. Detalji su različiti, no osnovni principi su svima koji vrtlare na biološki način zajednički. Albert von Haller u svojoj ih knjizi *Korijeni zdravog svijeta* opisuje ovako: "U biološkom se vrtlarstvu moraju uzeti u obzir mnogostruki odnosi kultiviranih biljaka prema živim bićima u tlu. prema zraku i vodi, prema klimi i mikroklimi, te se svaki postupak kultiviranja mora ispitati glede njegovog učinka na cjelinu." Nadalje: "U biološkom uzgoju ne radi se, sloga, samo o korištenju organskih tvari već i o njihovoj kvaliteti. Gnojenje stajskim gnojem ne znači da se radi o biološkoj metodi. Kako bi se postigla veća kvaliteta, u biološkom je vrtlarstvu od iznimnog značaja kompostiranje."

I o nazivu "prirodno" potrebno je reći nekoliko riječi. Vrtlarstvo prema prirodnim metodama ne znači pustiti Prirodu da jednostavno ide svojim tijekom. Već tisućama godina ljudi u svojim vrtovima kultiviraju biljke i na različite načine pokušavaju postići veće prinose.

Samo se tako može prehraniti sve veći broj ljudi. Tko želi ubrati velike glavice zelja, mora "umjetno" pohranjivati. Ono što Priroda pušta da izraste divlje, nikada mu ne bi bilo dovoljno. U tom je smislu i vrtlar koji radi prema biološkim metodama "kultivirani" vrtlar. No. on se trudi svoje zahvate u prirodnu cjelinu tako izvesti da ne dođe do nikakvih poremećaja. On u umjetnom svijetu svog vrta pokušava stvoriti novu ravnotežu - prema prirodnim zakonima. Kažemo: u skladu s prirodom.

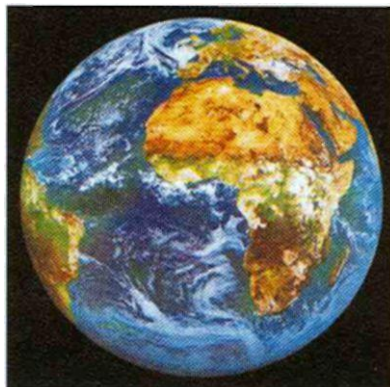
Ideja zajedništva

Bio-vrtlar ne postupa u svom vrlo kao gospodar: životinje i biljke njegova su "braća". Nije to nikakva romantika izvan stvarnosti. I naša zapadna znanost polako počinje shvaćati ono što su veliki filozofi Istoka i mnogi primitivni narodi već odavno intuitivno znali: svaki život na zemlji međusobno je povezan na kompliciran način. Najviše razvijena bića stoga su ovisna o funkcioniranju primitivnih oblika života. Kada nestaju sićušne bakterije u tlu, one najavljuju i nestanak biljaka, životinja i ljudi.

Već 350. godine prije Krista taoistički filozof Dshuang Dsi shvatio je: "Sada je ovo što se svijetom naziva jedinstvo svih stvorova." Više od 2000 godina kasnije antropolog Claude Levi-Strauss mišljenja je da je krajnje vrijeme da kulture Zapada "nauče daje čovjek, naposljetku, samo živo biće među svim drugima koje može dalje živjeti samo uz preduvjet da te druge poštuje." Albert Schweitzer je to poštovanje nazvao "strahopoštovanjem pred životom". Prema toj misli moraju postupati svi koji vrtlare na biološki način. Zvuči staromodno, no, ona je tako stara i lako mlada koliko i sam život. Zakone života nije donio čovjek. Ljudi mogu samo živjeti u skladu s tim zakonima. Ako postupaju protiv njih, uvijek će biti samo gubitnici. Tako je nekada pustinja Sahara bila žitnica Sjeverne Afrike. Uništilo ju je loše rimsko gospodarenje. Indijanci Sjeverne Amerike živjeli su tisućama godina u suglasju s netaknutom prirodom. Dvjesto godina vladavine bijelaca bilo je dovoljno da se široka područja kontinenta pretvore u neplodne steppe. Neumjerenost i žudnja za dobiti utjecali su na ljude da zaborave da pričuve zemlje nisu neiscrpne. No, postoji i prastari suprotan primjer: Kina. Sir Albert Howard napisao je 1943. godine u svojoj *Poljoprivrednoj oporuci*: "Mali posjed u Kini, primjerice, daje još uvijek stalni prinos te se, usprkos gospodarenju koje traje četiri tisuće godina, nije smanjila plodnost tla." U kineskim vrtovima i domovima nema besmisleno odbačenih otpadaka. Sav se organski materijal prerađuje u kompost i gnoj. Za zapadno bi društvo 4000-godišnja plodnost kineskog tla morala biti barem razlogom za razmišljanje. "Mi našu zemlju ukrašavamo vezom" - kažu još i danas kineski vrtlari. Roland Rainer koji je 1973. godine proputovao

Kinu, smatra da je u ovoj poetskoj slici jasan osnovni stav: "spremnost na vrtlarsku njegu cijelog životnog prostora, punu ljubavi i intenzivnog rada koji vodi računa o svim posljedicama." To može biti samo opis krajobrazu u kojem postoje samo biološki obrađivani vrtovi! Od otvaranja Kine prema Zapadu i sve bržeg pretvaranja poljoprivrednog društva u industrijsko čini se da je i ovdje ophođenje sa zemljom, koje nije bilo isključivo orijentirano na dobit, doživjelo negativnu promjenu. Razorne su posljedice nastupile kasnije nego u zapadnom svijetu. No, posljedice bi, s obzirom na gustoću pučanstva, mogle biti još katastrofalnije nego u Europi ili Americi. Za kraj, još jednom pitanje: Što, dakle, znači vrtlariti na biološki način? To znači, jednostavno rečeno: raditi s prirodom, a ne protiv nje. To pretpostavlja da vrtlar poznaje najvažnije zakone prirode te da stalno sam, otvorenih očiju promatra što se događa u njegovom vrtu. Taj "povratak prirodi" ne smije nikada biti korak unatrag u zastarjele tehnologije. Biološke su metode nastale na prastarim osnovama evolucije koje ukazuju na budućnost te se služe znanstvenim i tehničkim tekovinama našeg vremena. No, one to čine obazrivo. Stoga, vrtlari koji rade na biološki

Tanka je i vrijedna smeđa kora zemlje koja prekriva samo neke dijelove planeta.



način nisu sanjari izvan stvarnosti već realisti koji svoje snove o vrtu pretvaraju u stvarnost. Svi oni mogli bi na vrata vrta napisati rečenicu velikog vrtlara Karla Foerster: "Tko želi ostvariti snove, mora biti budniji i sanjati dublje od drugih."

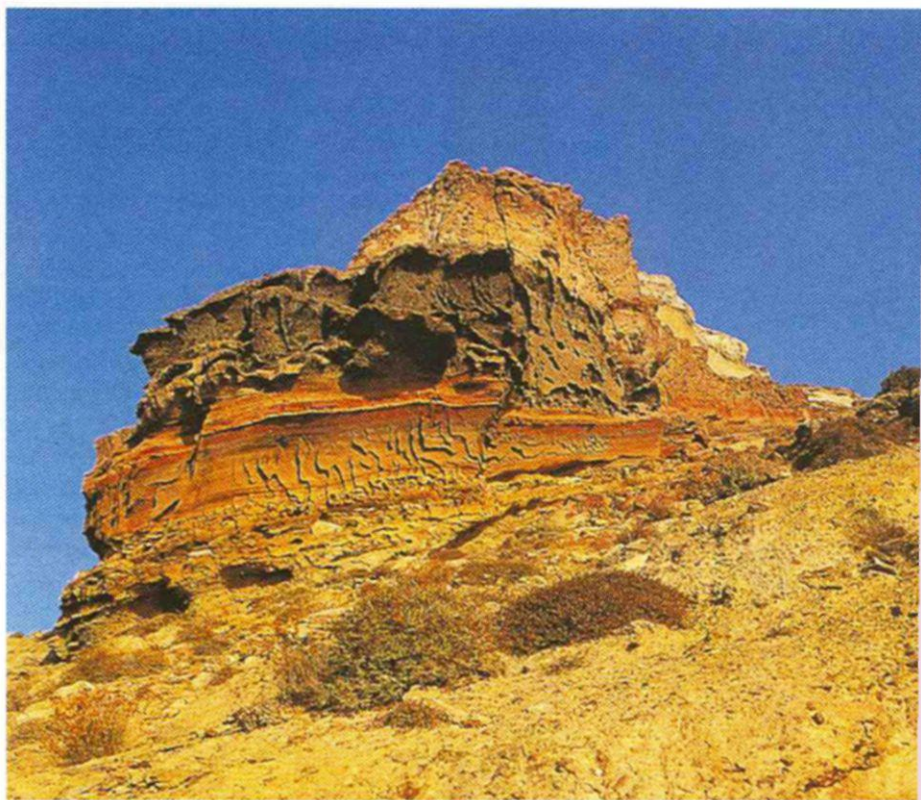
Naša Zemlja

Zemlja je smeđi omotač koji obavija naš planet. To je ona više ili manje mrvičasta masa u kojoj uspijeva korijenje biljaka. Formirano tlo može biti debelo nekoliko metara ili tanko tek nekoliko centimetara. No, samo se gornji sloj debljine 10-30 cm sastoji od plodnog humusa. Ta dva pedlja zemlje još i danas, jezikom naših predaka, nazivamo "majčica zemlja". A ona to doista i jeste: "majčica zemlja" koja hrani biljke, životinje i ljude. Ako bi našoj Zemlji jednog dana ponestalo zemlje, tada bi naš mali svijet ponovno postao mrtva zvijezda.

Naš planet ima promjer oko 12.600 km. Sloj humusa samo je vrlo tanki pokrivač omotan oko te goleme lopte. Na mnogo mjesta nalaze se goleme rupe - tu se rasprostiru vodena prostranstva mora, vječnog leda, gole planine ili pustinje. Oko 3,2 milijarde hektara bilo bi teorijski iskoristivo u poljoprivredne svrhe. Od toga se obrađuje samo polovica koja trenutno hrani čitavo čovječanstvo koje živi na ovom svijetu. Druga polovica mogla bi se kultivirati samo uz izuzetno velike troškove. Golemi se ostatak ne može koristiti u poljoprivredne svrhe. Svakom stanovniku Zemlje stajao je teorijski prije nekoliko desetljeća na raspolaganju oko 1 hektar zemlje. U 2000. godini to je već bilo samo pola hektara.

Zemlja na oranicama i u vrtovima predstavlja, dakle, dragocjenost posvuda na svijetu. Ona je, u pravom smislu riječi, osnova života. Taj životni materijal bogat raznim sadržajima nastajao je tijekom milijuna godina. Zemlja se sa svojim različitim slojevima sastoji iz mineralnih i organskih sastojaka. U nemjerljivim vremenskim razdobljima, dok se razvijao život na našem planetu, elementi su mljeli prastaro gorje u prah. Oluje i voda, vrućina i hladnoća usitnili su ga tijekom tisuća godina. Taj se kameni prah polagano taložio i stvarao slojeve. Još i danas možemo steći predodžbu o tom golemom, strpljivom mlinu prirode u velikim riječnim dolinama - tamo, gdje još nisu regulirane branama. U Egiptu je Nil, primjerice, svake godine, sve dok nije sagrađena Asuanska brana, nanosio u nizine plodni mulj kojeg je isprao s planina Etiopije. Tamo gdje se mulj nataložio na obali, ostala su nakon povlačenja vode pognojena. plodna polja, jer je fini pijesak iz planina koji je nastao mehaničko-fizikalnim djelovanjem, sadržavao mineralne tvari i mikro-elemente.

Sastav tih važnih hranjiva različit je posvuda u svijetu, ovisno iz kojeg stijena je tlo nastalo. Postoji tzv. prastijenje koje je nastalo iskonskim erupcijama vulkana. U njega se, između ostalog, ubrajaju granit, bazalt i porfir. Sedimentno se stijenje sedimentiralo, tj. taložilo tijekom povijesti Zemlje. U njega se ubrajaju pješčenjak, šljunak i stijenje iz naplavina. Metamorfiti su vrste stijena nastale pod golemim pritiskom uslijed pomicanja zemljine kore ili uslijed jakog utjecaja vrućine. Takvoj metamorfozi bili su izloženi, primjerice, škriljavac i gnajs. Najzad, postoje još i vapnenačke stijene nastale većinom uslijed taloženja praživotinja i biljaka. U njih se ubrajaju dolomit i jura.



Milijuni godina bili su potrebni elementima da samelju stijene u prah. Od kamenog brašna nastala je plodna zemlja, a ostali su neobični oblici stijena.

Svi su oni svojim proizvodima, koji su nastali procesom raspadanja, stvorili osnove zemlje. Iz njih je polagano, tijekom milijuna godina nastajalo tlo. Ono je bilo različito kao i planine na kontinentima. Uz lokalne slojeve nalazimo na nekim mjestima fini kameni prah koji, nošen vjetrom putuje tisućama kilometara oko zemaljske kugle - les, primjerice. Tamo gdje se on slegnuo nastalo je izuzetno plodno, glinasto tlo. Primjeri za to su čuvena "žuta zemlja" u Kini, no također i Magdeburška ravnica u Njemačkoj. No, nisu samo stijene stvorile zemlju. I biljke i životinje koje su u kasnijim razdobljima nastanjivale naš svijet pridonijele su tomu da se stvori nova zemlja. Iz njihovih organskih otpadaka nastao je i nanovo nastaje onaj dragocjeni najgornji sloj koji nazivamo humus. Taj čudnovati

proces pretvorbe počeo je s prvim lišajevima i mahovinama koje su se nastanile u pukotinama stijena, na sićušnom komadiću raspadnutog stijenja. Kad su odumrle, razgradile su se te polagano izgrađivale novi sloj zemlje. Savršen primjer tog prirodnog nastanka humusa je tlo mješovitih šuma. Ovdje priroda, bez ikakvog utjecaja izvana, u zatvorenom krugu obnavlja zalihe hranjiva u tlu.

Između tih različitih vrsta "stvaranja zemlje" nalaze se milijuni godina. Vrste tla koje su pritom nastale, vrlo su različite. Postoji smeđa, crna, crvena i žuta zemlja. Pored suhog pustinjskog pijeska nastala je vlažna, plodna ilovača. Postoje kisela, tresetna močvarna, laka pješkovita i teška, nepropusna glinasta tla. Među njima pronalazimo sve moguće mješovite odnose. Za selja-

ka i vrtlara podjela na sljedeće vrste tla od praktičnog je značaja: pjeskovito tlo, ilovasti pijesak, pjeskovita ilovača, ilovasta tla, glinasta ilovača i glina. No. to nije stroga podjela. Različite su supstance od mjesta do mjesta različito izmiješane.

Za nastanak tih vrsta tla prirodi je bilo potrebno beskonačno mnogo vremena. Taj proces traje i danas. Još uvijek se raspadaju stijene, iz organskih otpadaka nastaje nova zemlja. Humus, dakle, pripada onom "podzemnom blagu" koje može rasti i regenerirati se. No. to se događa samo tamo gdje se poštuju prastara pravila prirode. U suprotnom, posve je moguće u kratkom vremenu pretvoriti plodnu zemlju u pustinju. Cesto nepovratno. Opadajuća razina podzemnih voda. nastanak stepa i erozija tla predstavljaju simptome takvog pustošenja koje nastaje ljudskim nemarom. Priroda bez pogovora ispostavlja svoj račun kad se ne poštuju njena pravila. Potrebno je mnogo obzira kako niti jedna riječ koju je kazao Chateaubriand ne bi postala stvarnost: "Šume su bile

Opustošena zemlja, suha i raspucala, bez zaštite je izložena vjetru i suncu.

tu prije čovjeka - a pustinje su ga slijedile."

Zemlja na kojoj nastaje vrt

Osnovni materijal kojim vrtlar radi je zemlja. Gdje god netko zakupi ili stekne u vlasništvo neki vrt, tu je priroda već stvorila osnovne preduvjete s kojima vrtlar od sada mora živjeti i raditi. Svoj način obrade i gnojenje mora organizirati ovisno o tomu je li našao siromašni pijesak, masnu ilovaču ili kiselo, močvarno tlo. Svaki prijatelj vrta mora biti upoznat s najvažnijim svojstvima tla prije nego posegne za motikom i vrećom s gnojem. U praksi to znači razlikovati sljedeća obilježja:

Pjeskovita tla

Ona su zrakopropusna i vodopropusna; brzo se zagrijavaju, no isto se tako brzo i hlade. Sadržaj hranjiva u takvim je tlima malen. Ona su uvijek u opasnosti da ih "odnese vihor". No, njihova je prednost - mehanička

Njegovani humus je mrvičasl i vlažan. Nakon obrađivanja se zastire.

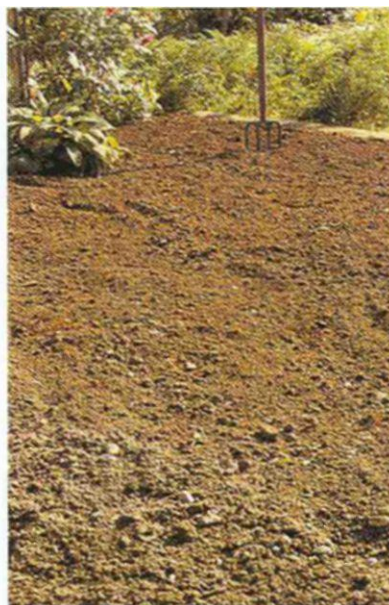
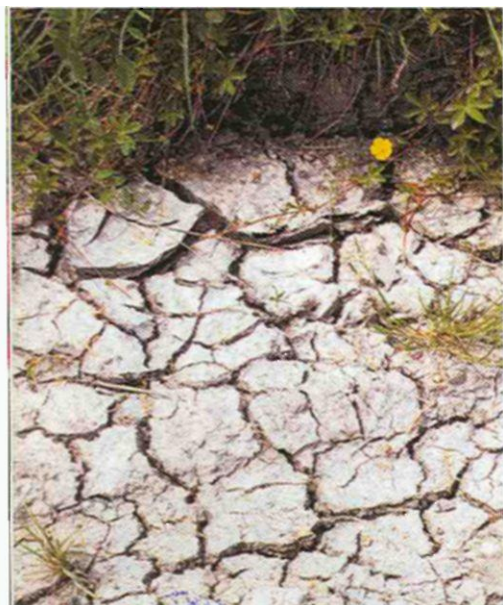
obrađa bez muke. Kratak pogled u fizikalne i kemijske "lajne" prirode jasno pokazuje zašto pjeskovita tla reagiraju na prethodno opisani način. Zrnca pijeska imaju, fizikalno gledano, okaiglu strukturu. Iz tog se razloga ne mogu zbiti gusto jedno uz drugo. Ona se rasipajti te se na taj način u pjeskovitim tlima stvara bezbroj međuprostora kroz koje voda. primjerice, oborine prolaze kao kroz cjedilo. Znanstvenici kažu da je prostor s porama veliki u ovom tipu tla. Zraka s dušikom iz zraka i kisikom je, naprotiv, dovoljno. Gledano s kemijskog gledišta pjeskovita tla imaju veliki udio kremenih zrnaca; nasuprot tome, nedostaju druge mineralne tvari koje su jako važne za ishranu bilja. Kremen (kemijski: kremena kiselina) pridonosi zagrijavanju tla i igra važnu ulogu kod zdravog nastanka strukture biljaka. Pjeskovita se tla pojavljuju i kao čista pjeskovita tla i u različitim mješavinama s većim ili manjim udjelom ilovače.

Karakteristike: Kad se zagrabi uzorak tla. pijesak sipi kroz prste.

Važno za vrtlara: Na ovakvom tlu važno je povećanje udjela humusa i organskih supstanci. Time isprva suviše propusna zemlja postaje kompaktnija. Kameno i glineno brašno, ilovasti kompost i stalno zastiranje tla spadaju u najvažnije mjere kultiviranja.

Ilovasta tla

To su humusna tla koja imaju dobru mogućnost akumuliranja topline, vode, zraka i hranjiva, a sadrže i kalcij. Fizikalno gledano, struktura ove dobre, plodne zemlje sastoji se iz pločica koje su više ili manje gusto međusobno zbijene. Slika slojevitih pločica jasno pokazuje da ta struktura ima mnogo manje pore nego ona kod pjeskovitih tla. U ilovastoj su zemlji vrlo povoljni preduvjeti za taloženje



hranjiva i za rad živih bića u tlu. I ovdje postoji različito stupnjevanje između teških glinastih, laganih pjeskovitih i humusnih ilovastih tla.

Karakteristike: Humusna ilovača se među prstima mrvči u mekane mrvice. One se drže zajedno, ali nisu slijepljene.

Važno za vrtlara: Na ovakvim dobrim vrtnim tlima uspješna je "normalna" biološka njega tla. Kompost, zastiranje tla i plodored sadrže i povećavaju plodnost ilovaste zemlje.

Glinasta tla

Glinasta su tla po svojoj prirodi teška, nepropusna za zrak i vodu te se sporo zagrijavaju. Kod ove vrste tla struktura ilovače predstavlja negativan ekstrem. Fizikalni su slojevi vrlo gusti. Glinasta tla naginju izrazitom zbijanju u vrlo sušnim razdobljima, nakon čega se razlazu u elemente slične opeki. Kod vlažnog vremena glinasta zemlja lijepi. Glinasta tla imaju, doduše, svojstvo da pohranjuju hranjiva, no vrlo se teško obrađuju i razrahljuju.

Karakteristike: Glina se može rukom oblikovati u žilavi grumen sličan plastelinu. Iz nje se izrađuju kiparski oblici!

Važno za vrtlara: Glinasta se tla moraju razrahliti pomoću pijeska te uz redovito dodavanje komposta. Zastiranje tla potiče stvaranje rahlosti. Zelena gnojidba s dubokim korijenjem razrahljuje podlogu. U teškim je slučajevima potrebna drenaža. Glinasta su tla plodna ukoliko se uspije poboljšati njihova struktura.

Tresetna tla

Ona su napravljena iz organskih naplavina. Isušena je tresetna zemlja kisela, siromašna hranjivima i izrazito zadržava vodu.

Karakteristike: Uzorak tla može se jednostavno stisnuti kao spužva, te sadrži veliki udio treseta.

Važno za vrtlara: Isušenoj je tresetnoj zemlji za njeno poboljšanje potreban pijesak, ilovača (kamenno brašno), vapno i kompost. Uz dobru njegu može se stvoriti rahlo, hranjivima bogato vrtno tlo. Tresetna tla u nizinama uz ravne vodene tokove sadrže dovoljno kalcija; ona su neutralna do blago alkalna.

Humus - san svakog vrtlara

Bio-vrtlar svu pozornost i svu svoju brigu u vrtu polaže najgornjem, oko 10-30 cm debelom sloju zemlje: to je sloj humusa. On vrvi od života, stalno nastaje i stalno se razgrađuje, mijenja se nabolje ili na lošije. Taj sloj crnice ima najintenzivniji utjecaj na rast i zdravlje biljaka. Tamo gdje su ta dva pedlja humusa u dobrom stanju, tamo je i vrt plodan! Vrtlar može svojim "biološkim" kultiviranjem direktno utjecati na sloj humusa. Može ga njegovati, hraniti i povećavati. On je u središtu svih njegovih napora. Topao, rahli humus bogat hranjivima - to je cilj iz snova svakog vrtlara. U praktičnom dijelu knjige iscrpno je opisano kako se postiže ovo idealno stanje vrtno zemlje.

No, kao prvo, potrebno je shvatiti što ta čarobna riječ zapravo znači. Kakav je to materijal iz kojeg je napravljena plodna zemlja? Kao prvo: humus je više od zbroja svojih fizikalnih, kemijskih i bioloških svojstava. On je živi organizam - a time, kao i sva živa bića, u konačnici i nepredvidljiv. To je jedan od razloga zbog kojeg dobar bio-vrtlar ne treba samo izvjesnu dozu stručnosti, već i dobro srce i otvorene oči koje promatraju kako s ljubavlju tako i s točnošću.



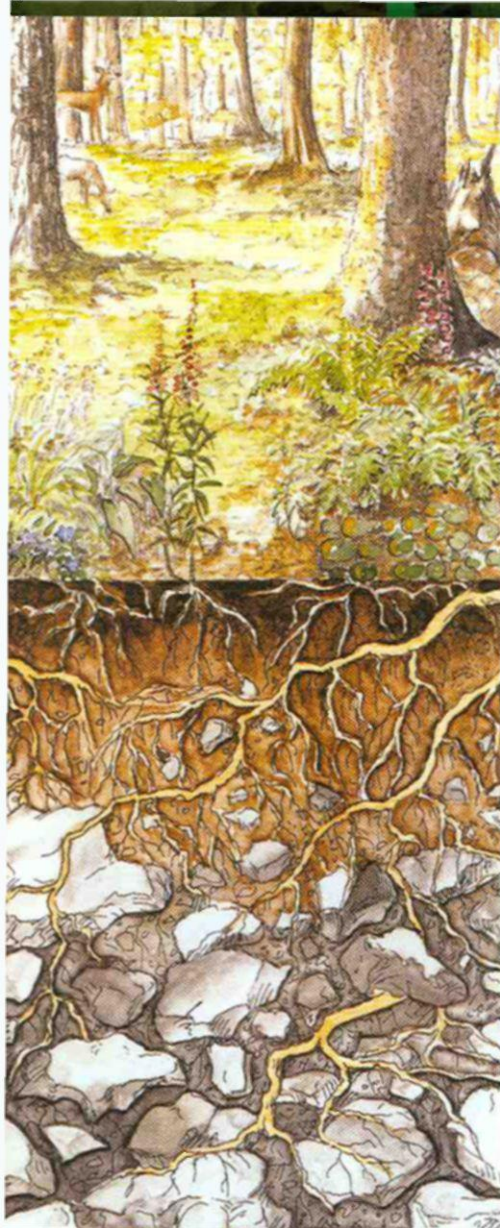
Glinasto je tlo teško i nepropusno; ono oblikuje žilave urumene tla.



Lopata lako prodire u rahli humus; zemlja je mrvičasta i rahla (gore).

Pijesak je sipak i ne može zadržati niti vodu niti hranjiva (dolje).





Savršen primjer prirodnog nastanka humusa je mješovita šuma. U zatvorenom krugu, priroda ovdje iz otpadaka biljaka i životinja obnavlja svoju zalihu plodne zemlje.

Tisućama je godina beskrajan niz generacija vrtlara i seljaka obrađivao i promatrao zemlju te svoja iskustva prenosio na djecu i djecu svoje djece. Taj se lanac proteže do u naše doba. Stoga bih ovom prilikom željela citirati neke od prominentnih "svjedoka"* koji su svoje spoznaje o zemlji već prenijeli na buduća pokoljenja. Dr. Fritz Caspary o podzemnom životnom prostoru piše sljedeće: "Tlo: to nije niti mrtva zemlja niti beživotna tama, a kamoli samo spremnik biljnih hranjivi-

va. Tlo živi! Uzmi kako hoćeš: ono se kreće, preslojava, mijenja svoju materiju, svojim žilama raspoređuje susjedne elemente - zrak i vodu, nudi mnoštvu živih bića egzistenciju, zaštitu i prehranu, i biljci kao i životinji - ono živi isto kao i biljka, šuma, tvoje tijelo ili more! Uvijek i posvuda, čak i tamo gdje čovjek nikada nije motikom dotaknuo tlo, ono čini živi, zatvoreni organizam, svijet s izraženim vlastitim životom. Ti, naravno, zamjećuješ samo jedan jedini, posljednji efekt od svega toga: fenomen plodnosti kao vidljivu uzajamnu djelatnost života u tlu i života biljaka."

Posebna svojstva humusa Caspary opisuje ovako: "Ono što je humus u kemijskom pogledu, to mi ne znamo. U odnosu izmjene tvari prema golemom broju životinjskih i biljnih organizama, on čini osnovu za prehrambeni niz tla, biljaka, životinja i ljudi. Prisutnost i svojstva humusa određuju fizikalno stanje tla (stanje rahlosti). Biljka iz velikog sadržaja ugljika u humusu uzima energiju i tvari za rast u obliku ugljikohidrata, bjelančevina ili dušičnih međuproizvoda. Tlo je radi humusa tamno te zbog toga služi kao spremnik topline.

Humusna struktura tla izrazito upija hranjiva, zrak i vodu (apsorpcija). Ako ga usporedimo sa spužvom koja je srasla s tlom, ta humusna struktura kao živi pokrivač štiti krajobraz planina i nizina od svake erozije uslijed djelovanja vode (zamušivanje) i vjetrova (zapršivanje)." Albert von Haller na vrlo jasan način karakterizira čudesno stanje humusnog sloja: "Što tom tankom sloju daje onu plodnost koja stvarno neiscrpno mnoštvo živih bića? Plodnost se ne može definirati niti kemijski niti fizikalno, već je to ekološka uzajamnost živih bića (čovjeka, biljke, životinje) i tla s

njegovim organskim i anorganskim sastojcima." Svatko tko je u svom životu radio s tlom ili, još bolje, s njim surađivao, stekao je svoja osobna iskustva. Ipak, osnovne su misli na čudan način jednake. Sir Albert Howard na pitanje "Što je humus?" citira bakteriologa S. Waksmana:

"To je kompleksno mnoštvo smeđih i tamnih, amorfnih tvari koje tijekom raspadanja biljnih i životinjskih ostataka stvaraju sitna živa bića pod aerobnim (bogatim zrakom) ili anaerobnim (siromašnim zrakom) uvjetima, obično u tlu, kompostištimama, tresetištima i vodospremnicima. ... Humus je prirodna tvorevina; on je, isto kao i biljna, životinjska i mikrobična supstanca, složena cjelina; on je, kemijski gledano, čak još i kompleksniji budući da na njegov nastanak djeluju sve te tvari. Humus posjeduje posebna, fizikalna, kemijska i biološka svojstva koja ga razlikuju od drugih, organskih tvari. Humus sam ili u uzajamnom djelovanju s određenim anorganskim sastojcima tla čini kompleksan, koloidalno (kolooid = fino raspoređene tvari) sustav čiji se različiti sastojci na okupu drže pomoću površinskih sila..." Howard, nakon toga, dodaje svoj zaključak: "Promatrano s gledišta kemije i fizike, humus nije jednostavna tvar; njega čini skupina vrlo kompleksnih organskih spojeva koji ovise o prirodi ostataka koji ga tvore, o uvjetima pod kojima dolazi do razgradnje, te o opsegu same razgradnje. Humus, stoga, ne može posvuda biti identična tvar.

Osim toga, on je živ i vrvi sitnim živim bićima koja veći dio svoje prehrane dobivaju iz tog supstrata. Humus u prirodnom stanju nije statičan, već dinamičan."

Humus je dinamičan! On živi i mijenja se. Stoga, vrtlar koji to prirod-

no bogatstvo želi "•stvorili" u svom vrtu ne smije postupati prema krutim pravilima, već se mora prilagoditi svojoj situaciji u vrtu te iz toga pokušati dobiti najbolje. U tom slučaju postupa po jednom od najstarijih zakona života: na Zemlji su preživjeli uvijek oni koji su se najbolje prilagodili! To ne znači u moralnom smislu prilagodba kao podložnost. U sukobu s prirodnim elementima radi se o prilagođenoj reakciji. Vrtlar promatra "prilike" na komadiću zemlje što točnije i iz toga izvlači jasne zaključke potrebne za svoj način rada. Primjerice, obogaćuje pjeskovitu zemlju glinenim brašnom koje akumulira vodu, a sunčane obronke prekriva sagovima od bilja i malča. Tako se svojim postupcima prilagođava prirodnim preduvjetima. Kako se dobiva najbolji humus. Priroda je pokazala vitlam u svojim listopadnim i mješovitim šumama. Taj je primjer potrebno samo promatrati te ga na poseban način prenijeti u vlastiti vrt. Prirodna šuma raste u "mješovitoj kulturi". Njeno tlo pokriveno je travom, biljkama i niskim raslinjem. Nigdje ne postoji gola zemlja. Otpalo lišće, uvele biljke i suhe grane stalno tvore rahli sloj tla koji polagano truli. U tome i životinjski "otpac" predstavljaju važan sastojak. Iz raspadajuće organske supstance, pomoću malih životinja u tlu i mikroorganizama, ponovno nastaje nova zemlja. Ta je šumska zemlja najbolji, mirisni humus. On akumulira oborinske vode i stalno obnavlja rezerve hranjiva. Razgradnja i stvaranje u tom su sustavu u ravnoteži. Šumu nije nikada potrebno gnojiti iako hrani mnoštvo biljaka. Međutim, u prirodi nema nikakvog razbacivanja. Sve se koristi i nalazi korisnu primjenu. Tako se čuvaju rezerve, tako nastaje ravnoteža između bolesti i zdravlja, između života i smrti. To je tajna prirodne plodnosti i zdravog tla.

Veličanstveni svijet najsitnijih živih bića

Kad vrtlar sa svoje gredice zagrabi šaku zemlje, u rukama drži jedan svijet. Svojim očima ne vidi puno toga - samo smeđe grudice i možda neku kišnu glistu ili stonogu. Ipak, ta je šaka zemlje ispunjena životom. To je svijet sićušnih dimenzija. Vrtlar bi morao imati oči jačine elektronskog mikroskopa da bi ga mogao vidjeti. Kad bi to bilo moguće, ostao bi bez riječi zbog čuđenja punog poštovanja.

U $1 \text{ dm}^3 (= 1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ l})$ zemlje iz sloja livadnog tla debljine 15 cm živi, primjerice 1.551.000.000 naljevnjaka, bučaja i trepet lj i kaša, 50.000 glistaca, 220 skokunaca, 14 stonoga, 5 puževa i 2 kišne gliste. Mnoštvo živih stvorova koje si čovjek ne može ni predočiti. Švicarski istraživač A. Stockli točno ih je istražio i izbrojio. To mnoštvo još fantastičnije izgleda u istraživanju prof. Sauerlandta koji je odredio broj živih bića na 1 m^2 oranice. Tu se radilo o blago humoznom pjeskovitom tlu, a istraživani je sloj bio debljine 20 cm. Prenijeto na vrtanu gredicu, bio bi to komadić zemlje na kojem bi mogle rasti otprilike tri glavice kupusnjača. "Pod njihovim nogama" u prosječnom tlu živi:

4 bilijuna bakterija i gljivica
1 milijun glistaca (nematoda)
500.000 naljevnjaka
200.000 rastoča
100.000 skokunaca (*Collembola*)
80.000 kolutičavca (*Enchytraeidae*)
80 kišnih glisti

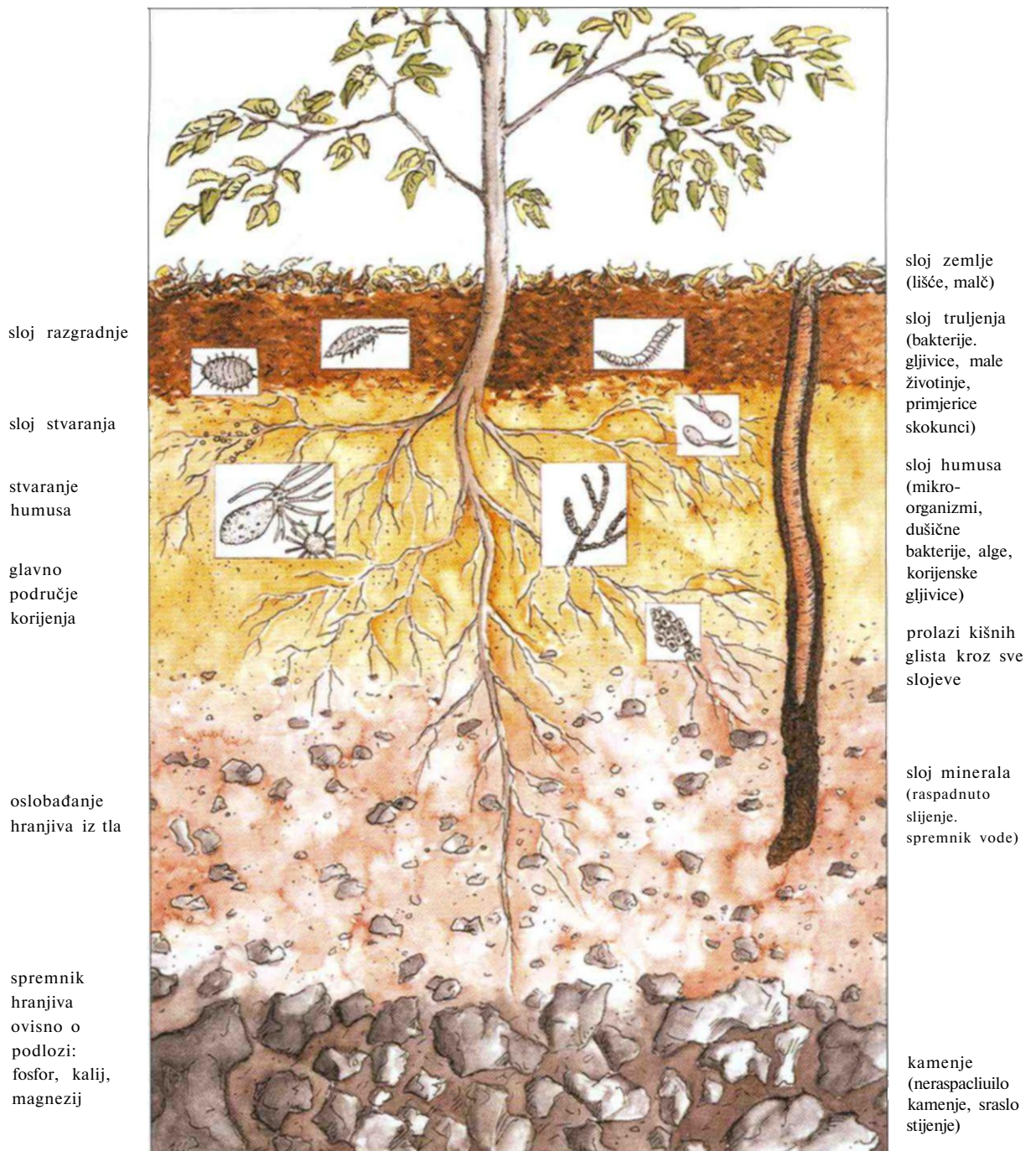
U kompostu gdje su mikroorganizmi posebno aktivni, najveće je mnoštvo sićušnih živih bića. Kad vrtlar posegne za šakom komposta, u ruci drži više živih bića nego što ima ljudi na Zemlji! Tko tijekom mirnog boravka u vrtu želi shvatiti

kako je bogat i kompliciran život u zemlji, taj će poslije toga brižljivije i s više poštovanja postupati s tim mikrokozmosom.

Kako bi se te veze bolje razumjele, želimo "baciti" pogled na inače nevidljivi svijet živih bića u tlu. Milijarde sićušnih "patuljaka" žive i rade u različitim slojevima. Sve je izvrsno organizirano i međusobno usklađeno. Najgornji sloj je takozvani sloj razgradnje. On je u vrtovima koji se obrađuju prema biološkim metodama uvijek vrlo bogat jer su sve gredice prekrivene slojem malča (prema uzoru na šumsko tlo!). Pod tom zalihom organskog materijala koji polako truli nalazi se područje života onih sitnih živih bića koje rade "grube poslove". Oni usitnjavaju sve "otpatke" koji dođu u tlo: lišće, vlasi sijena, otkos trave, čak i karton i sve ostalo. Njihov je posao prvi stupanj rastvaranja organskog materijala. Gljivice, bakterije i alge ovdje djeluju u milijardama. Ta mini-bića nazivamo mikrobima. Među njima ima i "velikih" koji mogu sažvakati čak i drvo, rogovlje i hitin. Kraj njih se u sloju razgradnje nalaze i male životinje koje vrtlar može raspoznati golim okom: kišne gliste, babure, stonoge, žičnjaci i mnogi drugi.

Kako bi se proces razgradnje mogao odvijati harmonično, živa bića u gornjem sloju trebaju zrak, toplinu i vlagu. Zbog toga se razgradnja naziva i aerobnim (pod utjecajem zraka) procesom. Ukoliko uvjeti ne odgovaraju, situacija se pretava u anaeroban (siromašan zrakom) proces. To znači: hladnoća, vlaga i trulež. Posljedica toga su "masni" slojevi zemlje koji sadrže tvari štetne za biljke. Takve se situacije nikako ne bi smjele dogoditi u biološkom vrtu. Sloj razgradnje dubok je otprilike 5cm.

Ispod njega počinje stvarni sloj humusa. On može biti, ovisno o položaju, debljine 10-30 cm. U



Sloj humusa ispunjen je životom koji vrvi. Svaki "kat" ima svoje visokospecijalizirane stanovnike. Uvećanja pokazuju slične izvatke iz log nevjerojatno različitog svijeta. Prolazi kišnih glista provlače se u živom tlu kroz više slojeva. Korijenje drveća seže do dubokih kamenih područja.

tom području razgranata je većina korijenja. Ovdje se ne odvija razgradnja, već proces stvaranja. U sloju humusa aktivni su drugi mikroorganizmi. Oni "prožvakane" supstance sloja razgradnje pretvaraju u spojeve koje biljke mogu apsorbirati. Pritom se i oni hrane

izumrlim bakterijama koje su živjele "kat" iznad. U tom drugom podzemnom životnom prostoru postoji usko uzajamno djelovanje između života u tlu i korijenja biljaka. Jedni žive od proizvoda izmjene tvari onih drugih. Ono što se pritom zbiva u kemijskim procesima, izra-

žito je komplicirano. Zato ćemo navesti samo rezultate koji su važni za vrtlara: mikroorganizmi u sloju humusa proizvode hranjive otopine. Tako nastaju ugljične kiseline i dušik. Modroz zelene alge i Azotobacter bakterije mogu, primjerice, u maloj količini vezati dušik u tlu. Sićušna tijela drugih bakterija također sadrže kalij i fosfornu kiselinu. Kad odumru, ta hranjiva u malim količinama prelaze u humus.

Stručnjaci na djelu

Poblize ćemo se upoznati s dva glavna glumca ovog golemog podzemnog igrokaza. Važnu ulogu u sloju humusa igraju gljivice i bakterije koje skupljaju dušik, a koje s korijenjem biljaka tvore usku zajednicu (simbiozu). Sir Albert Howard opisao je značenje mikorize (životna zajednica između biljnog korijenja i gljivica; grčki: rhiza = korijen, mykes - gljivica): "Srodnički odnosi omogućavaju gljivicama koje žive u humusnom tlu da prodru u žive stanice korijenja kao i uspostavu suživota s biljkama... Kad se pod mikroskopom promatra prikladan preparat takvog korijenja, mogu se vidjeti svi stupnjevi u probavi micelija gljivice. Na kraju zajedničkog suživota korijen razara gljivicu i na taj način apsorbira ugljikohidrate i bjelančevine koje je gljivica djelomično otopila iz humusa u tlu. Mikoriza tvori živi most koji neposredno povezuje plodonošno humusno tlo i biljke koje na njemu rastu, te kojim se gotova hranjiva, prikladna za trenutačnu upotrebu, prenose s tla na biljku."

Sličan čudesan "timski rad" obavljaju i kvržišne bakterije na korijenju mahunarki (leguminoza). One su u stanju u suradnji s određenim bakterijama, vezati dušik iz zraka. Iz toga biljke domaćini izvlače



Leguminoze zajedno s bakterijama tla na svom korijenju razvijaju kvržice.

svoju korist. Dio dušika prelazi i nakon odumiranja graška, graha ili djeteline u tlo te tako pridonosi prirodnom dušičnom gnojenju. Kako to iskorištavanje dušika iz zraka ni u kojem slučaju nije samo po sebi razumljivo, već skoro graniči s čuđom, pojašnjava dr. Fritz Caspari: "Ono što je tehnika tek prije 40 godina (Haber-Bosch, 1915.) dobila u golemim strojevima uz izuzetne napore, visoke pritiske i temperature, s time se biljka oduvijek bavi kao "sporednom djelatnošću". Ona

"Timski rad" u tlu: gljivice i korijenje biljaka čine životnu zajednicu (mikoriza).



pretvara jednu od postojećih tvari zemlje, dušik, u spojeve koji mogu služiti za neposredan rast tijela biljke." Finski nobelovac prof. dr. h.c. Artturi Virtanen čak je u to i uvjeren: "Biološko vezivanje dušika je, pored asimilacije ugljičnog dioksida, proces od temeljnog značaja za cjelokupni život na zemlji."

Treći glavni glumac u velikom igrokazu "podzemnog svijeta" posebno je važan za vrtlara: kišna glista. Među vidljivim živim bićima ona igra izrazito važnu ulogu. Ona radi na razgradnji, no njeni dugački hodnici vode kroz sve slojeve u dubinu. Oni pridonose kako prozračivanju tla tako i raspodjeli vode. Njene izlučevine su najčišći super-humus. Izmeti kišne gliste sadrže sedam puta toliko dušika, tri puta toliko kalija, dva puta toliko kalcija i šest puta toliko magnezija koliko i normalna vrtna zemlja. O toj marljivoj maloj ispomoći u biovrtu više će riječi biti u poglavlju "Životinje kao pomagači".

Male grudice - veliki učinak

Oba gornja sloja tla ne razlikuju se samo svojim različitim stanovnicima i njihovim načinom rada. I humus koji nastaje u ta dva sloja, različite je vrste. U gornjem sloju razgradnje nastaje ona plodna zemlja koja se uvijek obnavlja. No, ona relativno brzo nestaje. Njeno stanje nazivamo i "mikrobična rahlost". Humus se ovdje sastoji od velikih, rahlih grudica koje kiša može sabiti a vrućina ili hladnoća skruti. Pod nepovoljnim uvjetima taj se humus ponovno raslojava.

U dubljem sloju pravog humusa nastaje, nasuprot tomu, takozvani trajni humus. To stanje nazivamo i makromolekularna rahlost. Grudice tla su tu manje, međusobno intenzivnije prožete i postojanije. Vežu

se s tvarima humina koja postoje u tlu. Tako nastaju stabilni kompleksi gline i humusa. Važno svojstvo tvari humina koje još nije dovoljno istraženo, njihov je sadržaj dušika. On tvori, ukoliko ga ima u dovoljnom broju, spremnik dušika u tlu čije se prehrambene zalihe polagano mineraliziraju i prosljeđuju biljkama. Dakle, dobro podijeljeno gospodarstvo.

Stvaranje grudica zemlje jedno je od velikih čuda žive prirode. Nebrojena živa bića rade neumorno i bez odmora kako bi nastao taj smeđi komadić zemlje. Isprepletenost gljivica i sluznih tvari bakterija održava živu konstrukciju od prašine i mikroba. Znanstvenici taj proces nazivaju "živom zaštitnom ogradom". U toj jezičnoj konstrukciji jasno se vidi da je plodnost zemlje od koje svi mi živimo doslovno sazdana iz beskonačno mnogo sitnih bića. Ne moramo li pred tom skupinom malih tih radnika imati najveće poštovanje? "Brelim- za biljke" Raoul R. France nazvao je veliku zajednicu živih bića u tlu edafonom (edafično je riječ grčkog

Kišne gliste igraju važnu ulogu u nastanku humusne zemlje.



porijekla i znači: onaj koji se tiče tla). Bio-vrtlar vidi jednu od svojih glavnih zadaća u tome da zaštiti i njeguje taj dobro organizirani svijet - za svoju vlastitu korist i za dobrobit Zemlje.

Svi ti fantastični, mnogostrani, živi procesi o kojima je do sada bilo riječi odvijaju se u obje gornje zone tla, sloju razgradnje i humusnom sloju. Na to se, prema dolje, nastavlja mineralni sloj. On se sastoji iz raspadnutog stijenja. Djelatnost živih bića u tlu ovdje, sa sve većom dubinom, sve više opada. No, i u ovom području mogu se iz postojećih minerala osloboditi hranjiva za biljke. Mineralni sloj, koji može imati debljinu do 2,50 m, također ima i funkciju spremnika vode. Ispod njega počinje sloj neraspadnutog stijenja, to je sabila stijena koja seže duboko u zemlju.

Kružni ciklus tvari

Tamo gdje su različiti slojevi zemlje netaknuti, gdje milijarde "vojski" rade ruku pod ruku, tamo nastaje rahla zemlja, tj. onaj zreli humus o kojem sanjaju svi vrtlari i seljaci. To je tlo u stanju akumulirati oborinsku vodu i hranjiva. Ono je bogato dušikom i ugljičnom kiselinom, rahlo je, porozno, toplo i prozračno. Kako takvo tlo nastaje u praksi, opisuje se u drugom dijelu knjige. Za budućeg je bio-vrtlara važno da shvati da je razumijevanje života u tlu osnova svih njegovih napora. Priroda mu nudi savršen sustav i milijarde besplatnih pomagača. Bio-vrtlar ih mora samo pravilno iskoristiti.

U tom će slučaju uštedjeti mnogo nepotrebnog truda - kao što je primjerice prekopavanje svake godine. Uštedjet će i mnogo novca - ako potiče prirodnu proizvodnju hranjiva u zemlji, neće morati kupovati gnojiva. Konačno, uštedjet će i energiju

- i u obliku ljudske radne snage i pri industrijskoj proizvodnji.

Bio-vrtlar se svjesno uvrštava u prirodan tijek. Svim sredstvima potiče i njeguje život u zemlji. Postaje mu jasno da svaka gruba intervencija u ovaj dobro organizirani svijet može samo štetiti, a u najgorem slučaju i oštetiti tlo. On, stoga, ne prihranjuje biljke, on prihranjuje tlo. Kompost, zastiranje tla i zelena gnojidba su, pritom, najvažnije točke na "jelovniku vrta". Jer, tamo gdje živa bića u tlu dobivaju dovoljno organske mase, proizvode i dovoljno onih tvari koje trebaju tlu i biljkama: dušik, kalij, fosfor, mikroelemente i ugljičnu kiselinu. Mnogo je puta dokazana činjenica da u tlima koja su sustavno obrađivana prema biološkim metodama uvijek postoje dovoljne količine svih važnih hranjiva. One tu "nanovo rastu"!

Bio-vrtlar zatvara prirodni tijek tvari tako što zemlji vraća sve organske otpatke. Ona mu zahvaljuje svojim zdravljem koje se prenosi na sve biljke u vrtu - a najzad i na čovjeka koji se prehranjuje tim biljkama.

Sir Albert Howard koji je cijeli svoj život isprobavao biološke metode u Europi i Indiji, opisao je taj temelj prirodnog obrađivanja tla u svojoj *Poljoprivrednoj oporuci*. Ono što je rekao za tijek razgradnje i rasta u poljoprivredi, vrijedi jednako i za svakog bio-vrtlara:

"Plodnost tla je stanje koje proizlazi iz rada i tijeka prirode. Uvijek mora postojati potpuna izjednačenost između procesa rasta i procesa odumiranja. Posljedice tog stanja su aktivno tlo, bogati urod dobre kvalitete i stoka koja sja od zdravlja. Ključ za plodno tlo i uspješnu poljoprivredu je humus."

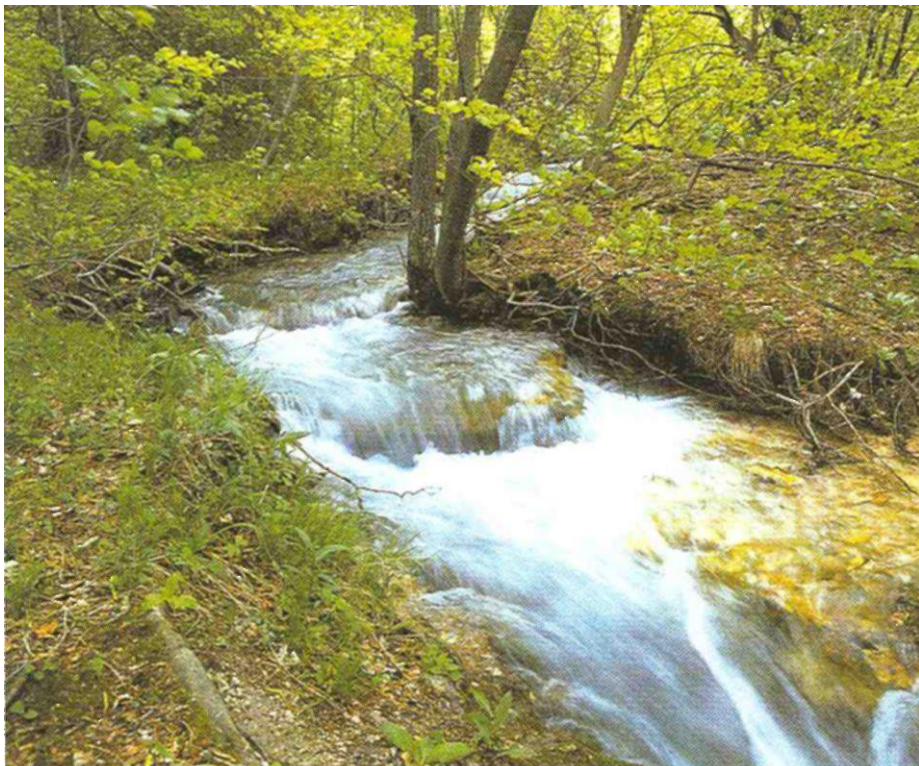
Životni elementi biljaka

Biljke su bića koja žive na dva svijeta: svojim korijenjem sežu duboko u tamnu, vlažnu zemlju. Tamo traže čvrsto uporište o koje se zakače milijunima "petlji" i "kukica". Tamo, u dubini, upijaju vodu potrebnu za život, tamo nalaze hranjiva koja im pripremaju mikroorganizmi. Njihove stabljike, listovi i cvjetovi rastu iznad zemlje - u pravcu neba s kojega ih obasjava sunčeva svjetlost. Iz neba, iz visina atmosfere, također pada kiša koja znači život. A posvuda, od najnižeg lista pa do najviše krošnje drveta, nadzemni dio biljke obavijen je zrakom.

Oba carstva - tamna zemlja i zračni prostori okupani svjetlom - za biljku su od životnog značaja. Ona može (ne gledajući ekstremne izuzetke) živjeti samo u uzajamnom djelovanju sila neba i sila zemlje. To su četiri elementa biljke: voda, zemlja, zrak i svjetlo.

U potpunju tišini, zeleno raslinje uzima te elemente koje treba za život. Biljke su u stanju direktno iskoristiti sunčevu energiju. One ugljični dioksid iz zraka mogu pretvarati u korisna hranjiva. Biljke su jedina bića na svijetu koja anorganske, mineralne tvari iz zemlje mogu apsorbirati i pretvoriti u organske spojeve!

U tijelu žive biljke odvija se konstantno mnoštvo kompliciranih kemijskih procesa. Iako se nikada ne miču s mjesta, ipak ih u pokretu drži jedan maleni svijet. Hranjiva koje proizvode, ne potiču samo njihov vlastiti rast i boljitak. One životinjama i ljudima na cijelom svijetu služe kao hrana. Biljke direktno ili indirektno čine osnovu života svih stvorova na našem planetu. U okvirima isprepletenog



Voda je neodvojivi element života biljaka, životinja i ljudi. Tekućice, podzemne vode i oborine održavaju zemlju vlažnom i plodnom.

prehrambenog lanca, one predstavljaju najvažniju kariku.

I o tome bi vrtlar koji svakodnevno radi s tim tihim stvorovima, morao s vremena na vrijeme razmišljati. Kad bi nestale biljke, nestale bi i životinje i ljudi. Zemlji bi u tom slučaju - kao u nekom horor-filmu - s tijela bila strgnuta zelena haljina. Usahnula bi polja i vrtovi, šume bi se urušile. Raspalo bi se korijenje koje obavlja tlo kao golema podzemna mreža, a oluje i kiše imale bi lak posao. Plodna zemlja bila bi posvuda rastresena. Ostala bi opustjela zvijezda.

No, Priroda još živi, još uvijek su nebrojene biljke dobro zbrinute pod zaštitom seljaka i vrtlara. Ipak, elementi iz kojih uvijek nanovo izrastaju, ugroženi su na mnogo mjesta: voda, zrak i zemlja sa svojim mikro-kozmosom koji vrvi životom.

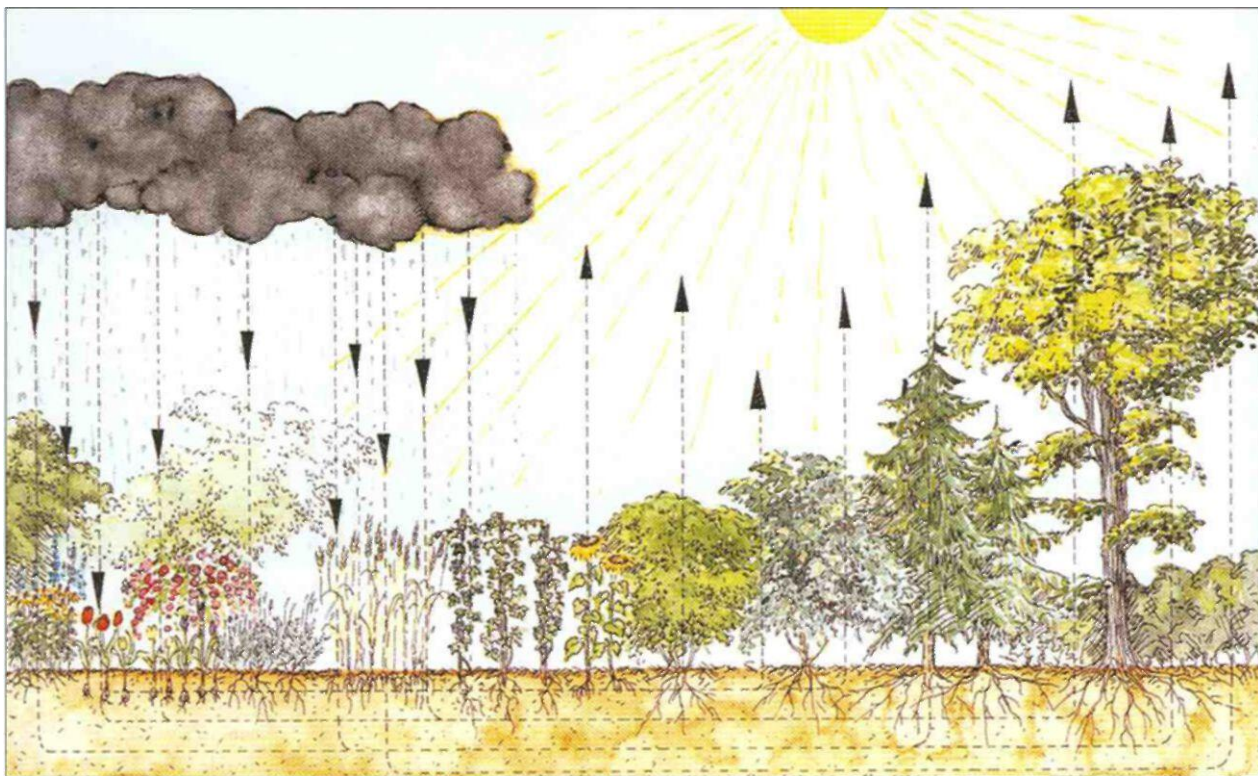
Voda spada u osnovne preduvjete života na zemlji.

Znanstvenici vjeruju da su prva živa bića prvotno nastala u vodi. Bilo kako bilo - vrtovi i biljke su u svakom slučaju nezamislivi bez tog

tekućeg elementa. Voda je biljkama na raspolaganju "odozgo i odozdo". Podzemne vode čine stalni spremnik vlage u zemlji. Opskrba dolazi s neba: kiša, snijeg i rosa padaju kao oborine koje daruju život.

Ta voda iz atmosfere ne sastoji se ni u kojem slučaju samo iz neutralne tekućine. Ona donosi dušik u obliku amonijaka te čak i male količine fosforne kiseline. Mjerenja su pokazala da u zapadnoj Europi godišnje padne prosječno 10-30 kg dušika na 1 hektar tla. Sadržaj dušika u rosi je čak još i veći. Tlo koje je u dobrom, rahlom stanju, upija te količine vode s njenim sadržajem kao spužva te ju dugo zadržava u pravilnoj raspodjeli. U lošim tlima voda ili otječe u podlogu ili se gomila i uzrokuje trulež i blato.

Za biljke voda u zemlji i sokovima njihovih tijela igra važnu ulogu prijenosnika. Pomoću tekućine dopremaju se sva potrebna hranjiva tamo gdje su potrebna. No, voda je nenadomjestiva kako za život stanice tako i za rast biljaka. Za stvaranje 1 kg biljne mase, biljci je potrebno 0,5 m³ vode. Kao očigledan



Kružni ciklus vode: biljke isparavaju vlagu koja se uzdiže, stvara oblake i ponovno pada na zemlju u obliku kiše. Taj ciklus održava zemlju zelenom.

primjer dovoljno je samo pogledati list bundeve - bez tekućine smežurao bi se u malu, zelenu hrpicu vlakana! Kako voda kruži u "zelenim žilama" i kako su fantastično rukovođene sve proizvodne struje u unutrašnjosti biljke, vidjet ćemo u nastavku - pogledom u svijet korijenja i pogledom u "proizvodna postrojenja" zelenih listova.

Zrak je element proširen ne samo u atmosferi već i u tlu. Najvažniji sastojak zraka je kisik. Njega trebaju za disanje i ljudi i životinje. 1 biljka "diše", mada na drugačiji način kao što ćemo detaljnije vidjeti u idućem poglavlju.

Kisik je - kako u izmjeni tvari biljaka tako i kod djelatnosti živih bića u tlu - važan za sve kemijske procese sagorijevanja.

Zrak atmosfere sastoji se od oko 78% dušika, 20% kisika, 1% ple-

menitih plinova i 0,03% ugljičnog dioksida. Posve je drugog sastava zrak u tlu. U normalnoj vrtnoj zemlji on se sastoji iz 50% dušika, 10%> kisika i 40% ugljične kiseline. Ovdje je, dakle, sadržaj ugljične kiseline neusporedivo veći nego kod zraka koji udišemo. Ta prevaga nastaje radom živih bića u tlu i njihovim procesima pretvorbe.

Za biljke je ta golema ponuda ugljične kiseline od velike prednosti jer je ona jedna od osnova njihove ishrane. Što je tlo aktivnije, to bogatije vrije i prirodni izvor ugljične kiseline. Caspari je utvrdio da iz 1 ha rahlog tla tijekom jednog sata izađe 2-5 kg ugljične kiseline. Veliki dio toga apsorbiraju biljke, ostatak puni atmosferske rezerve ugljičnim dioksidom.

Sunčeva je svjetlost za biljke najvažniji prijenosnik energije.

Ona pokreće izmjenu tvari. Samo se pomoću svjetla mogu odvijati procesi fotosinteze i asimilacije u zelenim listovima. Pritom se svjetlosna energija pretvara u kemijsku energiju. Biljke u usporedbi s čovjekom nemaju teškoća s iskoristavanjem tog neiscrpnog prirodnog izvora energije. One mogu sunčevu energiju koristiti direktno. Međutim, biljke su izrazito ovisne o intenzitetu svjetlosti i njegovom ritmu koji se dijeli na dnevne i noćne sate. Zeleno raslinje je svojim odnosom prema toj zvijezdi toliko obilježeno da se njihove "svjetlosne navike" čak nasljeđuju! Takozvane "biljke kratkog dana", primjerice, koje u određeno godišnje doba moraju u svojoj domovini preživjeti s malim brojem sati dnevnog svjetla, zadržavaju tu naviku ranonastupajućeg mraka 1 onda kad ih se "preseli" u druge

Sunčeva svjetlost najvažniji je izvor energije za sve biljke. Zrake najveće dnevne zvijezde pokreću u zelenim listovima procese fotosinteze i asimilacije.

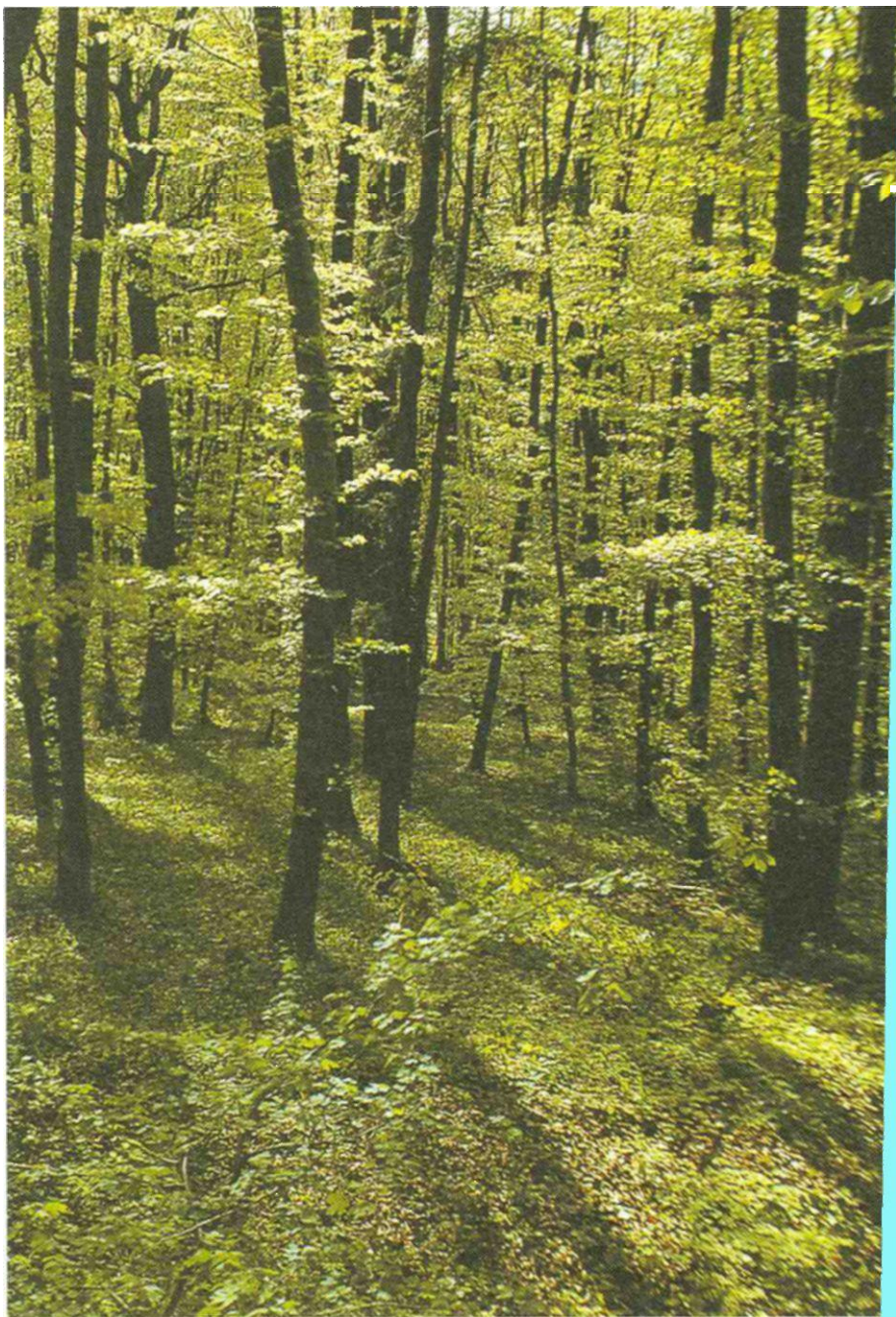
krajeve. **1** nakon stotinu godina života u "tuđini" njihov unutarnji sat ravna se još uvijek prema sunčevom ritmu domovine. Božična zvijezda i kalanhoja su očigledni primjeri na našoj prozorskoj dasci. Cvatu samo ako ujesen mogu nekoliko tjedana "ići rano spavati". To znači da ih se nekoliko sati mora umjetno zamračivati.

Zemlju - četvrti životni element biljaka - upoznali smo поближе već u prethodnom poglavlju. No, pogledajmo još jednom u svijet korijenja. Ali, ovaj put ne želimo promatrati organizaciju u tlu, već podzemni život biljaka.

Život biljaka u zemlji - čudesan svijet korijenja

Polovica tijela biljke stalno se nalazi u vlažnoj tmuni. Korijenje "buši" i probija se kroz rahlu ili tvrdnu zemlju. Ono nepogrešivo slijedi "miris" vode i hranjiva. Sto daje sposobnost tim podzemnim organima da naslijepo, ali točno pronađu ono što biljka koristi, to kratkom jednadžbom ne mogu pojasniti niti kemičari niti biolozi. Osjetljive sposobnosti biljaka zasigurno spadaju u najveća čuda s područja živih bića. Jednim pogledom u, za naše oči većinom zatvoreni svijet tla, vidljive su tri glavne funkcije korijenja:

- Ono služi učvršćivanju nadzemnog dijela biljke.
- Ono apsorbira vodu i hranjiva koja se kroz unutrašnji sustav "cjevčica" crpe sve do vrhova lista.



- Kod određenih je biljaka korijenje "nabubrilo" kao velika ostava. Mrkva i gomolji celera spadaju zbog tih voluminoznih mogućnosti "skladištenja" rezervnih hranjiva u naročito vrijedne živice namirnice.

Sustav korijenja različitih biljaka vrlo je različit. Ono se uvijek sav-

ršeno prilagođava klimi, tlu i obliku biljke. Taj rezultat tisućljetnog razvoja vidljiv je, primjerice, u tome daje raslinje suhih stepskih područja razvilo dugačko glavno korijenje koje ponegdje naraste i do **10 m** u dubinu gdje seže do podzemnih voda koje doslovce znače život. U humusnim, vlažnim tlima, korijenje

ostaje u gornjem, hranjivom sloju zemlje. Kod zeljastih biljaka koje većinom ne razvijaju dugo korijenje, ono je na livadama i listopadnim šumama često rašireno samo u sloju od gornjih 15 cm.

Neka stabla kao, primjerice, borovi osiguravaju svoj život dvostrukim sustavom. Ona razvijaju glavni korijen duljine do 6 m te istovremeno plitki sustav brojnog postranog korijenja. Neobične posebne oblike pričvršćenja tvori dišno korijenje mangrove, koje viri iz tropskih močvara, te zračno korijenje pomoću kojega se mnoge orhideje pričvršćuju za grane prašumskog drveća. Tu je svijet korijenja okrenut "naopak". Ono se "vinulo u zrak".

Za vrtlara našeg područja ti osobiti načini rasta tropskih biljaka nisu od velikog značenja. On živi i radi s onim kultiviranim biljkama koje obično imaju korijenje na dubini od 1 do 2 m. Pričvršćenje biljaka stvara se uvijek iz starih, odrvenjelih korijena. Mreža nježnog, mladog vlaknastog korijenja služi za prihvat hrane. Na svojim dugim putevima kroz zemlju korijenje često nailazi na prepreke. Kamenje, nepropusni

slojevi zemlje ili gusta "mreža" korijenja konkurentskih biljaka zatvara im najkraći put. Tada se krakovi bočnog, postranog korijenja izvijaju kroz uske pukotine ili se uvijaju oko komada stijene dok ga ne "zaobidu". Na taj način često nastaju vrlo neobični oblici korijenja koji su ljude oduvijek fascinirali. Čvorasti gnomi iz podzemnog svijeta simboli su žilave volje za preživljavanjem ovih nijemih stvorova koji cijeli svoj život provode na istom mjestu.

"Mozak" u zemlji

Očigledan kontrast prema snažnom, stabilnom korijenju za pričvršćivanje tvore mladi vrhovi korijena sa svojim finim korijenovim dlačicama. Ti su vrhovi vrlo osjetljivi i živahni. Njihovo se tkivo stalno obnavlja. Korijenova kapa štiti ih na njihovom teškom putu kroz zemlju. Na vrhovima korijenja stalno se stvaraju najfinije korijenove dlačice koje su kratkog vijeka. No, zato nove dlačice rastu neprekidno. Već su neki ozbiljni istraživači pri promatranju te konstrukcije stekli dojam da je osjetljivi vrh korijena

biljke neka vrsta čula. France je taj slikoviti prizor ovako opisao:

"Sve sposobnosti korijena ujedanju se u vrhu korijena. To je jedino što se može reći. Već ih je i Damin usporedio s mozgom. Ta bi se usporedba mogla još proširiti te korijen dovesti u usporedbu s finim malim crvom koji puže po tlu pipkajući i ispitujući, pa makar i beskonačno polagano, negdje tražeći vlagu, negdje bježeći ili njušeći štetni zrak, no zasigurno ne uvijek prema dubini. On stremlje tamo gdje je održanje cjeline, čiji je on dio, najbolje osigurano, lamo gdje pronalazi one mikrobe u tlu koji spadaju u životne zajednice korijenja."

Kako god da je taj čudesan organ "u nutрини" napravljen, u svakom slučaju znamo da biljke preko sitnih korjenčića upijaju iz tla hranjiva otopljenja u vodi. Na taj način hranjiva smjesa na kojoj mikroorganizmi neprekidno rade, dospjeva u sokove raslinja. Donedavno se vjerovalo da biljke same mogu apsorbirati supstance topive u vodi. Ta misao bila je i osnova gnojidbe kemijskim solima. Nova istraživanja - koja su se potvrdila pod elektronskim mikroskopom - pokazala su također kako korijenje može direktno apsorbirati i sićušne, još žive supstance: mikromolekule i makromolekule, aminokiseline, enzime, dječice stanice i plazme. Dr. H. P. Rusch i profesor A. Virtanen otkrili su da bakterije koje djeluju u području korijenja tako "upravljaju" krajnjim oblicima plazme da ih biljni organi mogu direktno prihvatiti i iskoristiti kao elemente za nove organske supstance. Znanstvenici taj fenomen nazivaju kružnim ciklusom živućih supstanci.

Začetak snažnog korijenja vidljiv je na ovoj bukvi. Može se naslutiti kako u dubinama zemlje izgleda skriveni sustav korijenja.



Bio-vrtlar može iz tog kompliciranog podzemnog zbivanja izmjene tvari izvući praktičan zaključak da se njegove biljke ne moraju opskrbljivati isključivo mineralnim tvarima već isto tako i organskom supstancom.

Vrhovi korijena su, inače, vrlo birljivi. Pod istim uvjetima u tlu odabiru iz mješovite ponude uvijek samo ona hranjiva koja njihova biljka treba. Zbog toga je kod glavice kupusnjača sastav "jelovnika" posve drugačiji nego kod ruže. Biljke, dakle, posve individualno odabiru iz ponude hranjiva u tlu ono koje upravo trebaju. Zbog tih spoznaja sve se više nameće Darwinova usporedba vrhova korijenja s mozgom biljke. Korijenje iz tla ne uzima samo tvari, ono isto tako izlučuje kiseline iz izmjene tvari biljaka. Te kiseline pomažu da se otope čvrsti sastojci tla i tako razrijede da ih korijenje može upiti. U dubljim slojevima zemlje izlučevine kiselina otapaju i minerale. To istjecanje sokova raslinja utječe na svoj način na brojne procese koji izazivaju promjene u tlu. U pravilnom odnosu mogu pridonijeti nastanku rahlosti. Tamo gdje su izlučeni u većim količinama - na primjer u rasprostranjenim monokulturama - biljne kiseline mogu dovesti i do zamora tla.

Za praktičnog je vrtlara važan i "nadzemni mig" za razumijevanje podzemnih odnosa. Priroda se uvijek trudi stvoriti što funkcionalnije oblike. Tako su neki oblici listova i krošnji tako napravljeni da kišnicu odvede upravo onamo gdje se u tlu nalazi najgušća mreža vrhova korijenja. Biljke s okomitim korijenjem ili korijenjem u obliku repe posjeduju listove koji odvede vodu u središte. Kod većeg drveća, naprotiv, voda se slijeva prema van. Ona se slijeva po rubu krošnje točno tamo



Zadebljali oblici korijenja kao kod celera služe kao spremišta hranjiva.

gdje su se proširili vrhovi korijenja. Kod stabla područje korijenja i oblik krošnje slične jedno drugome kao odraz u ogledalu. Njihove su funkcije međusobno usklađene - na isti način kao što se posvuda u biljnom svijetu podzemni prihvat hrane i priprema hrane u zelenim listovima kombinira u veličanstven proizvodni proces s međusobno usklađenim kotačićima.

^v **Život biljaka iznad zemlje - zelena tvornica listova na sunčeve motore**

Iz čudnovatog svijeta korijenja penjemo se na svjetlo dana ti ne manje fantastičan svijet života biljaka. U zelenim listovima odigrava se drugi čin napete predstave "Biljke stvaraju hranu, energiju i novi život". Sto je više znanost s elektronskim mikroskopima i kemijskim analizama prodirala u skrivenu stvarnost listova, to su izuzetnija bila saznanja o procesima koji se tamo odvijaju: u djeli-

ćima sekunde, u satima, dnevno, godina tu, godina tamo - i tako već milijardama godina! Veliki botaničar R. H. France pisao je pun čuđenja: "List se može usporediti s golemom tvornicom u kojoj su postavljeni bezbrojni mali sunčevi motori koji su kemijski aktivni na sunčevoj svjetlosti. To su veličanstveni živi strojevi koji se sami postave tamo gdje vladaju najbolji radni uvjeti; oni su istovremeno i strojevi i radnici."

Irac Brendan Lehane dao je u svojoj knjizi *Snaga i tajna biljaka* snažan dojam tog svakidašnjeg kozmičko-zemaljskog procesa:

"Ako se pri danjem svjetlu sažvače svježe ubrani list, nešto od onoga što smo upravo konzumirali bilo je do prije samo osam minuta dio Sunca. Toliko je vremena, naime, potrebno sunčevom svjetlu kako bi dospjelo na Zemlju. Pretvorba te sunčeve energije u hranu traje dodatno još samo djelić sekunde. Usprkos brzini kojom se odvija taj proces, on tvori važan ključ za sav život na Zemlji. On se između izlaska i zalaska sunca odvija u svjetskim morima u svakoj algi kremenjašici, a na suho-me u svakom listu."

Fotosinteza

Što se to, zapravo, događa? Biljke kroz sitne pukotine na donjoj strani lista uzimaju iz zraka ugljične kiseline odnosno ugljični dioksid. To je temeljna građevna jedinica života u plinovitom obliku. Istovremeno im na raspolaganju stoji i praelement - voda koja se korijenjem uspinje kroz razgranam mrežu cjevčica. U zelenim se listovima odvijaju preobrazbe koje "pokreću svijet": voda se razlaže na svoje sastavne dijelove - vodik i kisik. Ugljični dioksid razlaže se na ugljik i kisik. Iz tih kemijskih elemenata biljka stvara



Listovi biljaka slične "zelenoj tvornici" u kojoj rade "sunčevi motori".

novu temeljnu tvar: glukozu. Taj novi proizvod zelene "tvornice**" nazivamo jezikom kemičara ugljikohidrat. U svakodnevnom životu susrećemo tu tvar u najrazličitijim oblicima šećera. Kisik koji preostane u tom procesu kroz površinu lista ponovno odlazi u atmosferu. On obogaćuje zrak koji udišemo.

Biljke su, dakle, u stanju same iz vode i ugljičnog dioksida proizvesti hranjivo - šećer. Energiju koja je potrebna za taj proces daje im Sunce. Posrednik između nebeskih zraka i zemaljskih osnovnih sirovina je klorofil u stanicama listova. Cijeli proces biokemijske pretvorbe uz suradnju sunčeve energije i klorofila nazivamo fotosintezom.

Klorofil kao graditelj

Pogledajmo поближе klorofil, zelenu boju u listovima. On se nalazi u stanicama na gornjoj strani listova te u peteljka. Izvana gledano on slično duguljastom zrnu riže.

Važan sastavni dio molekula klorofila je magnezij. Kloroplasti, kako se nazivaju ta "tjelešca" klorofila, pokretni su unutar svog staničnog kućišta. Mogu se kotrljati amo-tamo i na taj se način prilagođavaju

svjetlosnim prilikama. Može se, primjerice, dogoditi da se zrnca klorofila kod prejakog sunčevog svjetla zbijte jedno do drugog te nanižu uzduž staničnih stijenki. Kod normalnog svjetla ona su raspoređena kroz cijelu stanicu. Takve reakcije su, naravno, vrlo različite, ovisno o kojoj se biljci radi. Biljkama koje rastu u sjeni potrebne su brže mjere obrane kad iznenada budu izložene jakom podnevnom suncu nego biljkama koje vole mnogo svjetla.

Listovi su također pokretljivi. Oni se mogu okretati prema suncu. Tada svom izvoru energije nude najveću moguću površinu kako bi što intenzivnije iskoristili njenu snagu. Zrnca klorofila se pokreću i kotrljaju u najpovoljniji položaj. Čim osjete impuls svjetlosti, pokreću procese pretvorbe.

Tijekom prvog stupnja voda se razlaže na vodik i kisik. Kisik se potom izlučuje. Vodik preuzima jedan enzim. Drugi enzim se puni novom kemijskom energijom. Cijeli proces je posve ovisan o svjetlu i njegovoj energiji, no nije mu potrebna toplina. Taj se proces naziva i svjetlosna

Divlja salata širi svoje listove u najpovoljniji položaj prema svjetlu.



reakcija. Drugi proizvodni stupanj odvija se u tami; zbog toga se i naziva: reakcija tame. U tu je svrhu potrebna toplina. Oba enzima natovarena vrijednim teretom susreću u toj drugoj "zelenoj tvorničkoj hali" ugljik koji je u list dospio iz zraka u obliku ugljičnog dioksida. Jedan enzim prazni na ovom mjestu svoju energiju kako bi drugi mogao vezati svoj vodik s ugljikom. Iz tog sjedinjenja nastaju ugljikohidrati i šećer. Taj vrijedan gotovi proizvod kompliciranog procesa pretvorbe potreban je biljci kod daljnjih, po život važnih procesa, primjerice kod "disanja", te kao gorivo kod svih bioloških procesa izgaranja. Iz šećera se u listu, između ostalog, stvara i škrob. On biljkama, ako se može obilato proizvoditi, služi ne samo kao svakodnevna hrana već i kao pričuva za sušna vremena. Škrob se sprema u korijenju i gomoljima koji služe kao živa ostava. Ono što biljci treba osigurati dug život, od koristi je i za ljude: krumpir i gomolji celera su, primjerice, zahvaljujući tom "skladištu**" prirode izrazito hranjivi!

Asimilacija i disimilacija

Svi dosada opisani proizvodni procesu u zelenoj tvornici lista služe prihvatu za život važnih tvari. Biolozi ih stoga nazivaju i asimilacijom, što znači prisvajanje ili izjednačavanje. Asimilacija je proces izgradnje. Koncentriran u kratkoj formuli, cijeli komplicirani postupak izgleda ovako: ugljični dioksid + voda + svjetlosna energija daju gotove proizvode: Šećer i kisik.

Obrnuti proces naziva se disimilacija. To znači izbacivanje ili, kemijski promatrano, pretvaranje složenih organskih spojeva u jednostavnije spojeve. Disimilacija je, dakle, proces razgradnje. U našoj

zelenoj tvornici radi se, pritom, o razgradnji vlastitog proizvedenog šećera. On se sastoji iz spoja ugljika i koristi se kao gorivo, isto kao što se mi grijemo na ugljen i proizvodimo toplinu. Vatra u peći gori pravilno samo ako dobiva dovoljno zraka, tj. kisika. I biljci je potreban kisik kako bi svoj šećer pretvorila u energiju. Pritom oslobađa slobodne ugljične kiseline. Budući da ta izmjena tvari slični disanju kod ljudi i životinja - kisik se udiše, izdiše se ugljični dioksid - taj proces kod biljaka nazivamo i "disanjem".

Morate upamtiti dvije važne razlike između oba proizvodna područja - asimilacije i disimilacije: asimilacija s fotosintezom troši energiju koju dobiva izvana, od sunca. Ona je ovisna o dnevnom svjetlu. Noću u tim "radionicama" rad miruje. Kod disimilacije se, nasuprot tomu, proizvodi dan i noć. Biljka koristi vlastite tvari, dakle, posve je neovisna. Osim toga, ne troši energiju, naprotiv: disimilacija proizvodi energiju kao proizvod razgradnje koji nastaje pri pretvorbi šećera.

Svoju vlastitu energiju biljka treba kako bi održala mnoge važne procese u svom organizmu - slično kao što mi trebamo struju kako bi nam radili strojevi. Disimilacija nije, protivno asimilaciji, zatvoreni proizvodni proces. Ona obuhvaća mnoštvo različitih procesa s različitim gotovim proizvodima. Neki od njih mogu se odvijati čak i bez kisika. Takvi procesi razgradnje su, primjerice, vrenje alkohola i mliječne kiseline. No, to bi nas odvelo predaleko u svijet kemije.

Očima bio-vrtlara

Za praktičnog je vrtlara važno da je upoznat barem s najvažnijim biokemijskih procesima u svojim biljkama. Ako, na primjer, zna da

zeleno raslinje za svoje životne procese treba kisik, tada će mnogo lakše shvatiti da nedostatak kisika izaziva mnoge štete na njegovim kulturama. Zbijeno tlo, preblizu zasađene biljke, ali i zagušljivi skladišni prostori sprečavaju rad u zelenim proizvodnim radionicama. Jer i uskladištena mrkva, kupusnjače i zimska salata nisu ni u kojem slučaju "mrtva roba". Njihova je izmjena tvari još uvijek aktivna, mada vrlo reducirana. A i za to je potreban zrak i kisik!

Bez vode nema života

Bacili smo samo jedan pogled pomoću elektronskog vida duboko u unutrašnja područja biljnog života. Od korijenja u vlažnoj, tamnoj zemlji pa do zelenih listova u kojima rade "zlatni sunčevi motori". Svi radni procesi i svi proizvodi koje smo upoznali u tim biljnim radionicama koje fenomenalno funkcioniraju, ovisne su o jednoj iskonskoj stvari neophodnoj za život: vodi. Bez vode nema života na Zemlji. Bez tog posebnog tekućeg elementa slomio bi se i cijeli komplicirani aparat biljaka, jer voda otapa hranjiva u tlu. Ona prodire kroz "pore" korijena, penje se i kruži kroz žile biljaka kako bi stanicama donijela dušik, kalij, fosfor i mikroelemente. Voda se u listovima kemijski dijeli kako bi mogla stvoriti nove elemente života. Voda, konačno, na svom povratnom putu, natrag ti dubine, transportira ona hranjiva koja su proizvedena u nadzemnim tijelima biljke. Dvije velike struje stalno se penju i spuštaju u živućem raslinju. No, dragocjena vlaga nije neugrožena - ona isparava. Biljke dnevno isparavaju velike količine vode. Kod jake vrućine to može biti opasno. Tada listovi mlohavo vise, a u "zelenim tvorničkim halama" pro-

izvodnja "tinja". Dodavanje vode u takvim je satima od životne važnosti, jer bi se u suprotnom slučaju listovi posušili, a njihova komplicirana "postrojenja" zauvijek bi bila uništena.

Slične katastrofe možemo vidjeti i u svijetu korijenja.

Prirodne crpke za vodu

Neprekinuti ciklus vode počinje u tlu, penje se kroz sustav vodova biljke u listove i tamo djelomično isparava kao vodena para u atmosferu. Kao oborinska voda vraća se ponovno u tlo. Taj zatvoreni krug je tehničko i biološko remek-djelo Prirode. Jer, voda se mora - protiv sile teže - popeti iz korijenja do najviših krošnji drveća. Budući da u tlu ne postoje umjetne crpne stanice, raslinje mora posjedovati svoje vlastite čipke za vodu. Pritisak koji tjera tekućinu, vrši se putem dvije različite sile: osmoze i kapilarnog tlaka. U oba se slučaja voda upija i tjera uvis.

Kod osmoze to se odvija od stanice do stanice. Membrane staničnih stijenki tako su napravljene da šećerna otopina u unutrašnjosti ne može prodrjeti van. Voda koja se gura izvana na porozne stijenke, može prodrjeti kroz sitne otvore. "Kri-vac" za takve nejednake odnose su različito velike molekule tvari.

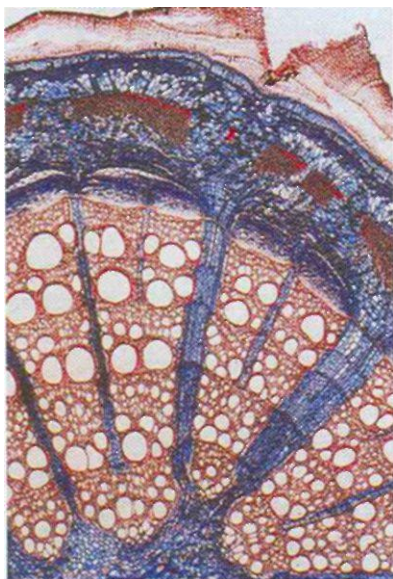
Šećerna otopina u stanici tako dugo upija vodu dok nije zasićena, a stanica tako ispunjena tekućinom da stijenka više ne može popustiti. Postignuto je optimalno osmotsko izjednačenje pritiska.

Unutrašnji pritisak tekućeg staničnog sadržaja na napetu staničnu stijenku, znanstvenici nazivaju turgor (latinski: oteklina). Taj turgor se brine za to da su stabljika i listovi čvrsti i uspravni. Ako listovi

mlohavo vise, stabljika će puknuti - nešto, dakle, ne valja s opskrbom vode. Stanice čekaju da se korijenje pobrine za tekući dodatak. U unutrašnjosti tijela biljke voda se prenosi od stanice do stanice pomoću osmoze. Na kraju lanca - u posljednjem listu graha, primjerice - snaga upijanja je najveća. Sokovi na taj način polagano, ali konstantno dospijevaju sve do najudaljenijih vrhova biljke.

Druga sila koja vodu tjera gore je kapilarni tlak. Tekućina se kroz žile penje uvis; što je uži prolaz, to se ona više penje. Slično kao tinta na bugaćici, tako se voda širi u biljkama do najsitnijih kapilara (*capillum* - dlačica). Kako bi voda mogla dospjeti svugdje, biljke posjeduju široko razgranate sustave koji kao cijevi sežu od korijena preko stabljike pa do posljednjeg lista. To je sličan živi mrežni sustav kao žile koje prolaze tijelom ljudi i životinja. Samo što umjesto krvi kroz biljku teče voda.

Poprečni presjek stabljike vučje stope sa žilama i prugama srčike.



Kad je biljkama vruće

Drugi sustav sitnih kanala vodi prema vanjskoj strani lista. To su zračni "vodovi" kroz koje suvišna voda može izaći iz zelenog tkiva. Biljka transpirira. Sićušne, male pukotine ili "ustašca" na donjoj strani lista otvaraju se i zatvaraju automatski. Ako su stabljika i listovi pod jakim pritiskom vode, višak može ispariti. Kod nedostatka vode otvori se zatvaraju kako se biljka ne bi osušila. Taj mehanizam, međutim, stalno funkcionira jer kroz male pukotine biljka izvana upija i ugljični dioksid. Stoga, ona te otvore može samo povremeno "zaključati".

Transpiracijom i istovremenim smanjivanjem razine vode u unutrašnjosti biljke nastaje pritisak koji ponovno prema gore vuče novu tekućinu. Znojenje je kod zelenog raslinja, slično kao i kod ljudi, povezano s toplom, suhom vanjskom temperaturom i isparavanjem. Kad je zrak oko njih tijekom vlažnih dana zasićen vodenom parom, biljka se ne može znojiti. Kako bi sokovi i nadalje cirkulirali te kako bi se stalno obnavljali i punili hranjivima, ona poseže za rješenjem za prijeku potrebu: "gutacijom". To je izlučivanje kapljica vode kroz žlijezde na rubovima lista. Ono se može omogućiti isključivo velikim pritiskom koji vlada u tekućinama u biljci. Mnoga su stabla pod posebnom velikim pritiskom sokova u proljeće, kad sokovi "rade". Tko u to doba odreže, primjerice, granu breze, vidjet će mlazove tekućine, pa kažemo da drvo suzi.

Stalna izmjena vode između biljke i njenog okoliša snažan je pogon koji znatno pridonosi održavanju života na zemlji. Drveće je za to najbolji primjer. Breza ispari 60-70 litara, a tijekom vrućeg i suhog dana i do 400 litara vode u atmosferu. Šume

imaju "promet" koji se mjeri u milijunima litara tekućine koja se crpi iz tla i potom djelomično ponovno odlazi u zrak.

Ta vlaga se uzdiže, tvori oblake na nebu i jednom ponovno padne na zemlju u obliku oborina. Biljke su te koje se brinu o tomu da ne izostane vlaga te da ne prevlada u tlu. Samo četvrtina količine oborina na zemlji nastaje isparavanjem mora. Tri četvrtine proizvod su zelenih biljaka.

Na taj su način povezani svi važni životni procesi kao dijelovi jednog lanca. Životni ciklusi uvijek se nanovo zatvaraju, sve dok čovjek u svom slijepom egoizmu ne posegne za tim finim kotačem i ne uništi uigrani mehanizam. Tada se događa ono što Lehane ovako opisuje: "Zemlja bez šume ne posjeduje glas kojim bi mogla zazvati vodu. Oblaci prelaze preko nje i čuvaju oborine za druga, zelena područja."

Za bio-vrtlara koji je i zaštitnik bilja i ekolog, znanje o unutarnjim povezanostima znači veliku pomoć za mnoge praktične odluke. Navodnjavanje i gnojidba, briga o prozračnom staništu i odabir pravilnih svjetlosnih uvjeta - sva ta svakodnevna razmišljanja i zahvate u vrtu promatrat će drugim očima i izvoditi svjesnije. Onaj tko zna kako se ti procesi odvijaju, tko s čuđenjem spozna kako su oni komplicirano međusobno povezani, on će se zaštititi od mogućnosti da grubim mjerama razori finu mrežu. Vrtlar koji u svom zelenom carstvu ne promatra samodopadno divnu površinu svojih listova salate, već istovremeno vidi i shvaća što se odigrava "pod kožom", takav vrtlar će tek postati pravi "Zeleni". On će cijeli svoj život ostati pažljivi učenik Prirode. A Priroda će mu otvoriti knjigu kemijskih, fizikalnih i bioloških zakona, koji vrijede između neba i zemlje. Vrtlar nigdje



Kod visoke vlažnosti zraka izlučuju se kapljice vode na rubovima listova. Taj proces nazivamo gutacijom.

ne može naučiti više nego na toj strogoj nastavi koja mu pruža cijelo, šareno mnoštvo života. Tko ima oči i gleda, taj i vidi!

U vrtu nema rata

Učiti od nametnika

Nitko u prirodi ne dijeli živa bića na "dobra" i "zla". Svaka biljka, svaki mikroorganizam, svaka životinja ima svoje mjesto i svoju zadaću. Sve što živi pokušava se stalno prehraniti, razmnožiti i po mogućnosti dugo živjeti. Uvijek se slabiji, nepažljivi, manje prilagođeni odguraju u stranu ili bivaju pojedeni. Na taj se način Priroda u stalnoj naizmjeničnoj igri između života i smrti brine o održavanju ravnoteže između svojih stvorova.

Na koji bi način, inače, funkcionirao nevjerojatno bogati život u netaknutim prašumama ili golemim stepama? Veliki prirodni životni prostori održavaju se sami. Nije potreban nikakav zahvat izvana. Štetu ovdje

mogu nanijeti samo prirodne katastrofe ili ljudi. Mišljenje daje lisna uš ili kupusni bijelac "nametnik" potječe od čovjeka. Samo u njegovim očima, mjereno njegovim egoističnim interesima može "sustanar" njegovog vrta učiniti štetu. Budući da vrtlar više ne može ubirati tako velike, neoštećene glavice kupusnjača kao što je računao, budući da njegove ruže više nisu tako bespogovorno lijepe za iskazivanje ljubavi kao što on to želi - on kaže: Nanosiš mi štetu! Moj stol nije postavljen za nepozvane goste. Dalje od mene!

Naravno da vrtlari i seljaci imaju opravdano pravo na to da proizvode svog truda sami ubiru. Oni uzgajaju voće i povrće jer tim plodovima zemlje žele prehraniti sebe, svoju obitelj i veliki broj drugih osoba. Postoji velika razlika između divljeg rasta u slobodnoj prirodi i "ukroćenih" kultura na poljima i u vrtu. Kultivirane korisne biljke moraju biti veće, zdravije i izdašnije nego njihovi divlji prethodnici u šumama i na poljima. Stoga se moraju uzgajati, gnojiti i navodnjavati da bi se pokazala njihova dobra svojstva. Čovjek im pruža što bolje životne uvjete kako bi one bujno uspijevale i koristile mu.

Svaki vrt i svako polje je "umjetni", kultivirani svijet. Slobodna razmjena prirode ovdje se drži u granicama. Regulirajuća ruka vlasnika poseže uvijek iznova i skreće razvoj biljaka u željenom smjera. Najvažnije pitanje pritom glasi: Ostaje li "gospodar vrta" ipak "sluga Prirode"? Sve dok vrtlar poštuje zakone velike prirodne životne zajednice, čiji je čovjek sa svim svojim naporima samo jedan dio, dotle i u njegovom vrtu ostaje ravnoteža snaga. Ne vlada divljina, ali niti strogi red vojnog vježbališta. U takvom prirodnom ili biološkom vrtu bit će uvijek jedan ograničeni broj "nametnika".

No, oni nikada neće postati muka. Oni ne napadaju samo uzgojene plodove i cvijeće; mnoge male životinje - od dosadnog puža pa do vrijednog mrava - pripadaju u zdravstvenu policiju prirode. Oni uklanjaju ono stoje slabo i bolesno i brinu se da raspadnuto ne ostane predugo na tlu. Onaj vrtlar koji zna pravilno tumačiti žive znakove prirode, može čak i od nametnika nešto naučiti. Tamo gdje se masovno pojavljuju oni mu ukazuju daje nešto učinio pogrešno. Umjesto da psuje ili prska morao bi prvo dobro promisliti je li malim gostima možda čak i sam otvorio vrata vrta. Poznati stručnjak sir Albert Howard govorio je da su nametnici bili njegovi "poljoprivredni profesori"!

Za bio-vrtlara ostaju važne povezanosti: tamo gdje se u potpunosti prognaju uši, gusjenice ili rastoči, dolazi do ispadanja važnog dijela u hranidbenom lancu mnogih drugih živih bića. Sjenice, bubamare ili grabežljive grinje, prirodni neprijatelji "nametnika" pate od gladi i ne mogu dovoljno prehraniti potomstvo. U tom smislu "nametnik" odjednom postaje koristan. On je dio nevidljive mreže koja međusobno povezuje sva živa bića i međusobno ih

Samo vrtlar poznaje "štetne" leptire.



čini ovisnima. Tamo gdje se te veze unište posljedice se javljaju u obliku lančane reakcije. U bio-vrtu su nametnici, stoga, samo živa bića koja se, doduše, moraju držati u ravnoteži, no nikako suzbijati i uništiti. U podnošljivom okviru moraju čak sačuvati svoju ulogu u velikoj vrtnoj predstavi. No, to nije borba. Bio-vrtlar ne želi rat u svome mirnom carstvu. On suprotnosti interesa promatra drugim očima i na svoj način prenosi zakone prirode na komadić kultivirane zemlje.

Preživljavaju snažnije biljke

U prirodnom vrtu rješava se problem nametnika pretežno pozitivnim mjerama: potiču se sva korisna bića. Ona pomažu da se bolesti i "pridruženi članovi" drže u granicama. Staro je iskustvo da većina nametnika predstavlja parazite koji napadaju slabe biljke. Oni prvo napadaju one biljke koje pokazuju smetnje u rastu. Bio-vrtlar, stoga, preventivno odabire one vrste koje odgovaraju njegovoj klimi i odlikama tla. Pravilan razmak biljaka, dovoljno svjetla, zraka, vode i gnojiva, također spadaju u važne preduvjete zdravog, snažnog rasta. Mješovite kulture onemogućuju mnogim nametnicima da se nastane jer svoje "specijalitete" moraju mukotrpno tražiti. "Pametna" njega tla kompostom i pokrovima od malča posebno potiče zdravlje biljaka, a time i njihove obrambene snage.

Nasuprot tome, opasnost od nametnika uzima opasne razmjere tamo gdje su se uzgojne metode najviše udaljile od prirodnih preduvjeta. Goleme monokulture koje su tipične za moderno ratarstvo, nude specijalnim nametnicima najbolje mogućnosti razmnožavanja: pred njima se često kilometrima proteže obilje. Njihovi prirodni neprijatelji tamo ili nemaju

osnove za život ili ih se, zajedno s nametnicima, uništava tijekom prskanja kemijskim insekticidima.

Sljedeći čin u loj ruralnoj tragediji pripada otpornim nametnicima. Kao i posvuda u prirodi - preživjeli su najsnažniji. Oni su imuni na do sada korištene otrove. Potrebno je pronaći i primijeniti intenzivnija sredstva. Ubitačan začarani krug okreće se u beskonačnost. Do sada se još niti jednom nije uspjelo zaista iskorijeniti nekog od sićušnih neprijatelja. Prije bi se moglo dogoditi da se "sredstva za borbu" vrate poput bumeranga i pogode onoga koji ih je koristio. Tako su, prema izvješću O. Hitschfelda, na kalifornijskim plantažama voća farmeri tijekom cvatnje morali posegnuti za peludnim pištoljima kako bi preuzeli posao bumbara i pčela. Jer svi su ti prirodni kukci koji su u promišljenom sustavu prirode korisni za oprašivanje, odavno uništeni prskanjem. Ono što je bilo usmjereno na štetnike, mnogo je snažnije pogodilo korisne životinje.

Biljke postaju često nemoćne pred štetnicima i uslijed prekomjerne gnojidbe. Golemo raslinje s nabrekli klimom daje, doduše, na vagi mnogo kilograma, no nije otporno. Slično kao i dobro uhranjena gospoda, prijemčivo je za bolesti, jer veliko i debelo ni u kojem slučaju ne znači zdravo i jako - niti kod ljudi niti kod kupusnjača!

Za privatnog je vrtlara problem nametnika otpočetka mnogo jednostavniji nego za seljaka koji mora što više prodati. On se pritom često mora ravnati prema vanjskim obilježjima, jer kratkovidni potrošač to, na žalost, još uvijek tako želi.

U vrtu mogu, naprotiv, glavice kupusnjača biti za broj manje a jabuke rasti nešto nepravilnije. Ako ih se stoga ubire sočne, zdrave i neotrovne, tada je to pun pogodak!

Korov - jedan veliki nesporazum

Ako svaki nametnik ima svoju dobru stranu, onda i korov nije vražje djelo. Naprotiv: on spada u najkorisnije biljke koje rastu u vrtu! Čak sva svoja dobra svojstva nudi besplatno. Razumno gledano: uopće ne postoji korov. Postoje samo samonikle, divlje biljke. A i te biljke iz neiscrpnog bogatstva prirode uspijevaju samo ondje gdje nađu uvjete koji im odgovaraju. Svaki vrtlar ima, dakle, korov koji zaslužuje! Sada možda negoduju, prije svega, pravi prijatelji vrta koje često bole leda od mukotrpnog plijevljenja. Oni se, naime, pitaju: koja dobra svojstva posjeduju zlatica (žabnjak) i maslačak? Oni skrivaju više no što njihov skromni izgled daje naslutiti! Mnoge divlje biljke spadaju u ljekovite biljke. Njihovi vrijedni sastojci - u koje spadaju i minerali - koriste ne samo medicinarima, već i vrtnoj zemlji. Mješoviti korov daje izvanredan kompost. Tko ih iščupa i postavi kao sloj malča između kultiviranih biljaka, poboljšava tlo tim divljim, snažnim biljkama.

Zeleni kažiprst

Korov svojim jezikom znakova pomaže vrtlaru. On mu samom svojom nazočnošću i društvom u kojem se pojavljuje pokazuje kakvih je tlo karakteristika i stoga, te divlje biljke nazivamo biljke-indikator. Tko mukotrpno plijevi žilavo korijenje zlatice, to mora shvatiti kao opomena: njegovo tlo naginje nagonilanoj vlazi i zbijeno je. Zlatica, ravan, kiselica i širokolisni trputac indikator su teškog, nepropusnog tla. Oni savjetuju vrtlara da njeguje zemlju i poboljša humus.

Tamo gdje se, naprotiv, proširio lagani, zeleni sloj mišjakinje (crijev-



Plava čestoslavica rasle na rahlim tlima bogatim dušikom.

ca), vrtlar mora biti zadovoljan. Taj tu korov pokazuje da je njegova vrtna zemlja rahla i bogata humusom. Poljska gorušica, crna pomoćnica, kopriava i čekinjasta bročika ukazuju na tla bogata hranjivima i na visoki sadržaj dušika.

Korov, dakle, ne raste slučajno. Neki od tih neukroćenih "divljaka" spadaju u pionire koji su odlučno osvojili zemlju tamo gdje su za nježnije biljke životni uvjeti još uvijek preteški. Takve biljke-pioniri su, primjerice, maslačak, ostak i kostriš. Svojim dubokim korijenjem rahle otvrdnutu zemlju i iz dubljih slojeva vuku hranjiva.

Nametnici spadaju u zdravstvenu policiju u vrtu. Korov liječi poremećene odnose u tlu. Ta uravnotežujuća svojstva znale su sve generacije seljaka koji su svoja polja ostavljali godinu dana na ugaru. U tom je vremenu samoniklo, divlje

Korov daje vrtlaru vrijedne "zelene savjete": puzavi žabnjak, zlatica (*Ranunculus repens*) ukazuje na teška, vlažna tla.

bilje ponovno osvajalo tlo. Regeneriralo gaje svojim mnogostrukim izlučevinama, skupljalo dušik i druga hranjiva. Korijenjem ispreplelo zemlju i ostavilo iza sebe mrvičasto, prozračno tlo.

Ostaci takvog prastarog, samostalnog procesa ozdravljenja odvijaju se u vrtu kad se - kao nevidljivom rukom zasijan - pojavi ovaj ili onaj korov. U zemlji miruju milijarde

sjemenki. No, to je usnula pričuva. Kljui samo one biljke koje nepogrešivim instinktom prepoznaju svoju prigodu. One se pojavljuju kad otkuca njihov trenutak. I nestaju kad se promijene uvjeti.

Pažljivi bio-vrtlar, stoga, neće nikada "psovati" dok plijevi korov. On će promatrati što to nepozvano raste na njegovim gredicama i iz toga izvući poučke, jer zna: divlje biljke ne bi ga mučile da nije učinio grube pogreške. To je znao i Alwin Seifert, pionir biološkog vrtlarstva: "Stara mudrost iz bajki kaže nam stoje to korov: on predstavlja stvarne vrtno patuljke, prave pomagače. Tko je na njih ljut, tko im prijeti otrovom, njemu će praviti jednu neslanu šalu za drugom. Onome tko u pravom smislu razumije kako s njima postupati, uvijek će biti spremni, strpljivi i vjerni pomagači i liječnici."

Andre Voisin, autor više knjiga o tlu, u sebi skida kapu pred korovom: "... žalosno daje čovjek tako nepristojan da takvo korisno bilje čija začudna svojstva postupno otkrivamo, nazove korovom."



Život u vrtu - bez otrova, ako je moguće...

S obzirom da za bio-vrtlara sva živa bića u njegovom vrtu spadaju u veliki, međusobno povezan sustav, on nikada neće posegnuti za mjerama sile. On jednostavno nije toliko navijan da bi vjerovao da se protiv uši može prskati, a da se istovremeno ne ubiju milijuni drugih bića. Tko obrađuje vrt u skladu s prirodom, ne smije biti osjetljiv i odmah se uspaničariti pri pogledu na puzeće životinje. On se mora naviknuti na to da one tu pripadaju. Maleni pauk skokunac, sluzavi puž i grickajući mravi ubrajaju se u zelene prijatelje jednako kao i zgodne crvene bubamare koje su svakome drage.

U osnovi, svi oni čine zajednicu koja se "urotila" protiv istog: biljaka, životinja i ljudi. Međutim, ako svatko ispunjava svoju zadaću i drži se svoga mjesta, tada i cjelina funkcionira. Stvar je vrtlara da zadrži pregled i organizira radne procese tako da iz "zelenog tima" ne ispadne nijedno živo biće. Ako se to, ipak, dogodi - primjerice kod masovnog napada nametnika ili korova - bio-vrtlar neće dobiti uzvratni udarac. On će uvijek pokušati izaći na kraj bez otrova i ratnih oruđa. Samo u izuzetnom slučaju prijeko potrebe, u strogo ograničenim okvirima, dozvoljena je snažnija mjera.

Kod akutne upale pluća liječnik daje injekciju penicilina; šalica biljnog čaja u toj opasnoj situaciji ne može dovoljno brzo pomoći, naprotiv, ona znači lakomislenost koja se kažnjava. Kod obične prehlade jaki lijekovi bili bi posve neprimjereni. U tom je slučaju u potpunosti dovoljno mobilizirati obrambene mehanizme vlastitog tijela pomoću provjerenih prirodnih kućnih lijekova. Uopće ne šteti ako hunjavica traje dva dana duže.

Čovjek mora ponovno naučiti prihvaćati normalan ritam pozitivnih i negativnih strujanja u svom tijelu. Jedno vrijeme ih mora podnositi. Slično se događa i u njegovom vrtu. Staromodna vrlina strpljenja spada u najvažnija svojstva bio-vrtlara. Ponekad je važnije promatrati i promišljati, nego odmah djelovati. Bilo bi mnogo jednostavnije pritisnuti na dugme prskalice i u roku od nekoliko minuta protjerati dosadna zanovijetala. Time bi se on, doduše, pobrinuo za red i mir, no to bi bio mir groblja. Takvim mjerama sile poremetio bi se red ekoloških povezanosti. Posljedice su mnogo gore i dalekosežnije nego privremena muka s ušima. Stoga bio-vrtlar mora i u teškim situacijama ostati vjeran svom motu: Ja ne ubijam, ja potičem život.

Vrtlarenje s prirodom

Početak - promjena načina razmišljanja

Tko se odluči vrtlariti u skladu s prirodom, mora biti spreman uspravno držati leđa i dokazati svoju postojanost. Nisu dovoljni romantični zeleni snovi ukrašeni ružama i rotkvicama. Kod prirodnog se vrtlarenja radi o stvarnosti i o duši svih stvari. Tko želi zadobiti život mora biti snažan - pa i u rajskom vrtu!

Ovo nije zastrašivanje. To je zahtjev da se bude hrabar i dosljedan, jer čuda se ne događaju od danas do sutra. Na svakom početku mora doći do promjene načina razmišljanja. Tko želi biološki vrtlariti mora takvom načinu bezrezervno reći - da.

Prije nego što posegne za motikom i vrećicom sa sjemenom, mora mu biti jasno o čemu se zapravo radi. Ne pomaže samo biti protiv nečega. Nije dovoljna negativna definicija: "Mi ne koristimo nikakva umjetna gnojiva i otrovna sredstva za prskanje". Pozitivno određivanje cilja mnogo je važnije: "Mi surađujemo s prirodom i svim modernim spoznajama koje nas na tom području vode naprijed." Njega tla, kompost, malčiranje, organska gnojidba, mješovite kulture i uključivanje svih korisnih pomagača iz životinjskog i biljnog svijeta čine težišta u biološkom vrtnom programu.

No, ti pojmovi ne smiju postati lozinke. Tko želi po njima raditi, mora točno znati stoje time mišljenje. Vrtlarenje u skladu s prirodom zahtijeva, kao prvo, osnovno znanje, a potom spremnost da se stalno promatra, uči i stječu nova saznanja. Tko biološka sredstva želi samo površno isprobati, to ga neće daleko dovesti. Naravno da gnoj od koprive kao hranjivo tekuće gnojivo ili zamka s pivom protiv puževa djeluje i u "normalnom vrtu". No, on ga još uvijek nije pretvorio u stvarni bio-vrt. Na dulje vrijeme uspješan može biti samo cjelokupni, međusobno povezani ekološki sustav. Prirodi su potrebni dosljedni partneri! To je razlog zbog čega su na početku ove knjige, prije no što su napravljeni prvi koraci u praksi, čitatelji i vrtlari prvo bili upoznati s tajnama života tla i biljaka. Tko nešto želi majstorski napraviti, mora početi sa svladavanjem gradiva. Znanje i iskustvo stječu se i postupno - u vrtu.

Prihvatite, stoga, mali trud oko ovog malog "zelenog studija". On će vam uštedjeti mnoga razočaranja koja nastaju iz neznanja. Ubrzo ćete vidjeti da znanost o zemlji i biljkama može biti napetija od svakog krimića!

Strpljenje je jedna od glavnih vrlina koja je potrebna vrtlaru kod prelaska na biološke metode. Samo onaj tko ostane dosljedan, postići će ravnotežu između tla, biljaka i životinja.

Kad vrt "poludi" - teškoće povratka

I uz najbolju volju nije jednostavno preurediti vrt na prirodne metode. Mnogo hvaljena - i bezbroj puta dokazana - harmonija između tla, biljaka i životinja ne uspostavlja se odmah. Prvo se moraju stvoriti važni preduvjeti za ozdravljenje zemlje i ograničenog zelenog životnog prosotra. Potrebno je vrijeme za sazrijevanje prvog komposta i njegovo raspoređivanje po vrtu. Potrebno je i vrijeme da on na zemlji razvije svoje ljekovito djelovanje. Mnoga se korisna bića mogu udomačiti kad raste živica, kad cvjeta samoniklo bilje i kad nastaju vlažni biotopi. Stoga se budući bio-vrtlar mora oboružati ne samo zelenim znanjem već i stpljenjem. On mora, primjerice, gledati kako uši napadaju njegovu trešnju - čak i ako ga srce boli, a ruka već poseže za prvom prskalicom.

Mora se riješiti ustaljenog razmišljanja o "pravilnom" vrtu s pograbljenim površinama. Sloj malča koji je toliko važan za njegu tla neće nikada izgledati tako otmjeno kao "gola" gredica. Čak i svete je-senske radove kao što je prekopavanje, bio-vrtlar mora izbrisati iz svojih navika. Na početku će mu to zasigurno teško pasti, jer ništa nije čovjeku teže od drugačijeg načina razmišljanja. Posebice kad se uspjeh još ne nazire. Dvije do tri godine potrebne su vrtu dok nove metode ne postanu aktivne. Sve dotle vrtlar mora ostati dosljedan i strpljiv.



Kada vrt "poludi" vrtlar mora, obvezno, sačuvati mir. Pritom može doći do pravih "popratnih apstinencijskih pojava".

Slično kao što se buni tijelo jakog pušača kad mu se iznenada ustegnu uobičajeni nadražaji, i vrt može jedno vrijeme "iskočiti iz kože". Takvi ispadi se uravnotežuju ako vrtlar ide dalje utabanim putem.

Kad dragi susjed prska...

Uvijek se nanovo postavlja pitanje: Mogu lija svoj mali vrt zaista biološki obrađivati kad moji susjedi svuda uokolo i nadalje prskaju? Kad su vrtovi međusobno izrazito blizu, tada se problemi tog nejednakog susjedstva ne mogu samo tako izbrisati. Ako ništa drugo, situacija postaje kompliciranija. Usprkos tome, mnogi su primjeri iz prakse pokazali da dosljedna primjena biološke metode toliko "jača" vrt i njegove biljke da se

one same mogu obraniti od neugodnosti. To vrijedi i za otrove iz okoliša kojima je u početku bio-vrt često bespomoćnije izložen nego "obični" vrt u susjedstvu.

Ništa, dakle, ne treba prepuštati sudbini. Često je već pozitivan primjer raskošnog "vrta bez otrova" dao susjedima poticaj da također pokušaju "nešto drugačije". A broj onih koji ponovno žele živjeti zdravo i prirodno stalno raste. Imajte vjeru u to da bolje stvari polagano ali sigurno napreduju!

Potrebno je ukloniti još jedan protuargument koji bi bio-vrtlarima mogao oduzeti neustrašivost za daljnje djelovanje: "U prirodnim vrtovima mora se mnogo više raditi!" To jednostavno nije istina. Promijenila se samo raspodjela, a poneki trud postaje u vrtu prirode čak i lakši. Više, primjerice, ne morate prekopavati. Čim se uigra sustav zastiranja tla, na gredicama raste mnogo manje korova. On se suzbija u klici. A zemlja ispod sloja malča je tako rahla da je vrlo lako

obradiva. Vrijeme i tjelesni angažman zahtijeva jedino kompost. No, i ovdje se mnogo toga može praktično organizirati. A rezultat je stvarno vrijedan truda.

Cilj se naziva: biološka ravnoteža

Kraj dugog puta ne vodi u raj, već u harmonično zemaljsko stanje: vrt živi u biološkoj ravnoteži. To znači da se tlo, mikroorganizmi, biljke i životinje nalaze u međusobno uravnoteženom životnom odnosu. Nastala je velika igra suživota. Uravnoteženi su razgradnja i rast, zdravlje i bolest, život i smrt. To je stanje prirodno stoga jer se priroda svugdje gdje slobodno upravlja, trudi oko te uravnoteženosti. Biljke ne rastu isključivo u visinu, pa se može reći daje vrt u kojem se život odvija na prirodan način, funkcionalan ekološki sustav na najmanjem prostoru. Stoga, u bio-vrtu kasnije neće doći do stvarnih katastrofa, do ekstremnih pojava.

Kad vrtlar primijeti da vrt napreduje, više mu nisu potrebne riječi da ga u to uvjere. On je svojim čulima uvidio da "stvar funkcionira" - bio-vrt više nije san, on je rascvjetana stvarnost. Vrtlar je ušao u trag prirode, ide ukorak s njom.

No, to je iskustvo koje svatko mora osjetiti na svojoj koži i u svom vrtu. Ono daje onaj duboki, trajan osjećaj sreće koji su Kinezi još u davna vremena veličali iznad svega:

"... i ako čitav život želiš biti sretan, postani vrtlar."

Rezultat

Vrt bez strahova

Do sada smo opisivali što se događa u bio-vrtu. Pojasnili smo općevažeće zakone prirode prema kojima se odvija život u tlu i život biljaka. Iz toga smo izveli najvažnije zaključke za vrtlara koji želi postupati u skladu s prirodom. Pritom je, uglavnom, bilo jasno kako funkcionira princip bio-vrta. No, što je rezultat sveg tog truda i veselja? Koje konkretne, opipljive prednosti nudi taj, skoro rajski, vrt?

Sada konačno možemo napraviti prvi korak u svakodnevicu i praksu: bio-vrtlar u prolazu ubere jabuku s drva, obriše je o svoju jaknu i pruži je svome djetetu. Pritom ne mora razmišljati kada je posljednji put prskao otrovom i strahovati je li prošlo vrijeme karence. On je siguran: ta je jabuka sočna, bogata vitaminima i zdrava. Ne treba je ljušiti. Njegovo dijete može u nju sočno zagristi - plod u njegovim rukama ima samo dobra svojstva, bez opasnih nuspojava.

Bio-vrt je vrt bez strahova. Nitko ovdje ne treba strahovati od direktnih tragova otrova ili skrivenih "borbenih mjera". Prije svega, djeca i kućne životinje mogu trčati uokolo i za svim slobodno posegnuti. Budući da u ovoj mirnoj zelenoj oazi nije vođen rat, nisu proizvedene ikakve agresije. Ovdje nitko nikoga ne uhodi kako bi prvom prilikom napao - ovdje se ne živi protiv nekoga, već s njim. Bio-vrt je u najširem i najjednostavnijem smislu - miroljubivi vrt.

Naravno da takvo stanje nije samo idila za lijenčine.

Opterećenja okoliša vidljiva su i u svakom prirodnom vrtu. Vrtlar ne može izbjeći takve opasnosti.

On svoj vrt može samo "ojačati" i mobilizirati sve pozitivne snage protiv negativnih utjecaja. Njegov komadić zemlje bit će tada sličan čovjeku koji zdravo živi i koji je očvrstao: on je otporniji. Zdrav čovjek može ostati miran i kad sve oko njega vrvi bacilima. Sve dok su obrambeni mehanizmi u njegovom tijelu jaki. On neće oboljeti!

No, potrebno je vrlo trezveno uvidjeti da su tjelesno zdravlje i zdrav vrt uvijek rezultat rada i discipline. Lijenost ne čini čovjeka jačim, niti sretnijim. Stoga je slobodno vrijeme koje vrtlar provede "u znoju lica svoga" zasigurno dobro iskoristeno vrijeme. On radi miran posao, obavlja razumnu djelatnost - za sebe i zajednicu živih bića.

Plodovi prirodne metode: kvaliteta, aroma, zdravlje

U mnogim se prigodama oni koji biološki postupaju još uvijek guraju postrance kao nepraktični i sanjari. Njihov idealizam živi, možda, u popularnosti - ali ono što raste u njihovim vrtovima ne može biti konkurentno "modernim" proizvodima! Na vidjelo izlaze najneobičnije predrasude: biološke jabuke su smežurane, s ožiljcima i crvljive. Glavice kupusnjača ostaju malene i neugledne. Rezultati ljetine nisu takvi kakve bismo poželjeli. Od svih tih čudnih predodžbi ispravno je samo jedno: biološki uzgojeno povrće je, zaista, često nešto sitnije od golemih primjeraka na koje su tako ponosni neki vrtlari koji gnoje dušikom. Razlog: glavica

kupusnjače koja je prirodno prihranjivana. u svom tkivu ima do 23% manje vode. Ona, dakle, posjeduje više same supstance. Njen minus na težini znači plus za kvalitetu!

Trgovačka kvaliteta prema vanjskim obilježjima

Ovaj pojam kvalitete moramo pobliže razmotriti kako bismo zaista bili pravedni prema vrijednosti bioloških proizvoda. Fundamentalna istraživanja na tom važnom području proveo je prof. Werner Schuphan na Saveznom zavodu za istraživanje kvalitete biljnih proizvoda iz Geisenheima. Kvaliteta je pojam koji se teško može razgraničiti, koji se može razmatrati s posve različitih gledišta. Za uzgajatelja bilja, dakle za seljaka, glavica kupusa ima dobru kvalitetu ako daje dobre prinose i ako je tražena na tržištu.

Trgovac koji prodaje kupus procjenjuje njegovu kvalitetu prema ugodnom, čistom izgledu i prema tomu koliko se dobro "drži" kad nekoliko dana stoji u dućanu. Njegova se roba službeno dijeli u trgovačke klase. Veličina, oblik, boja i savršenost su obilježja koja se ocjenjuju. Klasa I. dakle, znači: veliko, dobre boje, besprijeorne površine.

Potrošač, većinom, kupuje očima i pritom pazi na ta čisto vanjska obilježja. Kozmetička ljepota je još uvijek omiljena. Malo se tko zapita kako to izgleda unutra. Domaćica tek u kuhinji slutiti da se iza sjajne fasade često skriva "trulo čudo": jagode i rajčice i usprkos svom lijepom izgledu imaju okus vode. Kelj neugodno zaudara iz lonca. Salati nedostaje čvrstoća i sok. Budući da trgovačke klase vrednuju isključivo čisto vanjska mjerila, ne trebamo se čuditi takvim nedostacima osjetilne kvalitete. Mnogo je gore što često nedostaju i važni sastojci

kao što su vitamini, mineralne tvari i organske kiseline. Nijedna kontrola kvalitete ne traži te sastojke koji čine stvarnu vrijednost naše hrane.

Kvaliteta s "biološkom vrijednošću"

Prof Werner Schuphan pokušao je razviti novi sustav pojmova za procjenjivanje kvalitete biljaka za prehranu. Prema njemu bi se trebala istraživati "vanjska svojstva, uporabna vrijednost i biološka vrijednost".

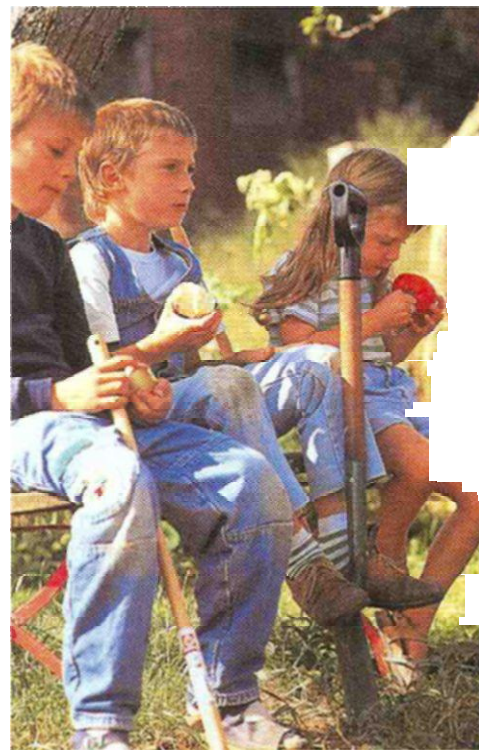
Tko biološki vrtlari ili želi procijeniti vrijednost biološki uzgojenog povrća mora poznavati definiciju "biološke vrijednosti" prof. Schuphana:

"Biljka kao biološki sustav podliježe prirodno uvjetovanim životnim procesima koji se odvijaju prema biokemijskim pravilima reguliranim putem kvasaca.

Na taj se način - ovisno o mogućim utjecajima okoline i mjerama uzgoja uvjetovanim gnojivom - pozitivno ili negativno utječe na stvaranje vrijednih biljnih sastojaka koji su potrebni za prehranu i zdravlje ljudi. Takvi sastojci biljke za prehranu su i aminokiseline - posebice esencijalne aminokiseline koje služe stvaranju kvalitetnih bjelančevina - ugljikohidrati, organske kiseline koje reguliraju izmjenu tvari, aktivna eterična ulja koja daju okus, a koja su i antimikrobiotski aktivna, vitamini - posebice vitamin C, provitamin A, karotin, flavonoidi koji sprečavaju rak, mineralne tvari i mikroelementi.

Te tvari koje daju vrijednost vlaknastoj supstanci, a koje su još uvijek pogrešno shvaćene u svom zdravstvenom djelovanju, uvjetuju vrijednost biljne ili pretežno biljne hrane. Ona može pridonijeti spreča-

vanju niza zastrašujućih civilizacijskih bolesti što su dokazala brojna istraživanja poznatih liječnika tijekom Drugog svjetskog rata u Njemačkoj i Švicarskoj, kao i najnoviji eksperimentalni dokazi iz Velike Britanije. Naš pojam "biološke vrijednosti" pozitivno se orijentira prema visini sadržaja biljnih sastojaka koje daju vrijednost, ali i negativno prema nadzemno ili podzemno apsorbiranim toksičnim stranim tvarima, kao što su, primjerice, pesticidi i teški metali."



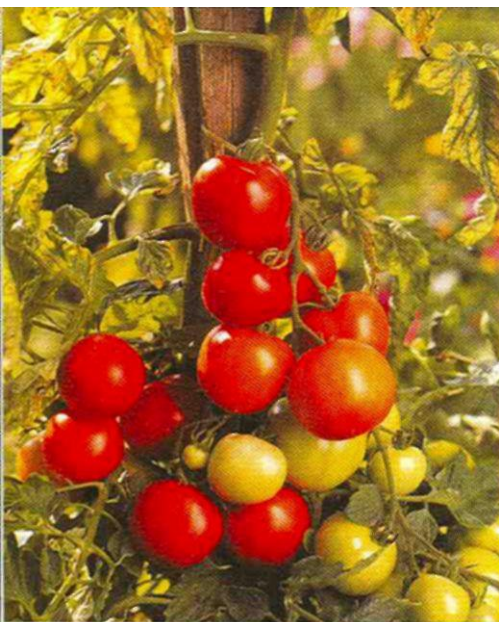
Djeca mogu bez bojazni zagristi u svježe ubranu bio-jabuku: plodovi su zdravi i ne sadrže štetne ostatke.

U istraživačkom institutu prof. Schuphana brojnim pokusima je utvrđeno da povrće i voće nakon organskog gnojenja ima izrazito veći sadržaj vrijednih tvari nego komparativne biljke gnojene mineralnim gnojivom. U prosjeku je iz-

mjereno 28% više vitamina C, 18% veći relativni sadržaj bjelančevina, 19% više šećera, 18% više kalija, 10% više kalcija, 13% više fosfora i 77% više željeza. Biološki uzgojeni špinat sadržavao je, naprotiv, 93% manje nitrata i 12% manje natrija. Prirodnim se uzgojem, dakle, potiskuju štetne tvari.

To je samo malen uvid u rad znanstvenog istraživanja. Rezultati su publicirani, te tako svakome dostupni. Prof. Schuphan bio je pionir na području istraživanja kvalitete. U međuvremenu su druge institucije provele daljnja istraživanja te djelomično potvrdile niže sadržaje nitrata i veću vrijednost bioloških plodova; a djelomično su pokušale dokazati i suprotno. Nažalost, još uvijek ne postoje opsežna istraživanja prema općepriznatom standardiziranom znanstvenom postupku. Zadatak ove knjige nije ući u aktu-

Neusporedivo aromatično prijaju rajčice koje su, još tople od sunca i potpuno zrele, ubrane u vrtu.



alne, djelomično žestoke, rasprave. U ovom poglavlju čitatelj i vrtlar mora samo biti uveden u osnovnu problematiku. Kad mu postane jasno koja su pitanja važna, može pažljivo i kritički pratiti ostale razvoje (vidi popis korištene literature).

Suprotno raširenom nesporazumu, prirodno uzgojeno povrće i voće ne upada u oči samo zbog pozitivnog "unutrašnjeg života": i vanjski izgled bioloških plodova iz vrta također postaje važan. Tamo gdje su prirodne metode primijenjene stručno i dosljedno, jabuke, jagode, rajčice i mrkva izgledaju zamamno i zaista lijepo. Dobrog su rasta i bez crva ili oštećenja - bez obzira na normalan postotak nesavršenih primjeraka s kojime se uvijek mora računati.

Aroma i trajnost

Jedno od najvažnijih obilježja prirodno uzgojenih plodova je njihova izvanredna aroma. To obilježje kvalitete svatko može provjeriti. Za to nisu potrebni nikakvi laboratoriji. Posve je dovoljan jezik neiskvarenog sladokusca. Tko je jednom ubrao jabuku s drveta u biološkom vrtu i odmah u nju zagrizao, taj zna kako aromatično i sočno prija takav plod i kako ostavlja dojam "punih usta". Upečatljiva je i razlika u okusu rajčica. One su tako ukusne da neki koji to veselje još nisu upoznali, spontano uzviknu: "Ovo prija kao nekada!" - to su većinom sjećanja na bakin vrt u kojem su biološke metode još bile normalne metode.

Kušanje bioloških gurmanskih kvaliteta možemo nastaviti krumpirom, jagodama, sočnom salatama i mnogim drugim plodovima iz vrta. Za vrtlara je, pritom, prije svega važno da zna da se briga njegove njege tla direktno odražava na okus njegovih biljaka. Na to bi morao povremeno

misлити tijekom rada: jednog dana će mu se na jeziku rastopiti kompost - u promijenjenom obliku.

Važan razlog svih vrtlarskih napora je i dobra trajnost bioloških plodova.

Činjenica da se glavice kupusnjača, krumpir ili jabuke koje sadrže manje vode, mogu duže čuvati, lako je shvatljiva. Od samog početka manja je i opasnost od truljenja.

Zdravlje iz vrta

Bio-vrtlar u svom privatnom raj ne ubire samo čvrste zemaljske proizvode koji se mogu izvagati u kilogramima i izmjeriti u centimetrima. On svaki dan u svoju kuhinju unosi zdravlje. Povrće i plodovi koje je uzgojio prema prirodnim metodama, u najširem su smislu ljekovite biljke. Zdravlje iz vrta počinje već time što se može jesti i kožica plodova. Često se neposredno pod tom prirodnom kožicom nalazi najviše vitamina. Čvrsta vlakna kožice spadaju u najvažnije balastne tvari koje su potrebne crijevima za normalan rad. Općenito, veći sadržaj vrijednih sastojaka zapravo je skrivena ljekarna u unutrašnjosti bioloških proizvoda iz vrta. Tko redovito jede takvo povrće i voće, brzo će osjetiti pozitivne učinke zdrave prehrane. U vremenu kad su "bolesti blagostanja" postale svakodnevicom, a lijekovi svakodnevnim "kruhom", to zvuči gotovo kao bajka iz prijašnjih vremena: od zdravog vrta do zdravog čovjeka vodi direktan put. Na tom putu svi mogu doći do cilja. On nije ugodan, ali je pouzdan. Kao popudbinu morate spremati samo malo hrabrosti za promjenu načina razmišljanja, otvoreno srce i oči koje nisu zamućene predrasudama. Bez rada nitko neće vratiti raj. Počinimo, dakle - s praksom.



Vrijedni sastojci vlastitih plodova iz vrta vrijedni su svakog napora. Zdravo povrće i voće jača i zdravlje bio-vrtlara!



Praksa



Kompost

Leglo novog života

Kompost je srce svakog bio-vrta. Ili manje poetski rečeno: kompost je trbuh vrta. U njegovoj utrobi probavljaju se i pretvaraju "otpaci" koje vrtlar sakupi tijekom godine. Pritom nastaju nove tvari bogate humusom koje moraju prehraniti vrtnu zemlju. Kompost je mjesto razgradnje, no on nije groblje. Sve živo traje u svojim čvrstim, vidljivim oblicima samo jedno ograničeno vrijeme. Ljetne ruže venu. Mirisni listovi koji nekoliko dana čine umjetničko djelo cvijeta, otkidaju se i padaju na tlo. Posljednji vatromet šarenih lijepih zvjezdana gasi se pojavom jesenskih kiša. Kasne krizanteme izgaraju pod ledenim dodirima noćnog mraza. Vrtlar oštrim nožem odvaja nježne listove svojih mrkvi. Sa salate i kelja odvaja čvrste vanjske listove. Svi ti ostaci ljetnog, raskošnog biljnog života kreću na svoje posljednje putovanje do kompostišta. No, tamo ne dolazi do "sahrane". Bio-vrtlar ovdje radi sve pripreme za pretvaranje prolaznog u nove oblike života. Kompostiranje je uskrsnuće koje se pred našim očima odvija neprimjet-

no i tiho. Razdvajaju se šareni izgled i čvrste strukture. No, one ne nestaju u prazno Ništa. One se razgrađuju u sićušne elemente iz kojih se potom, u beskonačnom djelovanju prirode, stvaraju novi oblici. Iz ostataka prošle vrtno-godine raste nova zemlja za plodnost nadolazećih godišnjih doba. Zeleni listovi i šareni cvjetovi pretvaraju se u smeđi humus. Gdje god vrtlar "pod noge" svojih biljaka stavi taj kompost, iz prolaznosti nastaje nov, bujan život.

Tko želi naučiti stvaralačku umjetnost kompostiranja, mora uvijek imati pred očima da "ciklus stvari" nije mehanički tijek, već čudo života. Dugačak smeđi humus stvara topli organizam koji diše, u kojem se - slično kao i u tijelu - odvija mnoštvo kompliciranih procesa.

R. H. France je svoje čuđenje tim vječnim "umiranjem i stvaranjem" opisao već prije nekoliko desetljeća: "Mrtvo tijelo se na taj način daje zemlji na korištenje; ono se vraća u ciklus stvari i ne gubi se niti jedna mrvica. Nakon nekog vremena živa ga bića prihvaćaju u zrak, u vodu i u hranu; ono ponovno postaje sastavnim dijelom živog tijela i isti atom ugljika koji je nekada pripadao tijelu Cezara, otada je možda bio u ljubici, kukcu, ptici ili u mnogim

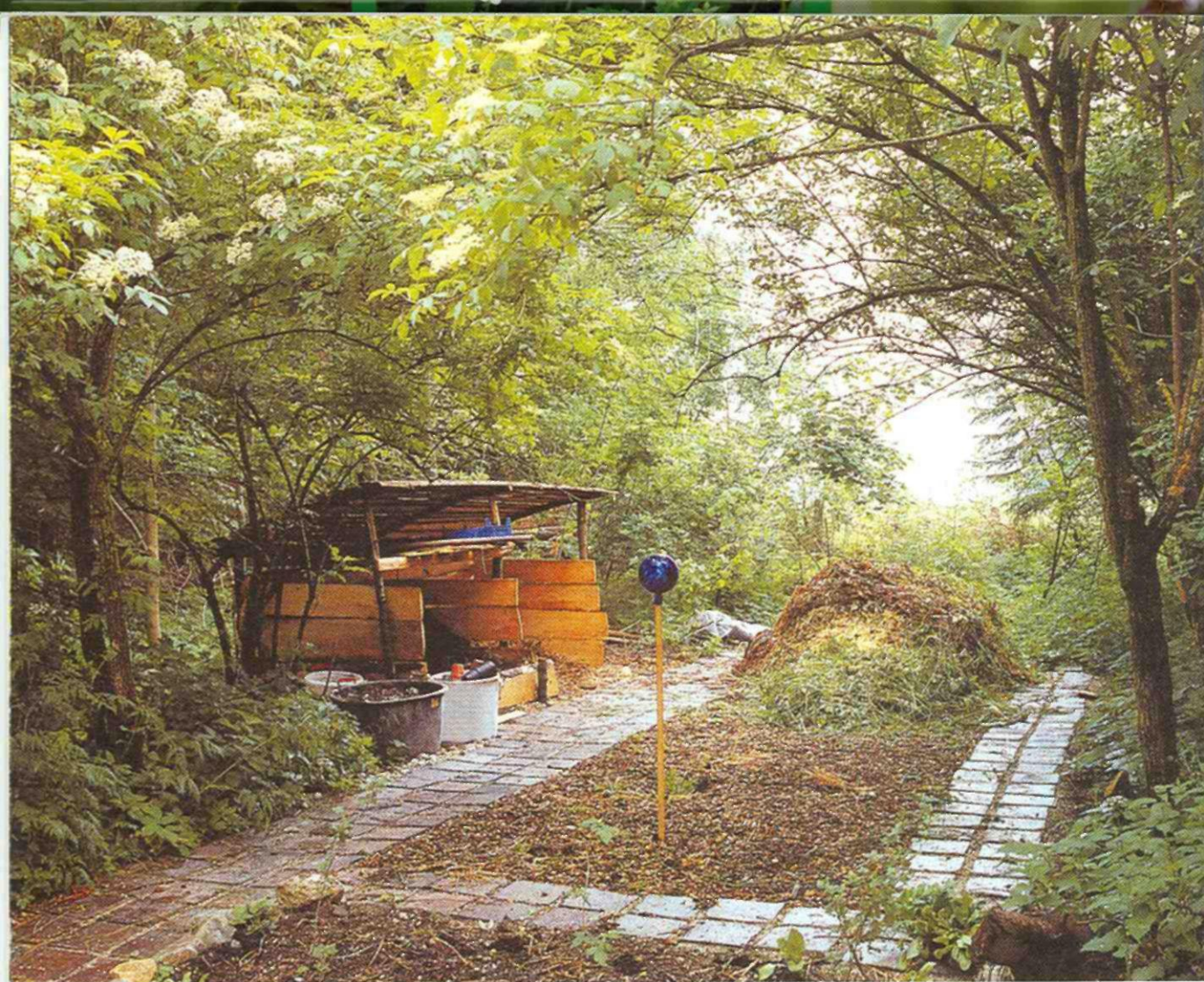
ljudima, te s čovječanstvom putuje u nepoznate daljine. Ono to zahva-ljuje zapravo samo biljkama koje se razgrađuju, koje rastvaraju kruti sklop mrtvih."

Sto se događa tijekom kompostiranja?

Kako se u dnevnoj praksi odražavaju pravila igre vječnosti? Prema kojim se zakonima odvijaju životni procesi u kompostu? Bit razgradnje opisala su dva znanstvenika koja su se bavila kompostom:

"Kad živo biće - biljka ili životinja - uigne, ono napušta svoje dosadašnje biće: ono se raspada. Raspada se red kojeg je stvorio život i prividno naginje kaosu. No, odmah nastupaju nove sile reda koje se kod kompostiranja moraju usmjeriti prema cilju. Razgradnju potiču živa bića od kojih je većina mikroskopski sitna, te se, stoga, nazivaju mikrobima." (dr. E. Spohn)

"Prije no što se uopće može govoriti o stvaranju humusa, prvo se mora raspasti vanjski oblik u kojem su nam ti otpaci dospjeli u ruke (disimilacija). Jednom u svom životu poprimili su lik i u tom liku akumulirali određene energije rasta. Ta energija



U sjeni drveća napravljeno je kompostište koje nudi prostor za trapljenje, silose i skupljanje, a koje je dostupno preko čvrstih popločenih putova.

se mora osloboditi kao toplina prije nego se humus može ponovno stvoriti." (dr. Fritz Caspari)

U kompostnoj hrpi odvijaju se slični procesi pretvorbe kao u humusnom sloju tla. Organske tvari se usitnjavaju, njihova se struktura lomi. Pokreće se golema pretvorbena mašinerija. Materija prolazi kroz tijelo milijarda sitnih živih bića. Pritom poprima nove oblike i mijenja sastav svojih sastojaka, a u tlu kao i u kompostu nastaje nova zemlja. U oba su slučaja na djelu gljivice, mikroorganizmi, male životinje u tlu kao što su skokunci, a prije svega kišne gliste. Vrtlar taj proces "gmižućeg" timskog rada naziva: razgradnjom. Raspadanje organskih supstanci na kompostištu, dakle, nije proces tru-

ljenja. Stoga tamo nema odurnih popratnih pojava pri raspadanju, neugodnog zadaha i muha.

Kad je nešto trulo...

Vrtlar mora upravljati razgradnjom kako bi ona poprimila harmoničan tijek. U tu joj je svrhu potrebna toplina, zrak i vlaga. Može se i reći: energija, kisik i voda. Tamo gdje nedostaje jedan od tih elemenata, razgradnja se urušava, ona je "pogrešno programirana". Kompost koji suzi zbog vlage, a koji je, osim toga, tako čvrsto sabijen da u njega ne može prodrijeti kisik, bezuvjetno će istrunuti. U njegovoj unutrašnjosti nastaju zbijeni, tamni, masni

slojevi. Njegov neugodan miris mami sve one stručnjake među mikroorganizmima koji bježe od svježeg zraka. Oni brzinom vjetra pokreću neželjene, anaerobne procese. Sićušni "lešinari" iz tla našli su - barem s njihovog gledišta - idealno mjesto rada.

Kad se biljne i životinjske tvari raspadaju na taj način uz nedostatak zraka, nastaju, između ostalog, spojevi sumporovodik, maslačna kiselina, amonijak i metan. Tim "mirisom" privučene su muhe koje odlažu svoja jaja na takvim "hrpama smeća". I druga gamad i štakori nalaze ovdje raj po svom ukusu. Velika je opasnost da pogrešno napravljen "kompost" postane leglo uzročnika bolesti.

Takav je proizvod otrovan ne samo za ljude već i za biljke. Korijenje koje dođe u direktan kontakt s takvim tvarima koje gnjile, odmah odumire! Tko takvu masu koja ima loš miris i raspada se stavi na svoju gredicu, mora znati da će bolesti i napad nametnika biti pobunjenički odgovor prirode.

Osim zadaha truleži i ljigave supstance koja se stvara, postoji još jedno tipično obilježje po kojemu nevjesti vrtlar može vidjeti da nije dobro napravio kompost: raspada-nje se vrlo sporo odvija. Takva "nesreća" se, većinom, događa onda kad se otpaci bacaju na hrpu bez razmišljanja. Takvo "divlje odlagalište" razvija se prema vlastitim, divljim zakonima.

Harmonična razgradnja

Dobar kompost mora, naprotiv, biti dobro strukturiran. Vrtlar ga mora njegovati i pažljivo, ciljano voditi njegove aktivnosti u ispravom pravcu. Stvaranje nove zemlje nije samo kreativan, već i vrlo kultiviran proces. Odumiruće organske mase koje se u slojevima nanose za kompostiranje, služe kao ponuda hrane za sitna živa bića. Humus je proizvod izmjene tvari mikroorganizama i životinja u tlu!

Ta sićušna, velikim dijelom nevidljiva, vojska treba za život kisik i vlagu. Materijal za kompost mora, stoga, biti nanesen rahlo i zrako-propusno, u slojevima. Kod suhog vremena vrtlar mora zalijevati ne samo svoje gredice već i svoj kompost. A pritom je izrazito važan osjećaj za mjeru kako se ugodna vlažnost ne bi pretvorila u vlagu u "potocima".

Toplinu koja je potrebna za dobni razgradnju, proizvode sami mikroorganizmi. Ona je proizvod njihove izmjene tvari. Caspari je cijeli pozi-

tivan proces raspadanja koji se odvija u kompostu sažeo u formulu:

"... jedna vrsta blagog procesa sagorijevanja kod kojeg se proizvodi toplina, a organske se mase pomoću mikroorganizama pretvaraju u humus." Budući da se takva pretvorba odvija samo uz dovoljnu prisutnost zraka, razgradnju nazivamo aerobnim procesom (onaj koji treba zrak), nasuprot truljenju koje se odvija anaerobno (bez zraka).

"Gorivo" za iskorištavanje dušika

Milijarde pomagača koje za pametnog bio-vrtlara rade po "nultoj tarifi", ne zahtijevaju ništa osim povoljnih životnih uvjeta. Slično kao i legendarni dobri kućni duhovi: tko s njima dobro postupa i ispunjava njihove skromne želje, za njega oni neiscrpno rade u tami noći - pa i u tami kompostišta. Hrabri duhovi bili su zadovoljni s toplim mlijekom, mikroorganizmi, osim kisikom i vodom, žele biti dobro opskrbljeni i dušikom. Njima je to hranjivo potrebno kako bi stvorili vlastitu bjelančevinu. Za stvaranje energije potreban im je ugljik. Oba osnovna elementa igraju važnu ulogu za izmjenu tvari živih bića u tlu. Mikroorganizmi trebaju, naime, 30 jedinica ugljika kako bi mogli iskoristiti 1 jedinicu dušika. Najpovoljniji odnos ugljika - dušika iznosi za njih dakle 30:1. Stručnjaci s tim u vezi govore o C:N-odnosu. C je kemijski znak za ugljik (latinski: *carboneum*), a N za dušik (latinski: *nitrogenium*). Mi želimo znanstvenu formulu prenijeti u preglednu sliku: ugljik daje gorivo kojim živa bića u tlu lože svoju peć na kojoj kuhaju svoj obrok. Pritom im je potrebno 30 jedinica ugljika kako bi iz posude pune dušika pripremili bjelančevinu.

Kad u kompostu postoji taj idealan odnos, brzo i harmonično se odvija razgradnja, odnosno "blagi proces sagorijevanja". Ako se idealni C:N-odnos poremeti, mijenja se i radni tempo mikroorganizama, a time i tijek razgradnje. Tada govorimo o užem ili širem C:N-odnosu. To u praksi znači sljedeće: kod širokog C:N-odnosa udio ugljika postaje sve veći, a zaliha dušika sve manja. Pretvaranje organskih tvari u kompost se u tom slučaju odvija znatno sporije. Na kraju nastaje kompost siromašan hranjivima koji biljke nedostavno opskrbljuje supstanca-ma potrebnim za život.

Za vrtlara koji pravi kompost - nakon stoje svladao teoretska osnovna pravila - vrijedi važan praktični zaključak: mikroorganizmi pronalaze ugljik u organskom materijalu. Na taj je način njihov stol uvijek postavljen. Količina dušika se, međutim, mijenja s različitim sastojcima komposta. Važno, ključno pitanje, dakle, glasi: Koji sastojci donose taj važni hranjivi element dušik u mješavinu komposta? Svježi zeleni otpaci sadrže relativno povoljne količine tog gnojiva. Stoga su, u pravilu, dovoljne male dodatne količine dušika koje se kod postavljanja kompostišta posipavaju između biljnih masa.

Ovo kompostište je tijekom ljeta zaklonjeno puzajućim stabljikama dragoljuba.



Sljedeća tablica pokazuje kako izgleda C:N-odnos nekih važnih organskih tvari. Broj C:N-odnosa pokazuje koliko puta više ugljika (C) od dušika (N) ima u određenom materijalu.

C:N-odnos najvažnijih tvari u kompostu

zelena masa (iz svježih otpadaka iz vrta).....	7
otkos trave.....	12
izmet poljoprivrednih životinja.....	15
gnoj nakon tromjesečnog stajanja.....	15-20
slama mahunarki (grašak i grah su skupljači dušika!) 15	
lucerna (biljke za zelenu gnojidbu, skupljači dušika!).....	15-25
kuhinjski otpaci.....	23
cima od krumpira.....	25
iglice smreke.....	30
lišće drveća.....	50
sijeno od stabljika žitarica.....	50-150
piljevina.....	511

Iz tablice je vidljivo da u području privatnog vrta postoji vrlo malo organskih materijala koji posjeduju vrlo nepovoljan, široki C:N-odnos. U to spadaju, primjerice, lišće, bijeli treset, sijeno, a u ekstremnom slučaju i piljevina. Vrtlar može, međutim, mijenjanjem različitih organskih materijala lako izjednačiti nedostatke i spriječiti jednostranosti.

Kako bi obilnije nahranio mikroorganizme i potaknuo život u kompostu, vrtlar će među slojeve otpada posipati organsko gnojivo koje sadrži visoki udio dušika. U to, primjerice, spada mljeveno rogovlje, sušena krv te ovčji.

kozji, zečji i svinjski izmet. Bogat dušikom je i stajski kravlji gnoj ili gnojivo od koprive. Takvim se tekućim gnojivom može s vremena na vrijeme politi kompostna hrpa. U tom slučaju više nisu potrebni drugi dodaci.

Od razgradnje do gradnje

U složenom kompostu razgradnja se odvija u dvije faze. U prvim tjednima počinju s radom živa bića iz tla. Proces raspada materije odvija se brzo i žestoko. Tijekom tog perioda opasnost da se raspadanje žive materije pretvori u truljenje može se pojaviti samo ukoliko kroz hrpu stalno rie struji dovoljno kisika. Prozračan kompost ima u toj početnoj fazi u unutrašnjosti temperaturu od 50-80°C. Samo mikrobi koji se na takvoj temperaturi osjećaju ugodno nakupljaju se u organskoj masi koja se raspada i razgrađuju njene čvrste oblike.

Nakon nekog vremena (kod povoljnih vremenskih utjecaja već nakon 2-3 tjedna) hrpa se smanjuje, a temperatura ponovno pada na oko 40°C. Prva generacije živih bića u tlu koja je vršila razgradnju, gotova je sa svojim radom. Sada na scenu stupaju drugačiji mikroorganizmi. Oni su uvijek prisutni, no angažiraju se te kad "kucne" njihov trenutak. Oni preuzimaju početno obrađene tvari te se bez "srama" hrane mrtvim tijelima svojih prethodnika. U tvornici koju nazivamo kompost zamjena slojeva od razgradnje do stvaranja odvija se slično kao i u tlu. Sa sićušnim proizvođačima humusa u hrpu ulaze i kišne gliste i u ugodnoj, prozračnoj toplini sudjeluju na pretvaranju organskih supstanci.

Nakon najviše 9 mjeseci taj je proces dovršen. Iz šarolike mješavine otpadaka ponovno nastaje smeđa zemlja. To "čudo" često traje i mnogo manje. Specijalne metode i ubrzivači stvaranja komposta u

mnogim slučajevima skraćuju pretvorbu materije za nekoliko tjedana i mjeseci. Te razlike nastaju samo uslijed promjena u detaljima. Princip nastanka komposta ostaje uvijek isti. Ako je bio-vrtlar jednom shvatio o čemu se radi, tada može i eksperimentirati. Jer samo onaj tko točno poznaje pravila i zakone može odrediti pravila igre koja ostaju za kasniju samostalnu praksu. Svakome tko želi uspješno pripremiti kompost, prvo je potrebna pamet. No, pritom mora postupati s osjećajem, a uz to obavezno treba uložiti i malo ljubavi. Naime, sve što je živo, značajnije je od samog matematičkog primjera.

Ovako se "komponira" kompost...

Budući daje kompost srce bio-vrta, vrtlar mora za njega naći promišljeno mjesto. Već i sam položaj može odlučujuće utjecati na povoljan ili nepovoljan razvoj razgradnje. U svakom se slučaju moraju izbjegavati ekstremne situacije kao što je jako sunce, suhi vjetar i duboka, hladna sjena. Budući da kompost zahtijeva blagu, vlažnu toplinu, od isušivanja ga je potrebno štiti na toplom mjestu obasjanom suncem. Najbolje gaje pripremiti u ugodnoj sjeni živice ili drveća. To ni u kojem slučaju ne smije biti zabačeni, tamni kut. U područjima gdje se mora računati s vlažnim, hladnim ljetima, vrtlar će radije odabrati mjesto kojeg tople zrake sunca mogu doseći barem s vremena na vrijeme. "Blaga polusjena" je pritom najbolji opis mjesta za kompost.

Zaštićeno mjesto

Kompostu je uvijek potrebna zaštita od svih ekstremnih atmosferskih

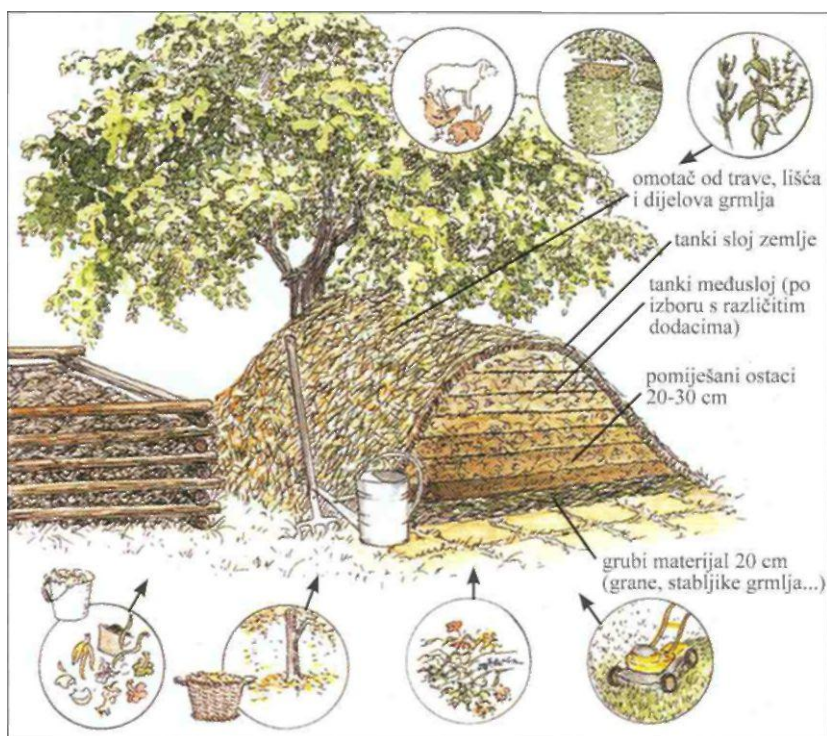
Kompostna hrpa mora biti pravilno "komponirana" i stručno napravljena. Početnici se moraju točno pridržavati provjerenog sastava slojeva.

prilika. Bio-vrtlar ga živicom štiti od jakog vjetrova. U velikim vrtovima može se u tu svrhu odabrati snažno grmlje koje istovremeno pruža mjesto za savijanje gnijezda i hranu za njegove prijatelje - ptice. Staro je iskustvo da su se kao posebno ugodni susjedi komposta pokazali bazga i lijeska. Tamo gdje se može zadržati dovoljan razmak, prikladni su i vatreni trn ili glog. Naravno da i cvatući ukrasni grmovi također tvore lijep zaštitni okvir.

U malim vrtovima gdje je dragocjen svaki komadić zemlje, spretan vrtlar istovremeno povezuje dva korisna aspekta. Zaštitu od vjetrova ovdje tvore korisne biljke kao što je visoki kukuruz šećerac, šareni grah ili nasad kupina. Ograda od stasitih suncokreta ili mreže gusto obrasle jednogodišnjim suncokretima, također ima svoje prednosti. Grahorice, ukrasne bundeve i slak te dragoljub ne tvore samo zaštitu od vjetrova, već pružaju i dražesnu zaštitu od pogleda. Oni šarmom štite biološko radno mjesto od pogleda onih koji svoj vrt žele doživjeti i kao uživatelji i lijenčine.

Praktično planiranje

Kompost se obično smješta u stražnji dio vrta. No, to ne smije biti tamni, teško dostupan, neuredan kut, jer se kompost mora njegovati, a vrtlar mora kod svih radova imati mogućnost neometanog kretanja. Na tom prostoru mora biti mjesta i za tačke i za posudu sa stajskim gnojem. Cisto mjesto i dobro promišljeni radni procesi olakšavaju trud. Po mogućnosti, odmah na početku uredite popločene putove koji prolaze



kroz pojedine dijelove komposta. Posve je dovoljno ako se u pijesak stave jednostavne betonske ploče. Preko tog čistog razgraničenja možete uvijek, bez obzira na vremenske prilike, bez problema doći do svog komposta. Koliko je to dobro, vidjet ćete kasnije kad budete s posudom punom kuhinjskih otpadaka morali prvo gacati kroz gnjecavu, mokru zemlju. Naposljetku, čvrsti putovi definiraju i granice kompostne hrpe. Na taj način nastaje čista podjela koja vrtlaru olakšava planiranje.

Veličina kompostne hrpe ovisi o postojećoj površini i potrebi za organskim poboljšanjem tla. Tamo gdje nema mjesta za kompostište, pomoć pružaju silosi, kompostne posude ili čak kompostne vreće. O tome će kasnije biti riječi. Sada ćemo prvo opisati strukturu "klasične" kompostne hrpe. Njena osnovna površina iznosi 1,5-2 m u širinu, a duljina se može proizvoljno odabrati. Ona se

ravna prema okolnostima. Visina nanesenog materijala ne smije prekoračivati 1,5 m. Vrlo je praktično postaviti dvije ili više hrpi jednu do druge. Tada ima manje posla s preokretanjem komposta. Vrtlar može hrpu jednostavno prebaciti na susjednu površinu. Osim toga, tada je u pričuvi uvijek kompost različitog stupnja zrelosti.

Živa podloga

Početnici u bio-vrtu moraju upamtiti: kompostište nije putujući cirkus! Od početka ga moraju pažljivo planirati kako bi uvijek mogao ostati na istom mjestu. Tamo gdje je kompostište jednom pokrenulo svoje mehanizme, tamo zauvijek ostaju ostaci šarolikog života. Oni će sljedeću hrpu ponovno zaraziti bakterijama i gljivicama. Na taj se način stvara pozitivan infektivni izvor, leglo života u tlu.

Vrlo je važno kompost smjestiti na "živu" zemlju. Iz nje u kompostnu hrpu dolaze nebrojene životinje, od kišne gliste do skokunca. One se mogu ponovno povući u dubinu zemlje koja ih štiti kad je dovršena njihova zadaća u kompostu ili kad se pogoršaju njihovi životni uvjeti. To se može dogoditi tijekom jakog mraza, ali i izrazite vrućine.

Kako bi spriječio nakupljanje vlage u kompostu, bio-vrtlar će na osnovnoj površini iskopati ravnu jamu dubine 10-20 cm. Ako njegov vrt ima ilovasto tlo tada će udubljenje napuniti pijeskom. Taj sloj služi kao drenaža. Ako vrt ima pjeskovito tlo, primijenit će obrnute metode: ispod komposta će napuniti humusnu ilovaču. Pritom međusloj ima zadaću akumuliranja oborinske vode i ocednih sokova iz razgradnje. Na taj način vlaga ne otječe prebrzo kroz pijesak u dubinu. Te podloge uvijek ostaju na istom mjestu, a preko njih se uvijek nanovo slažu šaroliki kompostni materijali.

Prvo se mora sakupiti dovoljno raznovrsnog otpadnog materijala. "Brdo" uješen brzo raste.



Skupljanje materijala

Bio-vrtlar uvijek pažljivo sortira ono što je kod pripreme nove zemlje bilo pogrešno: staklo, žica, kamenje, lim, aluminijska folija i plastični ostaci se ne razgrađuju, te stoga ne spadaju u živu mješavinu. Svi organski otpaci iz vrta mogu se, naprotiv, ponovno iskoristiti: otkos trave, korov, lišće, otpaci povrća, ostaci voća, uvelo cvijeće, stabljike grmlja, iskorištena zemlja iz posuda, ostaci od orezivanja živice i drveća. Sve što predstavlja otpatke u kućanstvu mora se vratiti natrag u vrt. Bio-vrtlar, stoga, u kuhinji ima više posuda za smeće! Pored posude za staklo, metal, plastiku i papir, važna mu je, prije svega, "bio-posuda". U nju sakuplja koru od voća i krumpira, ostatke povrća, ljuske od jaja, talog kave, čaj, dlake iz češlja i pseće četke, papirne maramice, uvelo rezano cvijeće i još ponešto. Čak se i novinski papir, kartoni i pi-ljevina mogu kompostirati u malim količinama. No, ti se materijali moraju navlažiti kako bi se mogli bolje razgraditi. Neprikladni su časopisi tiskani u boji i prospekti koji sadrže ostatke teških metala!

Svi ti različiti otpaci iz kuće i vrta sa sobom donose vrlo različite sastojke. Njihov se sastav, osim toga, mijenja s promjenom godišnjih doba. Sto je mješavina šarenija to će bogatiji biti kompost koji će iz loga nastati. Kako iz takve šarolikosti ne bi nastao kaos, bio-vrtlar prvo na jedno posebno mjesto sakuplja sve otpatke ili - još urednije - u jednostavan silos. Od nekoliko dasaka vrlo se jednostavno može napraviti takva posuda za sakupljanje otpadaka.

Odozgo prema dolje: drvenasti otpaci mogu se usitniti sjekirom: kod zelenih listova dovoljna je lopata. Različite se supstance najbrže usitnjavaju usitnjivačem.

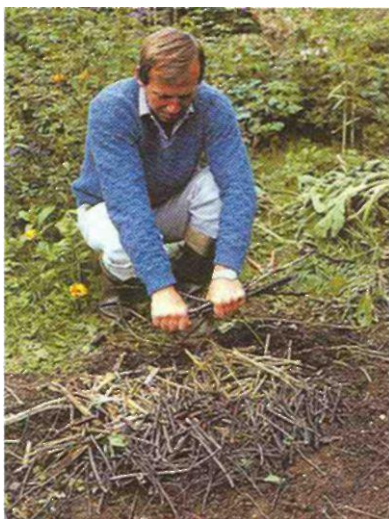
Prikladne su, naravno, i posude za kompost ili mrežasti kovčezi kakvi se mogu kupiti u prodavaonicama. Rasuti materijal kao, primjerice, ostatke od orezivanja drveća, stabljike suncokreta ili grane ruže, najbolje je zasebno odlagati.

Kad se nakupi dovoljno materijala, vadi ga se pomoću lopate i priprema za daljnju obradu. Otpaci koji su postali prevlažni rašire se kako bi se mogli ponovno osušiti. Presuhe tvari se, naprotiv, još jednom navlaže.

Važna priprema: usitnjavanje!

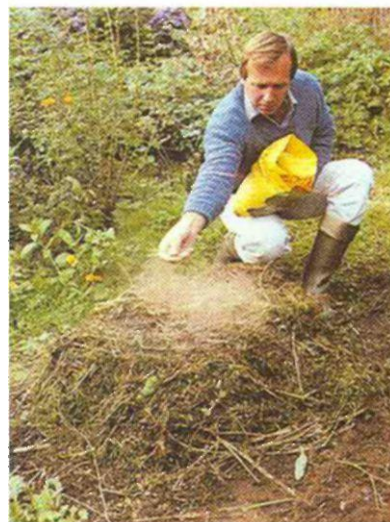
Sakupljeni materijal treba dobro usitniti, jer što su dijelovi manji to brže i temeljitije započinje razgradnja. Za usitnjavanje grubih komada, otpadaka povrća i mekanih stabljika cvjetova može se kao alat koristiti lopata. Tanke grane usitnjuju se vrtnim škarama na duljinu pedlja, oko 10 cm. Kod debljih grana ili većih količina drvenastog otpada ručno usitnjavanje postaje mukotrpno. Pomoć mogu biti panj i oštra sjekira ili ručni usitnjivač.

Takav posao najbrže obave motorni usitnjivači. U specijaliziranim prodavaonicama mogu se kupiti različiti modeli. Prije kupnje potrebno je temeljito se informirati te obratiti pozornost na sljedeće: snagu motora i sječivo, opasnost od začepljenja i razvoj buke. Dobar usitnjivač može biti koristan kod većih količina otpadaka jer se materijal može obraditi brzo i čisto. Velike se hrpe pretvaraju u male s kojima se jednostavno rukuje. Jednakomjerno usitnjeni materijal najbolje je pripremljen "zalogaj" za životinje iz tla, te se stoga razgrađuje u najkraćem mogućem vremenu i pretvara u hranjivi humus.



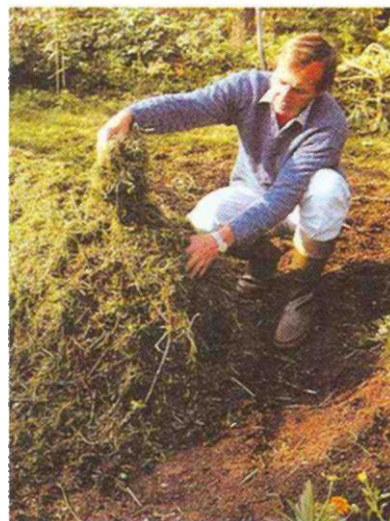
Gradnja kompostne hrpe (odozgo prema dolje): najdonji sloj sastoji se od grubih drvenih otpadaka. Dobro promiješani materijal slaže se u sloj visine 20-30 cm. Prvi sloj posipa se gnojivom, vapnom i, ako nema zrelog komposta, kompostnim pokretačima. Na kraju se gotova hrpa prekriva travom.

Nakon usitnjavanja važno je još jednom temeljito promiješati različite sastojke: tako se zeleni otpad bogat sokovima i suhi drvenasti materijal nadopunjuju i tvore dobru rahlu mješavinu koja se dobro razgrađuje.



Gradnja kompostne hrpe

Na dobro pripremljenoj, živoj podlozi bio-vrtlar može pristupiti izradi kompostne hrpe. Najdonji sloj nove kompostne hrpe mora biti iz što grubljeg, rahlo složenog materijala. Usitnjeni ostaci od orezivanja drveća i živice prikladni su za to isto kao i čvrste grane grmlja koje se orezuju ujesen. Preko te дренаže koja se brine za cirkulaciju zraka i odvodnju vode, u slojevima se slaže "klasični" kompost.



Bio-vrtlar prvo počinje s radom na površini duljine 1-2 m. Kasnije se hrpa može dograditi. Vrtlar lahko raširi sloj visine oko 20 cm iz raznovrsnog otpada, preko toga kao hranu za životinje u tlu posipa nekoliko rukohvata životinjskog gnoja bogatog dušikom. Dobrim se pokazala mješavina iz mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna koja osim dušika sadrži i fosfor. Na to slijedi malo kalcijeva karbonata ili dijatomejske zemlje. Taj dodatak se vrlo štedljivo posipa preko hrpe - kao šećer po kolaču. Preko toga se stavlja tanak sloj zemlje ili prošlogodišnjeg komposta. Ako je cijela masa uglavnom suha, a osim toga je i vrijeme toplo, bio-vrtlar će politi još malo tople, odstajale vode. Tijekom vlažnih jesenskih dana to, naravno, nije potrebno. Nakon toga slijedi sljedeći sloj otpadaka visine 20 cm koji se ponovno posipava gnojivom, vapnom i zemljom.

Sto više "raste" hrpa mora biti sve uža. Najzad, kad se dosegne visina od oko 1,5 m, ona izgleda kao niski šator. Kao zaštitu od hladnoće i isušivanja, cijela kompostna hipa dobiva topli omotač. Tko u svom vrtu nađe dovoljno zemlje (iskop putova ili iskorištena zemlja iz posuda), taj će hrpu prvo prekriti slojem humusa. "Materijal" omotača mora imati svojstva porozne kože: kao i koža on štiti od štetnih utjecaja izvana. No, zrak i vlaga također moraju imati i mogućnost izlaska. Bio-vrtlar može od lišća ili sijena vrlo dobro napraviti takve omotače koji dišu. Prikladan je i otkos trave. Stare prostirke od trstike i vreće također ispunjavaju svrhu. Uvijek je važan rezultat: topao, prozračan pokrov.

Klasičan način sastavljanja komposta može varirati na mnogo načina. Pritom osnovni princip uvijek ostaje nepromijenjen: treba osigurati dobru mješavinu svih organskih otpadaka.



Vlastiti spremnik za kompost od opeke dugo traje. Važni su otvori za zrak! Kod spremnika izrađenog od mrežaste žice postoji opasnost od isušivanja.

općenito vlažno stanje, rahlu i prozračnu strukturu, zaštitu od topline.

Varijante se razlikuju u detaljima. Svaki bio-vrtlar može razviti svoj vlastiti kućni recept za sastojke. Kombinacije su ovisne i o promjenjivim situacijama u vrtu. Samo neki vrtlari koji se vrllarenjem bave u slobodno vrijeme, imaju stalno na raspolaganju dovoljno zemlje da od nje naprave slojeve i pokrov. Konačno, ne radimo svake godine putove ili mjesta za sjedenje! No, to nije razlog za očajavanje. Na korijenju iščupanog korova ostane uvijek toliko zemlje da se tim živim elementom može opskrbiti kompost. U međuslojeve će bio-vrtlar u tom slučaju umjesto zemlje posipati kameno ili glineno brašno. Ti se sastojci sastoje iz kamena koje je samljevano u finu prašinu. Takva sredstva za poboljšanje tla bogata su mineralnim tvarima i mikroelementima (opširnije opisano na str. 70). Njihov sastav je različit, ovisno o sastavu stijena od kojih potječu. Tako imamo, primjerice, kameno brašno koje sadrži kalcij.

Tamo gdje se ono koristi vrtlar će, naravno, propustiti dodatno posipavanje vapnom ili dijatomejskom zemljom.

Minerali iz gline kao, primjerice, bentonit posebno su dragocjeni za pjeskovite vrtove. Tamo i u kompost prvo dođe malo humusa. Glineno brašno ima svojstvo izrazitog bubrenja. Ono može apsorbirati vrlo mnogo vode, a osim toga veže hranjiva. Kameno brašno za vrtlara posjeduje čitav niz prednosti: ono obogaćuje život u kompostnoj hrpi, nadomješta zemlju koja nedostaje, te odbija neugodne mirise budući da kameno brašno veže amonijak (dušični spoj koji nastaje tijekom procesa raspadanja). Zbog toga bio-vrtlar posipava tu finu kamenu prašinu preko svježeg materijala u spremniku za sakupljanje i u posudi s gnojem. Na taj način ne iritira neugodnim mirisom svoje susjede, a muhama kviri okus otpadaka.

Umjesto krutih organskih dušičnih gnojiva (izmet ili mljeveno rogovlje i sušena krv) kompostna se hrpa može politi i tekućim gnojivom. U tu svrhu bio-vrtlar koristi gnoj od koprive ili kravljeg izmeta. (Način njegove proizvodnje opisan je u poglavlju "Biljna tekuća gnojiva" na str. 67). Na taj način "jednim udarcem ubija dvije muhe": kompost

Rustikalna pletena mreža nudi vrlo prirodan okvir za vrtne otpatke.



dobiva fino raspoređena hranjiva i istovremeno se vlazi.

Kompost na malom prostoru

Za mnoge vrtlare kompost nije pitanje dobre volje već problem nedostatnog prostora. U takvim situacijama pomažu mnogi praktični spremnici koji se nude u prodavaonicama: posude, silosi i specijalne vreće. Većina ima oblik pravokutnog ili kvadratnog sanduka. Napravljeni su od drvenog materijala, dasaka, plastičnog materijala, pocinčanog lima ili žičanih mreža. U svakom slučaju, moraju biti tako konstruirani da kroz proreze ili otvore može cirkulirati zrak. U zatvorenim se posudama organski materijal izrazito zagrijava i brzo razgrađuje. Naravno, drvena kompostišta ili druge spremnike možete, uz malo spretnosti, i sami napraviti.

Za različite silose vrijede sva pravila kao i kod kompostnih hrpi: živa podloga, rahla izvedba slojeva različitih materijala i promatranje vlage i topline. Svi bočno zatvoreni sanduci imaju tu prednost da ptice, kokoši ili čak štakori ne mogu raskopati otpatke. Pokrov koji tijekom dugotrajne kiše štiti sadržaj silosa od vlage, može biti od velike pomoći. U vrlo prozračnim spremnicima, primjerice, načinjenim od isprepletene žice postoji opasnost da se sadržaj osuši na rubovima.

Kompostne vreće su najjednostavniji oblik spremnika. I one posjeduju otvore za zrak. Otpadni materijal mora biti vrlo usitnjen da bi se mogao jednakomjerno razgraditi. U takvom posebnom slučaju mora se obvezno dodati kompostni pokretač. (Isporučuje se uz točne upute za upotrebu.)

Specijalni komposti

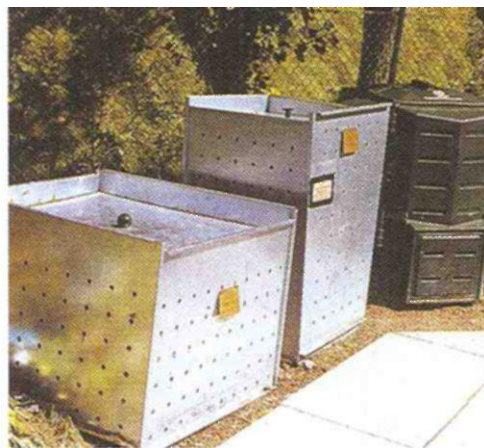
Šaroliki "jedinствeni kompost" univerzalno je ljekovito sredstvo za svaki vrt. On sadrži ponešto od svega. No, vrtlari i biljke često imaju posebne želje. Iskusni bio-vrtlari sami tijekom vremena pronalaze svoje posebne mješavine. Neki prokušani recepti daju, pak, dobar poticaj, prije svega početnicima.

Kompost od gnoja

Tko može nabaviti veće količine gnoja mora ga zasebno kompostirati. Važno je da gnojivo potječe s besprijekornog, zdravog gospodarstva. Staje sa steljom od sijena naročito su prikladne: piljevina je nepovoljna zbog dugog vremena razgradnje. Krvlju, konjski, svinjski gnoj ili gnoj od peradi može se koristiti zasebno ili pomiješano. Gnojivo se nanosi u slojevima. Između svakog sloja vrtlar nasipava zemlju ili kompost. Vapno se u ovom slučaju ne smije dodavati jer razgrađuje dušik sadržan u izmetu, te ga kao nestalan spoj doslovice "tjera u zrak". Gnojivu koje sadrži sijeno potrebna je stalna vlaga. Nakon 3-4 mjeseca jednokratno preokretanje hrpe ima povoljne učinke. Nakon 6 mjeseci došlo je pri toplom vremenu do nastanka komposta bogatog hranjivima za vrlo zahtjevne biljke.

Kompost od lišća

Lišće - po mogućnosti od različitog vrsta drveća - se dobro promiješa. S lišćem se može pomiješati i malo zelenila, primjerice koprive. Između slojeva lišća visine 30 cm, vrtlar posipava kompost ili kameno brašno i životinjski gnoj (malo izmeta ili mljeveno rogovlje, sušena krv, koštano brašno). Preporučljiv je i ubrzivač za kompost. U proljeće se slegnula mješavina okreće. Neko-

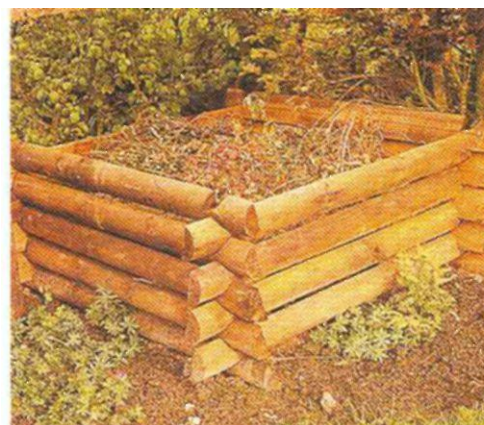


Kupovni komposter: "Sustav Mućke" (od lima). 'Termo-kompostef'/Neudorff (izrađen od plastike).



Otvoreni komposter pokazuje kako su svi otpaci pretvorili u smeđi humus.

Ovo kompostište izrađeno od drva postavljeno je na rubu posjeda



liko mjeseci kasnije (ovisno o vremenskim prilikama) nastala je vrlo dobra, tamna zemlja. Polurazgradeni listovi izvanredno su prikladni za malčiranje. Kompost od lišća napravljen bez vapna, može se koristiti za rododendrone i azaleje.

Na tom blago kiselom humusu dobro uspijevaju i jagode, maline, kupine, ribiz i ogrozdi.

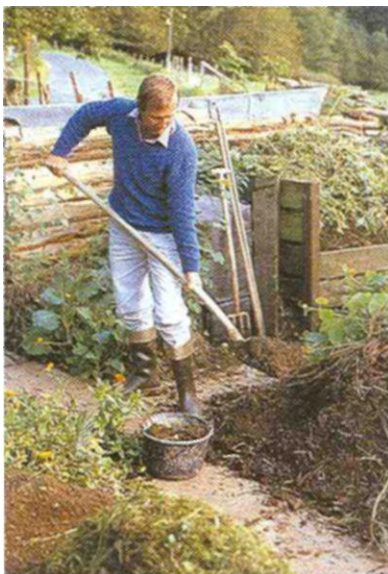
Listovi oraha i hrasta koji sadrže tanin, smiju se dodavati pomiješani s drugim lišćem samo u malim količinama jer se teško razgrađuju i teško kompostiraju.

Kompost od sijena

Seljaci često rado ustupaju ovaj jako dobar organski materijal jer zbog velike količine više ne znaju što bi s njim. Obratite pritom pozornost na to da ne dobijete sijeno sjako prskanih polja! Usitnjene, vlažne vlati slažu se u slojeve visine 30 cm. Nakon toga slijedi međusloj od komposta i malo vapna. Preko toga se ponovno raširi sijeno. Gotova hrpa mora se češće polijevati. Gnoj koji sadrži dušik (od koprive ili sušene krvi) povoljno djeluje jer sijeno ima prošireni C:N-odnos. Taj specijalni kompost izrazito je bogat kremenom. On sprečava štete od gljivica. Naročito ga vole jagode, luk i mrkva.

Kompost od travnatih komada zemlje

Ako netko gradi objekt na komad livade ili dio travnjaka želi pretvoriti u cvjetnu gredicu, mora oprezno lopatom izvaditi travu. Ona se potom slaže tako da zelena strana bude okrenuta prema dolje. Strana na kojoj je zemlja svaki se put zapraši vapnom. Tom specijalnom kompostu potrebna je godina dana kako bi dozrio. Nakon toga nastaje posebno kvalitetan humus.



Gotovi kompost nanosi se ujesen ili u proljeće na vrtno grede i samo površinski prekopava.



Primjena komposta u vrtu

Kompost je zreo kad sti se svi otpaci razgradili u smeđu, mrvičastu zemlju. Ona miriše na dobro tlo u listopadnoj šumi! Karakteristiku joj daje blagi miris po gljivama. Siguran znak da je dovršen proces razgradnje je i povlačenje kišnih glisti.

Zreo, zemljasti kompost tada se prosijava kroz sito. Grubi ostaci kojima je potrebno dulje vrijeme razgradnje, vraćaju se natrag u spremnik za otpatke.

Već nakon nekoliko mjeseci bio-vrtlar dobiva važan, iskoristiv među-proizvod: kompost za malčiranje. Taj grubi materijal koji se još nije posve razgradio ispunjenje životom koji vrvi. Njegove aktivnosti i pričuve hranjiva u tom su poluzrelom materijalu posebno velike. Kompost za malčiranje je, stoga, vrlo vrijedan za poticanje života u tlu na vrtnim gredicama.

Prije je vladalo mišljenje da kompost mora sazrijevati 2-3 godine. Danas je život u tlu dobro poznat, te se stoga dolazi do drugačijih zaključaka. Bio-vrtlar se može ravnati prema sljedeća tri pravila:

- Kompost za malčiranje se u poluzrelom stanju može koristiti već nakon 2-3 mjeseca. Preduvjet je, naravno, da je materijal složen u slojeve tijekom toplog godišnjeg doba. Tijekom zime procesi pretvorbe miruju.
- Kompost je zreo za 9-12 mjeseci, ovisno o vremenskim prilikama.
- Stari kompost koji leži više od godinu dana, polagano prelazi u mineralizirano stanje. To znači da se organska materija ponovno razgrađuje na anorganske sastojke. Taj stari kompost ne postaje, dakle, bolji već. naprotiv, s vremenom gubi na životnosti i hranjivima.

Upotreba komposta ravna se prema svrsi koju vrtlar želi postići. Dobro sazreli kompost je blagi, uravnoteženi oblik trajnog humusa. Gredice, kljajališta i mjesta predviđena za sjetvu obogaćuju se tom usitnjenom zemljom. Vrtlar zreo kompost dodaje i u rupe u koje će posaditi biljke. Poluzreli kompost za malčiranje ne

smije nikada doći u direktan kontakt s korijenjem, jer taj materijal još radi, pa mu je potrebno mnogo kisika. U zasipanoj rupi može zbog nedostatka zraka vrlo brzo doći do nastanka procesa truljenja koji oštećuju korijen. Kompost za malčiranje na gredice se uvijek nanosi površinski i posve blago prekopa. On samo mora doći u kontakt sa zemljom. Tada se sva njegova životna snaga, sa svim svojim poticajima prenosi na njegovu okolinu i pritom djeluje slično kao kvasac na kruh.

Zreli se kompost samo malo pomiješa s površinskim slojem tla. Nikada - ni pod kakvim okolnostima - kompost se ne smije ukopavati! Kako bi se vrijedan život te super-zemlje zaštitio od vrućine, hladnoće, ali i jakih kiša koja ispiru tlo, bio-vrtljar preko njega razastire lagani sloj organskog materijala. (Više o tome u poglavlju "Malčiranje" na str. 53.)

Najbolji trenutak za razastiranje komposta je u jesen dok je zemlja još topla i aktivna, i u proljeće čim se tlo zagrije, te se ponovno aktiviraju mala bića. Kompost se ne smije razastirati na hladnu ili čak smrznutu zemlju. I tijekom ljeta možete u svako doba dragocjenim humusom opskrbiti gredicu koja treba ozeleniti. U vruće doba godine naročito je važno zastiranje kako bi se u kompostu zadržala vlaga i aktivnost.

Svakodnevna pitanja iz prakse...

Sada je svakom čitatelju zasigurno jasno kako funkcionira kompostna hrpa te kako se ona može napraviti vlastitim rukama. No, teorija i praksa dvije su različite stvari. U svakodnevnom životu postoje uvijek neka posebna pitanja. Ovdje ćemo stoga dati odgovor na najvažnija.

Kompost-starteri se danas nude u



Veliki je izbor organskih tvari koje vrtljar može kompostirati: kuhinjski otpaci, otkos trave, grane, uvelo cvijeće, pa čak i karton.

svakoj prodavaonici. Je li njihova primjena potrebna i svrsishodna?

Bio-vrtljar svojim stručnim jezikom kaže da se kompost mora "cijepiti". To znači da se dodaju poticajna sredstva koja ubrzavaju život bakterija i pospješuju razgradnju. Prije svega, u vrtovima koji su upravo preusmjereni na biološke metode, vrlo je preporučljiva takva "injekcija". Na starim, njegovanim kompostištima dovoljan je stalno aktivan donji sloj i poticajno djelovanje nekoliko lopata gotovog komposta. U takvim vrtovima uvijek postoji dovoljna zaliha kvalitetnog super-humusa.

Početnici bi trebali koristiti gotovi kompostni starter koji se nudi u prodavaonicama. Te se stvari posipavaju između pojedinih slojeva kompostne hrpe. Kompostni starteri sadrže vrlo različite aktivne tvari i razne kombinacije. U njima se nalaze sljedeći sastojci: dušik, minerali gline, mikroelementi, fosilni ugljikovodici, dijelovi biljaka, razni mikroorganizmi (primjerice: Azotobacter-bakterije) i druge bakterije iz tla.

Pažljivi bio-vrtljar kod ovog će nabranja primijetiti da mnoge od na-

vedenih tvari ionako postoje u dobro napravljenom kompostu. Stoga je pitanje "cijepiti ili ne" malo sporno. Kod pravilne primjene ti dodaci nikako ne mogu štetiti i kako je već rečeno: oni zasigurno pomažu početničkom kompostu!

Korov koji sadrži sjemenke ne spada u kompost! To se upozorenje može uvijek nanovo čuti. No, u svakodnevnoj vrtlarskoj praksi često se događa da korov brže raste i osjemenjuje se nego što ga vrtljar može suzbiti. A izdvajanje je suviše mukotrpno! Kako si bio-vrtljar onda može pomoći? Kod ovog pomalo osjetljivog pitanja važnu ulogu igraju sposobnost i znanje. Korov sa sjemenkama i divlje biljke (primjerice pirika i jarčevac) moraju se obvezno staviti u sredinu hrpe. Tamo se razvija najveća toplina. Ona razara snagu klijanja sjemena. Tamo se razgrađuju čak i korovi sa snažnim korijenjem.

Kod razaranja velikog dijela postojećeg sjemena čini se da svoju ulogu igraju još neki faktori. Tako se zrnca sjemena uslijed vlage u kompostnoj hrpi potiču na prerano klijanje.



Ova kompostna hrpa prekrivena je grubom travom i iščupanim korovom.

Ona potom brzo odumiru jer ne nalaze prikladne uvjete za rast. I antibiotske aktivne tvari koje nastaju tijekom procesa razgradnje uslijed izmjene tvari bakterija i gljivica vjerojatno sprečavaju klijavost.

Ako vrtlar češće miješa kompost izrazito prožet korovom, može umnogome pridonijeti da klijajuće sjeme brzo odumre.

Ako se vrtlar usprkos tome boji zemlje zagađene korovom, on će takav materijal za kompost zasebno slagati. U izuzetnim slučajevima posipat će ga kalcijevim cijanamidom koji djeluje i kao herbicid jer uništava sjeme korova. On privremeno ubija život u

Sakupljeno se lišće zasebno kompostira ili koristi za zastiranje malčem.



zemlji pa se stoga mora koristiti rijetko i u izuzetnim prigodama.

Stapke kupusnjača, trulo voće i bolesne biljke često se promatraju nepovjerljivim očima. Može li se vrtlar odvažiti i staviti ih u kompost, a da mu ne nanese štetu i raširi bolest? I ovdje postoji sličan odgovor kao kod korova sa sjemenkama. Bolesni dijelovi biljke stavljaju se u sredinu hrpe gdje se razvija toplina koja ubija nosioce bolesti. Voće koje podliježe normalnom procesu truljenja i raspadanja, ne predstavlja nikakvu opasnost. Procesi razgradnje u kvalitetnom kompostu su toliko aktivni da ne treba strahovati od infekcija. Oprez je potreban samo na početku procesa. U to vrijeme snage života i njihovi zaštitni mehanizmi još nisu dovoljno snažni.

Izuzetak čine samo one gljivične bolesti koje se mogu dugo zadržati u zemlji te se stoga posvuda po vrtu raznose zajedno s kompostom. U prijenosnike spadaju, prije svega, stapke kupusnjača koje su napadnute kupusnom hernijom, grane voćaka i listovi s monilijom te maline koje pokazuju znakove bolesti grana. Još su opasnije virusne ili bakterijske infekcije. U vrtu se također mogu pojaviti mozaični virusi graha, krastavaca i rajčica. Vrlo opasno bakterijsko oboljenje je bakterijski palež krušaka koji prvenstveno napada kruške, oskоруše, glog. Sve otpatke tako oboljelih biljaka treba spaliti.

Zdrave se stapke kupusnjača moraju jako usitniti jer se sporo razgrađuju. Izuzetno tvrde stapke bolje je baciti, mada čvrsti dijelovi inače ne štete kompostu. Oni razrahljuju mješavinu i brinu se za nastanak prozračnih mjesta.

Komadići granja i drva također su dobri za kompostnu hrpu. Oni se usitne i umiješaju u sve slojeve. Ti glomazni materijali koji se sporo razgrađuju održavaju kompost rahlim.

Trava i lišće ako se slažu sami ili u debelim slojevima, tvore zbijene, nepropusne slojeve. Kod svježeg otkosa trave posebno je velika opasnost od truljenja. Listovi u pravilu sadrže previše kiselina. Kako su vlasti trave i listovi i inače gusto međusobno zbijeni dolazi do nedostatka zraka, a time i životnog prostora za anaerobne mikroorganizme. Stoga je potrebno travu i lišće što rahlije pomiješati s drugim otpacima prije no što dospiju na kompostište.

Papir i karton mogu se u razumnim količinama dodati materijalu za kompost. Prikladan je novinski papir, valovita ljepenka, papir za zamatanje i kuhinjski papirnati ručnici koji su prethodno navlaženi. Papir tiskan u boji, primjerice od ilustriranih časopisa i kataloga, ne smije se koristiti zbog štetnih ostataka teških metala!

Cijevi za zrak mogu poboljšati dovod kisika u kompost. Ponekad je dovoljno u hrpu zabiti okruglu motku, te tako napraviti prolaze. Trajnije su perforirane cijevi ili stupovi napravljeni od žičane mreže koje se postavljaju u sredinu hrpe, na razmaku od oko 1 m. Oni djeluju kao dimnjaci koji dovode zrak. Te pomoćne mjere obično su potrebne samo u velikim kompostištima. Male hrpe prozračne su same po sebi jer ne sadrže toliko materijala.

Ispitivanje stanja komposta može biti vrlo korisno. Zagrabite rukohvat zemlje i stisnite ga. Masa mora imati vlagu istisnute spužve. Ako vam među prstima iscure kašasti materijal, kompost je prevlažan i postoji opasnost od truljenja. Ako se zemlja mrvlji, kompost je presuh i mogao bi, isto tako, početi truliti.

Jesu li u unutrašnjosti hrpe nastali masni slojevi možete provjeriti na sličan način kao što domaćica nožem isprobava kolač. Umjesto noža uzmite staru dršku metle i zabodite

je duboko u hrpu. Ako se tijekom izvlačenja pojave ljepljivi, crni ostaci, to je znak za uzbunu: u unutrašnjosti postoji truli sloj koji se mora izvaditi i prozračiti! Preokrenite tu hrpu što je brže moguće! Osim toga, pomoću termometra za tlo možete provjeriti razvoj topline u svom kompostu. U prvoj, vrućoj fazi razgradnje također se može "osjetiti" toplina tako da se duboko u hrpu gurne ruka.

Preokretanje je nekada bilo normalno i mukotrpno. To je vrijedilo onda kad je kompost ležao 2-3 godine. Danas znamo da je zreo nakon najviše 9-12 mjeseci. Male, pažljivo napravljene hrpe uopće se ne moraju okretati. Veće hrpe ostaju prozračne i rahle ako se - nakon što su se slegle - jednom preokrenu. Pritom vrtlar vanjski materijal okrene prema unutra, a unutarnji prema van. Pitanje kada treba okrenuti hrpu javlja se samo ako se razgradnja ne odvija harmonično.

Vrijeme za gradnju komposta je skoro uvijek prikladno. Samo mraz i snijeg uzrokuju prirodnu stanku. Jesen je naročito povoljna za gradnju komposta, jer u to doba u vrtu ima najviše otpadaka. No, čim postane hladno život zastaje u kasno napravljenoj hrpi i tada je potrebno više vremena da kompost dozrije, jer potrebna toplina dolazi tek u proljeće. Od proljeća do jeseni može se u svako doba napraviti kompost. Tijekom tih mjeseci organski se materijal najbrže razgrađuje. On je iskoristiv već u trenutku kad se vrtlarenjem "iskorištena" gredica priprema za sljedeću zimu. Jako usitnjeni otpaci razgrađuju se za nekoliko tjedana i postaju kompost za malčiranje koji se odmah može koristiti.

Ispod zaštitnog sloja malča tlo ostaje rahlo i aktivno. Prije svega, kod kompostiranja površine važno je prekriti grubi materijal kako bi ostao vlažan i kako bi se mogao dalje razgrađivati.

Malčiranje i kompostiranje površine

Topli pokrivač za голу zemlju

Gola zemlja bez zaštite izložena je utjecaju svih elemenata. Sunčeve zrake bez milosti isušuju vlagu koja daje život. Vjetar odnosi suhu površinu. Kiša udara na njenu smeđu površinu, razara njenu strukturu, ispire humus. Ispod kore nedostaje zraka. Prirodni prolazi za zrak su začepljeni. Tijekom zime mraz duboko prodire kroz sve pore u dubinu i onemogućuje život u zemlji.

U bio-vrtu ne smije nikada doći do toga. Vrtlar koji radi s prirodom od svog je velikog uzora uzeo i zaštitni sloj zemlje. Jer u "slobodnoj divljini" ne postoji gola zemlja. Sloj



Gola zemlja je bez zaštite: nju ispire kiša i suši sunce.

humusa uvijek je prekriven biljnim sagom ili organskim "otpadom". Tamo gdje je uništen taj zeleni pokrivač - uslijed djelovanja prirodnih sila, životinja ili ljudi - u najkraćem vremenu iz smeđe zemlje izbiju samonikle biljke i zatvaraju opasnu, otvorenu ranu.





Razlika je očigledna: ispod listova ra-barbare zemlja ostaje vlažna!

Tamo gdje se to ne događa dolazi do poremećaja u ekološkom sustavu. Zemlja više nije u stanju vlastitim snagama pokrenuti regeneracijske procese iscjeljenja. Tada nastaju pustinje, a krševite, mrtve površine zadiru u živo meso krajobraza.

Zastiranje tla, dakle, nije izum vrtlara već zaštitna mjera koju su ljudi preuzeli iz provjerenog iskustva prirode. U bio-vrtu ne smije niti jedna gredica, nikakva, pa ni mala površina ostati nepokrivena. Postoji više mogućnosti da se zemlja prekrije: malčiranje, kompostiranje površine i živi biljni sagovi.

Za malčiranje vrtlar koristi usitnjene organske otpatke: na primjer otkos trave, sijeno, lišće, korov, lišće s povrtnih i cvjetnih gredica, "ispražnjene" mahune graška i cimu krumpira. Taj svježi materijal stavlja se kao rahli pokrivač preko gredice te u redove pojedinih kultura. Za kompostiranje površine bio-vrtlar koristi poluzreo kompost kod kojega je započeo proces razgradnje. On se stavlja kao pokrivač, no i njemu same potrebna je zaštita. Stoga vrtlar preko komposta stavlja još i tanak sloj trave ili usitnjenog korova.

Koju svrhu ispunjavaju ti prirodni pokrivači koji obavijaju голу zemlju? Prvo, kao i svaki pokrivač stvaraju toplinu. U takvim se temperaturama živa bića u zemlji osjećaju vrlo ugodno. Viša toplina dulje održava život u sloju humusa, posebice tijekom hladnog godišnjeg doba. U proljeće prije dolazi do novog rasta korijenja ispod zaštitnih "jastuka" nego na otvorenom prostoru.

Ispod sloja malča tlo ne ostaje samo toplo već zadržava i svoju vlagu i dobiva rahlu, mrvičastu strukturu. Pokrov sprečava da iz zemlje prodre suviše vode koja će ispariti. On također sprečava prodor prekomjerne vrućine izvana. Za prozračnu, humusnu zemlju brinu se mikroorganizmi i kišne gliste koji u zaklonu pokrivača naročito marljivo rade. Oni ovdje ne nalaze samo ugodne, vlažne i tople uvjete okoline, već i bogatu dodatnu hranu. Organski materijal koji se razgrađuje, nebrojena živa bića požudno uvlače u zemlju i doslovno izjedaju. Pažljivi vrtlar može kao u usporenom filmu promatrati kako vlati trave i ostaci listova nestaju u zemlji - izjedeni u dubinama od uglavnom nevidljivih "patuljaka".

Kao posljedica izrazito pospješnog života, u tlu ključaju i prirodni izvori ugljične kiseline. Tu, po život važnu tvar, u zemlji proizvode mikroorganizmi. Ona iz dubine izlazi na površinu. Biljke je kroz sićušne pukotine na donjoj strani svojih listova požudno upijaju. Potrebna im je kako bi mogli proizvesti za život važnu hranjivu i energetska tvar - šećer. Bogatstvo ugljične kiseline je jedno od kemijsko-bioloških objašnjenja zašto biljke na malčiranim gredicama tako bogato rastu!

Korov, naprotiv, vrlo teško uspijeva ispod sloja malča. Stoga se bio-vrtlar može "poigrati" i nevolju s korovom suzbiti tako što će korov potisnuti pomoću pokrivača od korova.

Malčiranjem se koči i razorna snaga jakih oborina. Mekani organski sag filtrira i raspoređuje vodene mase. Zemlja ispod njega nije zbijena niti prska uokolo te stoga ne onečišćuje plodove koji rastu blizu zemlje. To je velika prednost za, primjerice, gredice jagoda. Sloj malča također štiti lagana tla od erozije: ispod malča ona se ne isušuju tako brzo, te ih ni vjetar više tako lako ne raznosi.

Pozitivne posljedice zastiranja zemlje još jednom, sažeto, izgledaju ovako:

Prednosti malčiranja za vrtnu zemlju i biljke:

- Održavanje topline, vlage i prozračne strukture tla. Na taj način nastaje povoljnija mikroklima.
- Dobro prehranjivanje mikroorganizama i sitnih živih bića u tlu. Na taj se način proizvode hranjiva, a sloj humusa se povećava.
- Zaštita tla od utjecaja oborina i vjetra. Sprečava se isušivanje, ispiranje i razaranje sloja humusa.
- Kultivirane biljke imaju jednaku komjerne uvjete rasta te su izuzetno bogato opskrbljene ugljičnom kiselinom.

Prednosti malčiranja za vrtlara:

- Manje kopanja budući da tlo ostaje rahlo.
- Manje plijevljenja budući da se korov suzbija pod pokrivačem.
- Manje zalijevanja budući da tlo ne gubi vlagu.
- Manje gnojenja budući da mikroorganizmi proizvode dovoljno hranjiva i humusa.
- Jednostavnije i čišće ubiranje plodova budući da plodovi nisu onečišćeni zemljom. Voće pada na meku podlogu!

Polaganje saga u vrtu

Vrtljar prvo zemlju na svojim gredicama površinski razrahlji pomoću male motike ili grablji. Time se prekida fini sustav cijevi u tlu (kapilarni sustav). Uzlazna vlaga više ne može prodirati prema gore te stoga više ne isparava. To je prva i najjednostavnija mjera kojom biovrtljar može zaštititi svoju gredicu od isušivanja.

Površine na koje se mora staviti sloj malča ili komposta, moraju obvezno biti razrahljene i vlažne. Svježi, sokovima bogati materijal kao što je samoniklo bilje, trava ili miješani vrtni otpaci, smije se nanositi isključivo u tankim slojevima. Sve tvari za malčiranje prethodno se usitnjavaju i, ako je moguće, prosušuju. Ispod pokrova tla - u prijelaznom području između zemlje i malča - odvija se stalni proces razgradnje. Stoga taj organski sloj obvezno treba dovoljnu količinu kisika. U suprotnome bi - slično kao i kod komposta - moglo nastupiti truljenje. Iz tog razloga mora sloj malča biti visok tek nekoliko centimetara. Kompaktniji slojevi sprečavaju cirkulaciju zraka. Samo se lagani, suhi materijal kao stoje, primjerice, slamnata strelja, može nanijeti u nešto debljem sloju. Inače je bolje dopunjavati sloj malča kad se razgradi.

Bio-vrtljar u osnovi pomoću sustava zastiranja tla na licu mjesta proizvodi kompost. Pritom šteti gradnju kompostne hrpe i preokretanje. Humus nanovo "izraste" uvijek tamo gdje ga vrtljar treba - na njegovoj gredici. Stoga se procesi razgradnje i nastanka mogu - slično kao na kompostištu - poduprijeti dodatnim poticajima života u tlu. Bio-vrtljar stoga preko materijala za malčiranje, ovisno o potrebi, posipa još malo kamenog brašna, dijatomejske zemlje, organskih gnojiva pa čak i



Ova mješovita kultura je uzorno malčirana grubom, suhom travom.

ubrziavača komposta. On se tada brže razgrađuje te je još "hranjiviji".

U kasno ljeto, te u jesen mogu se sve slobodne gredice prekriti takvim pokrivačem. U proljeće će vrtljar naći mrvičasto, rahlo tlo, spremno za nove kulture. Tada se oslobađaju i obrađuju samo mjesta predviđena za sjetvu i sadnju biljaka. Između redova još ostaju ostaci pokrova. No, ponekad to nije moguće jer ptice ispod ostataka malča traže kišne gliste i pritom raskopavaju gredicu. I kod nicanja vrlo sitnog sjemena pokrov može biti prepreka. Tada se stari pokrov pomoću grablji stavlja u stranu i potom uklanja. Tek kad su jasno vidljivi usjevi i mlade biljke snažno stoje "na vlastitim nogama", bio-vrtljar nanosi novi materijal za malčiranje. U međuvremenu je potrebno često kopati i zalijevati.

Tijekom toplog godišnjeg doba vrtljar malčira sve slobodne međuprostore, sve dok biljke međusobno toliko ne srastu da same tvore živi pokrov. Na taj način nastaje zdrava rahlost gredice.

Pored svih očiglednih prednosti, zastiranje tla ima i neke nedostatke. Oprez je potreban kod teškog tla.

Tijekom kišnih ljeta sloj malča mora biti vrlo propuštan kako ne bi došlo do nastanka ustajale vlage i truleži. Tijekom proljeća se zimski pokrov mora rano ukloniti kako bi se hladna, teška zemlja mogla bolje ugrijati i osušiti na suncu.

U vlažnim vrtovima pokrov je često izrazito privlačan puževima. Vrtljar u tom slučaju mora postaviti svoje biološke klopke (vidi "Biološke mjere protiv rasprostranjenih napasnika" na str. 110).

Svježi se otkos trave rahlo raspoređuje.



U godinama kad se poveća broj puževa, mnogo je bolje privremeno se odreći zastiranja tla.

Tijekom zime i miševi mogu otkriti prednosti toplog jastuka. Ispod voćaka, stoga, sloj malča tijekom zime ne smije biti predebeo. Između debla i pokrova uvijek mora ostati slobodan prostor u obliku prstena.

Materijal za prirodne pokrove

Isto kao što čovjek za zdrav san može odabrati između vunenog, pamučnog ili svilenog pokrivača, tako i vrtlar ima mogućnost koristiti posve različite materijale za svoj sloj malča. Na svoje gredice prostire ono što mu je pri ruci i što mu se čini dobrim i zdravim.

Sljedeći se izbor zasigurno može još dopuniti vlastitim iskustvima i lokalnim "specijalitetima".

Otkosa trave zasigurno ima u izobilju u svim vrtovima. Pustite da vlati lagano uvenu te prostrite travu u tankim slojevima. Gusti pokrovi se međusobno lijepe i trule! Otkos trave može se prostirati ispod svih kultura u vrtu.

Vrtni korov se odmah, na mjestu gdje ga vrtlar iščupa, usitnjava i

nanosi na zemlju. Pazite pritom da korijenje bude okrenuto prema gore kako se ne bi ponovno zakorijenilo.

Miješano ljekovito i začinsko bilje zbog svojih mnogostrukih sastojaka djeluje ozdravljujuće i na tlo i biljke. Nanesite ga između kultura gdje god je to moguće. Već male količine mogu se pokazati blagotvornima.

Kopriva daje izvanredan materijal za malčiranje koji se može pronaći od proljeća do ljeta. Tu ljekovitu samoniklu biljku vole kišne gliste, a ona svojim sastojcima znatno pridonosi poboljšanju kvalitete humusa.

Listovi gaveza također su, kao specifičan materijal koji sadrži kalij, prikladni za zastiranje tla. Na malču od gaveza dobro uspijevaju rajčice.

Listove rajčice bio-vrtlar stavlja posvuda oko rajčica koje očigledno zdrave rastu na vlastitom otpadu. Listovi rajčice (mladice i donji listovi) koji se stavljaju između kupusnjača pridonose odbijanju kupusnog bijelca.

Lišće treba ostati ujesen kao prirodni pokrivač tla, posebice ispod grmlja i živice. I drveće, te grmovi bobičastog voća kao i jagode, mogu se malčirati miješanim slojem lišća.

Alge naplavljene na obalu, za stanovnika obale čine izvanredan materijal za malčiranje i kompostiranje - sve dok je čovjek siguran da ne potječu iz zagađenih voda!

Zelena gnojidba je također izvanredno prikladna za malčiranje. Usjev gorušice ili mahunarki (djetelina, vučika i si.) prvo čini živi biljni sag, a potom se kosi te ostaje kao zeleni pokrov. (O tim se "stručnjacima" opširno govori u poglavlju "Biljna gnojiva" na str. 65.)

Malč od kore prikladan je za biljke u tresetnim gredicama kao što su rododendroni i vrijes. ali i za grmlje bobičastog voća i cvatuće grmlje. Koristite rezani materijal s listopadnog drveća; četinjače su problematične jer sadrže smolu. Proizvodi za izradu malča od kore mogu se kupiti ili se može koristiti vlastiti usitnjeni materijal.

Poluzreli kompost također se koristi kao pokrivač tla. On djeluje vrlo poticajno na život u sloju humusa. S obzirom da mora ostati vlažan i topao, vrtlar tu površinu zaštićuje laganim pokrovom od trave, sijena ili drugog materijala za malčiranje. Taj kompost čiji su procesi razgradnje u punom tijeku, ne smije nikada doći u direktan kontakt s korijenjem biljaka!

Listovi gaveza stvaraju malč bogat kalijem.

Male od koprive hranjiv je i zdrav.





Pokrov od sijena polagano se razgrađuje: čvrste vlati odbijaju puževe.

Sijeno, iverica, papir i karton mogu također poslužiti za zastiranje gredica. Svi papiri se moraju prethodno navlažiti i pokriti zemljom. Na taj način su manje štetni, a vjetar ih neće odnijeti. Sijenom i ivericom malčiraju se prvenstveno kulture jagoda.

Kamenje je također pod određenim uvjetima pogodno za zastiranje tla. U vrućim, suhim krajevima gdje tijekom ljeta nema svježeg, zelenog otpada pomoći će ako kamenim pločicama pokrijemo zemlju i tako zadržimo vlagu.

Crna plastična folija štiti, doduše, tlo od isparavanja i proizvodi toplinu, no ona ne propušta vlagu izvana i onemogućuje cirkulaciju zraka. Za živa bića u tlu ona, naravno, nema nikakve "hranjive vrijednosti".

Perforirane folije osiguravaju, naprotiv, bolju regulaciju zraka i vlage. No, organsku materiju ne mogu dati. Stoga se plastične folije koriste samo kratko vrijeme i zbog posebnih razloga. Tamne folije mogu, primjerice, suzbiti tvrdokoran korov, dok perforirane folije štite nježne proljetne kulture od grubih vremenskih utjecaja.

Živi sagovi od pokrivača tla također se mogu koristiti. Oni, posebice u ukrasnom vrtu, igraju dražesnu ulogu. Ti niski, izdržljivi grmovi s vremenom urastaju jedan u drugi tako gusto da onemogućuju rast svakog korova. Ispod tog zaštitnog biljnog pokrivača tlo dugo ostaje vlažno. Postoji vrlo različito grmlje za izvedbu živih sagova, među njima nalazimo i one koji u izboru životnog prostora daju prednost vlažnom humusu i sjenovitim mjestima ispod grmlja i drveća, te one koji vole suha, sunčana mjesta.

Zaštitni pokrov tla za zimu: lišće i smrznuti dragoljub.

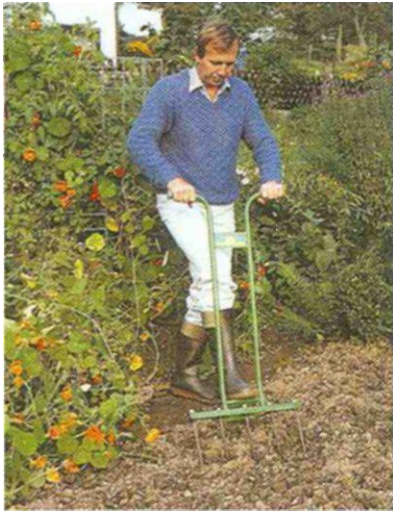


Gredice u bio-vrtu nikada ne izgledaju tako smeđe i "prazno" kao u "čistim" vrtovima koji odaju dojam kao da su njegovani usisivačem. Pokrov od malča ne smije, naravno, izgledati neuredno, no on djeluje kao prirodna "podna obloga". Možda samo mi moramo malo promijeniti naše vizualne navike. Ljepote prirode često imaju neoobrađene rubove. Savršeno obrađene površine većinom potječu od strojeva. Bio-vrtlari moraju prvo postaviti pitanje smisla, a nakon toga se ljepota koja "dolazi iznutra" sama pokazuje.

Nema više prekopavanja

Ujesen bio-vrtlar, a posebice onaj koji to želi postati, mora se oprostiti od starog uvriježenog običaja: od prekopavanja. Prema nepisanom zakonu, vrt od vremena naših praočeva prezimljuje u velikim grudama. Vrtlari "biološkog usmjerenja" su posve drugačijeg mišljenja i svoje stavove mogu logički objasniti.

Aktivni sloj humusa dubok je 15 do 20 cm. To je točno dubina reza lopate. Jednim jedinim potezom se kod prekopavanja pažljivo strukturirani slojevi okreću naglavce. Gornji sloj ovisan o zraku dospijeva u dubine oskudne kisikom. Njegovi stanovnici su doslovce zakopani. Proizvođači hranjiva u području korijenja dospijevaju pak na otvoreni prostor. Tamo gdje je sloj humusa tanji čak se i mrtvo tlo okreće prema gore. Raspada se cijeli dobro usklađeni sustav kojeg su tijekom godine dana napravila različita živa bića u tlu.

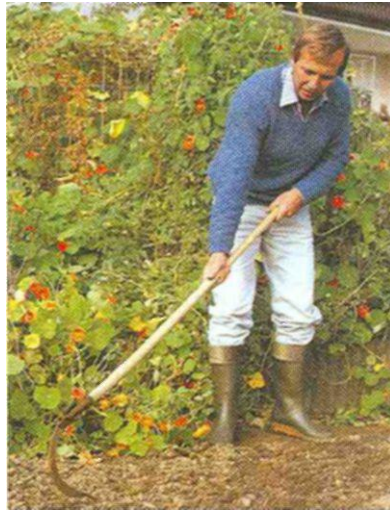


Rahljenje tla pomoću eko vila-kopačica.

Jesensko prekopavanje djeluje na stanovnike tla kao razorni potres. Ruše se njihova područja za stanovanje i moraju još jednom mukotrpno početi sve ispočetka. "Stari majstor" prirodne vrtne prakse, Alwin Seifert vrlo je očigledno i suosjećajno opisao do kojih katastrofa dolazi kod, s najboljom namjerom smišljenog, prekopavanja:

"Već razbacivanje različitih slojeva tla koje za posljedicu ima prekopavanje, freziranje ili duboko oranje plugom premetnjakom, dovodi dio života u njemu do odumiranja, a time i do smanjenja plodnosti ili barem usporavanja brzog rasta: Ono što je ovdje namijenjeno da u prozračnom gornjem sloju zemlje grubim mehaničkim usitnjavanjem potakne razgradnju, ne može biti uspješno u zbijenijem donjem sloju gdje se izvršavaju posve drugi zadaci, i obrnuto. Ta neizmjereno sitna živa bića u zemlji imaju, naravno, neizmjereno tanku i osjetljivu kožu. Svako, da tako kažemo, pogoršanje vode u tlu u kojoj oni plivaju odmah prolazi kroz kožu i ubija ih."

Bio-vrtlar će iz navedenog kao i iz spoznaja koje je usvojio u prethodnim poglavljima, izvući jedini



Jednozubna kopačica čuva život u tlu.

moćni zaključak: prirodno, pažljivo njegovano stvaranje slojeva tla mora se obvezno sačuvati. Pa i tijekom zime! To obično znači: nema više prekopavanja!

Mnogo hvaljena rahlost uslijed djelovanja mraza koji grube, smrznute grude zemlje usitnjava, ne može se održati kao protuargument. Točno je, doduše, da se teško tlo nakon takvog prezimljavanja lakše raspada, no nakon prve jače proljetne kiše te se rahle grudice ponovno zbijaju. One nisu postojane, tako da je izgubljen sav trud prekopavanja.

Prirudno rahljenje tla

U bio-vrtu ostaje lopata, dakle, do jeseni nezaposlena. Umjesto toga, vrtlar svoju gredicu razrahljuje bez ugrožavanja sloja humusa. Kako zemlju ne bi zagrebao samo površinski već i prodrio u dubinu, koristi posebne vrtne alate. Eko vile-kopačice koje su napravljene specijalno za prirodno rahljenje tla, prodiru svojim dugim, štapičastim zubima jednostavno i duboko u zemlju. Mogu se pokretati bez velike muke; zemlja se pritom mrvči, te posvuda nastaju prozračni, šuplji pro-

stori. Ove specijalne vile naročito su prikladne za ilovasta tla. Budući da su široke, rad s njima vrlo brzo napreduje.

U malim vrtovima dovoljne su obične vile kopačice za jesensku obradu gredice. Vrtlar samo zabode zube vila u tlo, te ih pomiče unazad. Oživljeni slojevi postaju na taj način rahli i propusni za zrak. No, njihovo ustrojstvo ostaje nepomućeno. Na taj se način obrađuje komad po komad zemlje.

Najpoznatiji i često upotrebljavani specijalni alat za rahljenje tla u bio-vrtu je jednozubna kopačica. U prodavaonicama je nalazimo i pod drugim trgovačkim nazivima, primjerice, AZ-kopačica ili bio-voluharica. Jednozubna kopačica sastoji se iz jednog srpasto savijenog zuba i drške blago savijene na donjem kraju. Nju je moguće vući kroz zemlju bez većeg napora. Tim, koliko jednostavnim toliko i praktičnim oruđem tlo se razrahljuje bez izokretanja slojeva. To se radi, naročito, temeljito kad vrtlar obrađuje gredicu s dvije linije koje se dijagonalno križaju. U njegovanim, humusnim tlima dovoljna je čak lagana obrada kopačkom ili malom motikom. Ta se oruđa vuku samo kroz gornji sloj zemlje.

Izuzeci od pravila

Lopata nije niti u bio-vrtu posve besposlena. Ona, prije svega, pruža veliku pomoć u pionirskim radovima. Tko želi iskrčiti livadu ili kultivirati podivljali vrt, jednozubnom kopačicom ne može ništa započeti. Ovdje je potrebno prekopavanje, a na većim površinama čak i preoravanje. Tek kad se ukloni samoniklo bilje i zemlja dođe na vidjelo, mogu se primijeniti i drugi alati.

Bio-vrtlar može posve jednostavno upamtiti sljedeće pravilo: u vrtu

prvo mora postojati živi humusni sloj; tek se potom on može održavati i prirodno obrađivati.

Pripreme za zimu

Nakon stoje dovršeno jesensko rahljenje tla, vrtlar posipava gnojivo koje smatra potrebnim. Odabir ovisi o stanju tla i plodoređu. Nikada se ne ukopava svježi životinjski gnoj. On se smije motikom ukopati samo u najgornji sloj gdje za sve procese razgradnje koji će uskoro započeti ima dovoljno kisika.

Bio-vrtlar ujesen na svoju gredicu nanosi i poluzreo kompost koji također ostaje na površini, tek se oprežno pomoću kopačice "umiješa" u tlo. Dovoljna je tanka kontaktna zona kako bi se uspostavila veza između oba živa organizma - humusa i sirovog komposta. Oni ubrzo nakon tog prvog površnog kontakta postaju aktivni i razvijaju uski suživot.

Posljednje pripreme za zimu sastoj se u bio-vrtu od raspodjele toplih pokrivača. Sve gredice i svi pojasevi oko stabala pokrivaju se zaštitnim i hranjivim materijalom kako je opisano u poglavlju "Pokrivači tla" na str. 55. Ti sagovi od organskog otpada jednaki su onim priprema za zimu koje čini i priroda kad opada lišće i na tlu se stvara topao omotač. Između grmlja i ukrasnih grmova bio-vrtlar stoga ostavlja na tlu otpalo lišće. On ga koristi kao prirodnu pomoć. Tko bi ovdje želio uvesti red "željeznom rukom", stvorio bi, na štetu njegovih stanovnika, hladnu raskoš u vrtu.

Bio-vrtlar može, nakon dobro promišljenih priprema za zimu, mirne duše staviti ruke u džep. Ispod svojih toplih, prozračnih pokrivača život u tlu dugo ostaje živahan. Kad mraz posvuda uokolo pokaže svoje oštre zube, u zaštićenim gredicama još uvijek vladaju više temperature.

Kišne gliste i mikroorganizmi rade i dalje na razgradnji i pretvorbi hranjivog materijala za malčiranje. Oni provode najbolje pripreme za sljedeće proljeće, a vrtlar se može mirno odmarati. U takvim jesenskim i zimskim danima postaje posve očito: bio-vrtlari ne rade prema zastarjelim, djedovskim metodama. Naprotiv: oni koriste sve prirodno-znanstvene spoznaje kako bi udovoljili prirodi. Biološki vrtlariti znači, dakle, i upotrijebiti glavu kako leđa ne bi boljela zbog nepotrebnog sagi banja!

Gnojidba u prirodnom vrtu

Ishrana bilja - ishrana tla

U neukroćenoj prirodi nitko ne treba gnojiti. Divljina se sama prehranjuje. Mnogi njeni zeleni stvorovi umiru od gladi uslijed stalne borbe za svjetlo, zrak, vodu i hranjiva. Samo jako raslinje odolijeva i može koristiti pričuve prirode koje se - tamo gdje ostaju neometane - stalno obnavljaju.

Kultivirane su biljke, naprotiv, osjetljivo zahtjevno raslinje. One su uzgojene za posebne svrhe i potrebna im je posebna njega. I u prirodnom, biološkom vrtu ne smije se povrće, voće i cvijeće jednostavno prepustiti sudbini prema geslu: sve raste samo, "majka Priroda" će se već sama pobrinuti! Ona, naravno, neće ostati neaktivna - stara dobra "majka Priroda", no djelovat će prema zakonima divljine. Pritom se željenom raju bio-vrtlara može desiti isto što i gradovima Maya: džungla jakog raslinja zarasla je svojom vitalnom snagom sve tra-

bove tankoćutne kulture. Kao što su indijanski gradovi pokoreni u naletu stanovnika prašume, tako i rotkvica, salata i rajčice ovakvog vrtlara nestaju u naletu samoniklog bilja koje bi začas ponovno osvojilo svoj životni prostor.

Dakle, ni u bio-vrtu nema ništa bez njege i zdrave ishrane. Onaj tko želi kući donijeti velike glavice kupusa i bogati urod jagoda, mora za to nešto i napraviti. Kao posvuda i ovdje vrijedi pravilo: sve biljke potrebna hranjiva uzimaju iz tla. Ona su im potrebne kako bi izgradile sebe i namirile svoje dnevne životne potrebe. Kako ne bi došlo do trajnih nedostataka, potrošena hranjiva moraju se ponovno vratiti tlu, jer bi inače sljedeće posađene kulture patile od gladi.

Što za biološki vrt zapravo znači gnojidba? Ovdje, prije svega, vrijedi načelo: ne ishranjuje se biljka već život u tlu. Ono se potiče na vlastitu proizvodnju. Prirodna gnojidba dospijeva dakle - čak i ako se direktno posipa po tlu - do biljaka tek zaobilazno, preko života u tlu. Organska gnojiva opisana u ovom poglavlju moraju tek biti prihvaćena od mikroorganizama i pretvorena u oblik prihvatljiv za biljke. To se događa ili preko komposta ili direktno u tlu. U njegovanoj zemlji bogatoj humusom stalno se nebrojena živa bića bave time da proizvedu hranu - za sebe i za biljke. No, samo kad je u toj "kuhinji" na raspolaganju dovoljno vode, može se skuhati hrana koju korijenje može apsorbirati kroz svoje sićušne pore.

Kemijski proizvedene hranjive soli također su topive u vodi te se daju biljkama kao hranjiva tekućina. To je upravo u prošlom stoljeću bilo revolucionarno otkriće Justusa von Liebiga: "Biljka se hrani hranjivima topivim u vodi." Cjelokupna proizvodnja takozvanih "umjetnih



Kompost i organska gnojiva osnova su zdravog rasta. Šarolike kulture, također, pridonose harmoničnom rastu.

gnojiva" i njihova primjena širom svijeta počiva na toj spoznaji. Postoji li uopće razlika između organske i kemijski pripravljene smjese? Ne radi li se u oba slučaja o tekućini u kojoj su otopljena hranjiva potrebna za život? Bio-vrtlar mora o tome znati sljedeće:

Kemijske soli za gnojidbu lako su topive u vodi te ih stoga korijenje može vrlo brzo i jednostavno apsorbirati. Biljke pri stalnom i intenzivnom gnojenju tim solnim hranjivim otopinama nemaju nikakvu mogućnost odabira. One prihvaćaju ono što im se nalije. Moguće je i pretjerano gnojenje. U listovima se tada, pod određenim okolnostima, nakupljaju suvišne dušične soli (luksuzna potrošnja!), a osmotski tlak se mijenja uslijed prisustva soli. U tkivo biljke dolazi više vode. Posljedice su: nabreklo tkivo i sve slabija otpornost.

Sustav korijenja u tom "obilju" počinje trunuti. Potraga za hranom je suvišna. Caspari govori o tome da su kvržične bakterije čija proizvodnja dušika više nije bila potrebna, obustavile svoju djelatnost i nestale. Tamo gdje se zemlja sustavno gnoji topivim solima, povlače se i kišne gliste.

Život u tlu više nema poticaja i odumire. Podražaji koncentriranih soli na rast povlače za sobom i visoku potrošnju humusa. Mijenja se struktura tla. Kemijska gnojiva sama nisu u stanju stvoriti novi humus. Stoga slabi kvaliteta vrijedne vrtne zemlje ako se dodatno, na neki drugi način, vrtlar ne pobrine za organski dodatak. Lagana pjeskovita tla kriju, osim toga, veliku opasnost da se dio tih skupih

umjetnih hranjiva ne može zadržati uzemlji. Ona odlaze u dublje slojeve, prvenstveno u podzemne vode. Tamo nastaju neželjene opasne koncentracije soli.

Svaki vrtlar može sam promatrati najvažnije nedostatke kemijskih solnih otopina za biljke. Tako njegovano raslinje manje je otporno na bolesti i nametnike. Tamo gdje je učinjeno previše dobrog rastu nabrekle, manje hranjive biljke, a njihova aroma slabi. Rezultat svih tih "napora" često ima okus vode!

Organska gnojdba prvenstveno surađuje sa životom u tlu. Hranjiva se polagano - takoreći po potrebi - otapaju i nude biljkama. One mogu birati - i koriste tu mogućnost - ono što im je upravo potrebno. Time se postiže jednakomjerna ishrana zdravom, mješovitom hranom. Suvišna hranjiva zadržavaju mikroorganizmi, te ih se ne može tako brzo isprati.

Organska gnojiva ne služe samo kao osnova ishrane biljaka. Ona poboljšavaju i plodnost tla jer istovremeno potiču sitna živa bića na tad i hrane ih. Idealna gnojdba u biološkom vrtu sastoji se stoga uvijek iz komposta. U njemu su sadržane sva potrebna hranjiva i mikroelementi u uravnoteženom odnosu. Zemlja i biljke u vrtovima siromašnim humusom trebaju dodatnu hranu prije svega tijekom prelaska na biološke metode. Dodatnu hranu trebaju i vrlo zahtjevne biljke kao što je kupus, krastavci, celer, rajčice i krumpir.

Organska gnojdba uskladena s prilikama u vrtu ima mnoge prednosti: biljke rastu snažne i zdrave. Njihovo tkivo ne sadrži suvišnu vodu, stoga su trajnije i bolje se čuvaju. Te harmonično ishranjene biljke vrlo su otporne na bolesti i nametnike. U pozitivne posljedice prirodne gnojdbje spada i izvrsna aroma i

upečatljiv okus, jer plod ima dobar ili loš okus kao i ishrana na kojoj je izrastao.

Kako bi svojim biljkama u vrtu ponudio pravilnu kombinaciju, biovrtlar mora točno poznavati glavna hranjiva koja su potrebna zelenom raslinju. U njih spadaju ugljik, kisik i vodik. Tim se temeljnim elementima biljke same opskrbljuju iz zraka i iz tla. Dodavati se moraju dušik (N), fosfor (P) i kalij (K). Prema njihovim kemijskim simbolima nazivamo ih skraćeno NPK-gnojiva. U njih se ubrajaju i kalcij i mikroelementi.

Dušik

On potiče rast izdanaka i listova te je potreban za stvaranje za život važnih spojeva - bjelančevina. Prirodni je "spremnik" dušika zrak. Određena živa bića u tlu su stručnjaci koji mogu zadržati prozračni, anorganski dušik i pretvoriti ga u organske oblike. U njih spadaju, primjerice, kvržične bakterije kao i drugi mikroorganizmi.

Dušična gnojiva su leguminoze (mahunarke kao: djetelina, vučika, grašak i grah koje obogaćuju dušik putem kvržičnih bakterija u svom korijenju i u tlu), te kupovna gnojiva: mljeveno rogovlje, strugotine od rogova, sušena krv i sačma od ricinusa. Životinjska gnojiva s relativno visokim udjelom dušika su ovčji i kozji gnoj.

Prekomjerna gnojdba dušikom uzrokuje produženi rast vegetativnih organa, spužvasto tkivo i osjetljivost na bolesti. Biljke sve "ulažu" u listove, a od toga onda "pate" cvjetovi i plodovi. Izrazito prekomjerna gnojdba dušikom može dovesti i do "paleži". U takvim slučajevima može pomoći malč od sijena koji privlači dušik na sebe, budući da ima vrlo široki C:N-odnos.



Suvišna gnojdba dušikom: zelena, tvrda mjesta nepravilno dozrijevaju.

Nedostatak dušika očituje se u žućkastoj boji listova. To obojenje može čak prijeći u crvenkastoljubičaste tonove.

Fosfor

On prije svega potiče nastanak cvjetova i plodova te ima velikog udjela u stvaranju bjelančevina. U njegovanim humusnim tlima većinom postoji dovoljno fosfornih spojeva. Tamo gdje je život u tlu aktivan, na raspolaganju je i dovoljno fosfora za biljke.

Fosforna gnojiva su koštano brašno, sirovi fosfat i Thomasovo brašno. Životinjsko gnojivo s visokim sadržajem fosfora je gnoj od peradi (kokošji, golublji i guano-gnoj).

Suvišna gnojdba fosforom uzrokuje poteškoće u izmjeni tvari. Biljke više ne mogu apsorbirati određene mikroelemente kao što su željezo i bakar. Posljedica toga su smetnje u rastu i razvoju.

Nedostatak fosfora vidljiv je u crvenkastoj ili smeđe ljubičastoj boji lista, u lošem stvaranju korijenja i slabom zametanju plodova.

Kalij

Ovaj se element "brine" za čvrstoću tkiva biljke i za stabilnu strukturu. On potiče nastanak korijenja i gomolja. Budući da sprečava isparavanje vode, on tako štiti biljke od isušivanja i smrzavanja uslijed mraza. Hranjivo bogato kalijem naročito je važno za izmjenu tvari u biljkama, a ima i važnu ulogu u fotosintezi i kod stvaranja škroba i šećera. Kalij je sadržan u većini vrsta tla, no mikroorganizmi ga moraju pretvoriti u oblike koji su prihvatljivi biljkama. Sto je tlo aktivnije, to manje "pati" od nedostatka kalija.

Gnojiva na bazi kalija su drveni pepeo, proizvodi od algi i kalijmagnezij (patentirani kalij). Životinjska gnojiva s velikim sadržajem kalija su gnoj od peradi, sušeni goveđi gnoj i svinjski gnoj. I koštano brašno sadrži dosta kalija.

Suvišna gnojidba kalijem vidljiva je u nepravilnostima tijekom rasta. U tlu može uslijed viška kalija doći do nedostatka magnezija i kalcija.

Nedostatak kalija vidljiv je po tome da lišće smeđi na rubovima te konačno odumire. Biljke ne rastu dobro i mogu vrlo iznenada uvenuti.



Smeđi rubovi listova krastavca (nekroze) ukazuju na nedostatak kalija.

Kalcij

On veže kiseline u tlu, učvršćuje strukturu tla i potiče život u tlu. Kalcij spada u najvažnije građevne



Višak kalcija kod ove brcskve prouzročio je žutu boju listova (klorozu).

elemente pomoću kojih biljke stvaraju svoja hranjiva. On sudjeluje i u izmjeni iona.

Gnojiva na bazi kalcija su kalcijev karbonat, lapor, magnezij ev vapnenac, živo vapno, Thomasovo brašno, kameno brašno i dijatomejska zemlja.

Suvišna gnojidba kalcijem potiskuje kalij. Tlo postaje izrazito alkalno. Većina biljaka međutim prednost daje blago kiseloj zemlji.

Nedostatak kalcija vidljiv je u slabom rastu korijenja, a tlo postaje kiselo.

Mikroelementi

Ove dodatne tvari potrebne su biljkama u malim količinama - upravo u mikrokoličinama (u tragovima). Usprkos tome, vrlo su važne za zdravi rast biljke i imaju ulogu sličnu onoj koju imaju vitamini za zdravlje čovjeka.

Magnezij sudjeluje u stvaranju klorofila, a također utječe na ota-

panje fosfora u tlu. Nedostatak magnezija vidljiv je u oštećenjima na rubovima i između žila listova. Taj mikroelement sadržan je u određenim vrstama kamenog brašna, u koraljnom brašnu, kalijmagneziju i dijatomejskoj zemlji.

Nedostatak magnezija vidljiv je kod ove paprike na oboljelim žilama lista.



Željezo također sudjeluje u stvaranju klorofila i igra važnu ulogu u izmjeni tvari u biljci. Tamo gdje tlo sadrži previše kalija, željezo se veže u spojeve i biljke ga u takvom obliku više ne mogu koristiti. Nedostatak željeza vidljiv je u žučkastom obojenju listova (kloroza), a žile listova izgledaju kao zelena mreža. Tamo gdje je probleme prouzročio visoki sadržaj kalcija pomaže treset ili kiseli specijalni kompost od lišća i drvenih otpadaka.

Bakar je sastojak enzima, te stoga sudjeluje u procesima izmjene tvari. On "štiti" klorofil. Kod nedostatka bakra lišće postaje svijetlo, a vrhovi se suše. Taj mikroelement sadržan je u brašnu prastijenja, u bazaltnom brašnu i proizvodima algi.

Molibden igra važnu ulogu u pretvorbi dušika unutar biljke te u radu bakterija u tlu koje vežu dušik. Nedostatak molibdena pojavljuje se samo u kiselim tlima. Listovi tada pokazuju nepravilnosti, a cvjetača ne stvara cvatove. U tom se slučaju mora uravnotežiti pH-vrijednost tla pomoću, primjerice, dijatomejske zemlje.

Kiselost tla i pH-vrijednost

Vrtlar koji želi točno poznavati stanje svoje zemlje, mora poznavati ne samo hranjiva već i sadržaj kiseline u tlu. Stručnjaci stoga govore o reakciji tla i pH-vrijednosti. Ta kratica nastala je iz latinskih pojmova *potentia hydrogenii*, što znači snaga vodika. S time povezane kemijske veze vrlo su komplicirane. Za vrtlara i svakodnevnu praksu dovoljno je znati: iza pojma pH-vrijednosti skriva se jednostavno činjenica da tlo, kemijski gledano, može reagirati kiselo ili alkalno. Kako bi se izračunale točne vrijednosti, defini-

rana je međunarodna skala. Broj 7 na toj skali odredili su znanstvenici kao "neutralnu točku". Vrijednosti tla ispod 7 ukazuju na svejaču kiselu reakciju. Iznad 7 počinje alkalna reakcija tla.

Za vrtlara je važno znati da većina kultiviranih biljaka prednost daje blago kiseloj reakciji tla i pH-vrijednostima između 6 i 7. Izrazito kiselo tlo vole biljke tresetišta kao rododendron, azaleje i vrijes. U alkalnim se tlima ugodno osjećaju samo neke biljke. Slabo alkalna smije biti zemlja za trešnju, kupus, celer i mrkvu. Kalcij veže kiseline i mijenja reakciju tla u alkalnom smjeru. Treset, pak, čini zemlju kiselom.

Korisna analiza tla

Naravno da vrtlar ne može sastav tla i sadržaj hranjiva jednostavno odrediti tako da zagrabi šaku zemlje i njuška po njoj. Točne definicije mogu se odrediti samo kemijskim i biološkim ispitivanjima. Takva analiza može biti vrlo korisna, prvenstveno tijekom prijelaza na prirodne metode. Ona bio-vrtlaru štedi neplanske, slijepe pokušaje gnojidbe. Vrtlar tek nakon više godina sustavne njege humusa može biti siguran da je njegovo tlo doseglo ravnotežu svih važnih elemenata. Do tada on mora dopunjavati hranjiva tamo gdje je to potrebno te pokušati postići najpovoljniju reakciju tla. Sve te pojedinačne mjere su u bio-vrtu uvijek u uskoj vezi s općom njegovom tla i stvaranjem humusa.

U prodavaonicama se mogu naći male garniture za analizu tla uz čiju pomoć se mogu samostalno provesti ispitivanja. No, točne informacije dobivaju se samo iz znanstvenih laboratorija. Vrtlar tamo pošalje uzroke tla koje je uzeo s različitih mjesta u vrtu. Pritom je dobro od-

vojeno analizirati različita područja u vrtu. Sakupite, primjerice, uzorke tla iz povrtnjaka, potom iz dijela vrta gdje uzgajate bobičasto voće, iz ružičnjaka, te s mjesta s posebnim kulturama kao što su rododendroni ili borovnice.

Povoljno vrijeme za ispitivanje tla je između ubiranja plodova (jesen) i novog uređivanja (proljeće) kad su potrošene hranjiva, a još nisu ponovno dopunjene kompostom ili gnojivima. Za svaki uzorak uzme se na 10-15 mjesta zemlja iz gornjih 20 cm humusnog sloja. Uzorke iz svakog zasebnog područja dobro promiješajte u čistoj posudi. Oko 500 g zemlje od svakog uzorka stavite u odvojene plastične vrećice i odgovarajuće označite. Uz uzorak priložite i kratku obavijest o veličini i korištenju svog vrta. Također, navedite želite li uobičajeno osnovno ispitivanje ili i dodatne analize (primjerice: količinu teških metala) i preporuke glede gnojidbe. Nakon toga, uzorak se šalje u ovlaštenu laboratorij. Adrese instituta u Hrvatskoj koji se bave analizom tla naći ćete na str. 317.

Kod uobičajenog ispitivanja tla vrtlar dobiva sažete informacije o vrsti tla, pH-vrijednosti, stanju i potrebi za kalcijem, vrijednosti fosfora i kalija. Cesto je naveden i sadržaj magnezija u tlu.

Analizu količine kalcija u tlu možete provesti sami.



Za vrtlara koji radi prirodnim metodama bilo bi, naravno, važno da sazna kako izgleda biološko stanje njegovog tla. Pritom, prednost imaju pitanja o bogatom ili oskudnom životu u tlu, o broju mikroorganizama, o kvaliteti proizvodnje humusa i o preporukama prirodne gnojidbe.

Odgovore na to pružit će biološki orijentirani specijalizirani instituti.

Najvažnija sredstva za gnojidbu u biološkom vrtu

Životinjska gnojiva

Svježi goveđi gnoj koji sadrži si-jeno od starih vremena spada u najvažnija prirodna gnojiva. On sadrži sva hranjiva u uravnoteženom, blagom sastavu. Pozor: sva životinjska gnojiva kompostiraju se bez vapna. On razgrađuje vrijedan dušik koji bi, kao i amonijak, beskorisno otišao u zrak. Dobro je, naprotiv, posipati goveđi gnoj kamenim brašnom koje ne sadrži vapno.

Svježi se gnoj smije stavljati na gređice samo ujesen i to površinski, u tankom sloju, tako da se tijekom zime može razgraditi. Goveđi gnoj prikladan je kao gnojivo za vrlo zahtjevne biljke.

Sušeni goveđi gnoj naročito je bogat kalijem. To hranjivo nedostaje u većini drugih organskih gnojiva ili ga ima u vrlo malim količinama. Kod kupovnog goveđeg gnoja obratite pozornost na upute koje jamče zdravo gospodarenje. Takav gnoj prikladan je naročito za ruže, mrkve i celer.

Konjski gnoj spada, kao što znamo, u vruća gnojiva. Stoga se koristi kao "pakung" za zagrijavanje klijališta. On ima sličan sadržaj hranjiva kao goveđi gnoj. Oba se mogu pomiješati i zajednički kompostirati.

Konjski gnoj treba koristiti samo za uzgoj vrlo zahtjevnih biljaka.

Svinjski gnoj je hladan gnoj. On skoro ne sadrži kalcij, no sadrži kalij i nešto dušika. Mora se kompostirati kao i sve druge životinjske izmetine. Prikladan je za celer, poriluk i maline.

Ovčji, kozji i zečji gnoj spadaju u vruća gnojiva. Njihov sadržaj dušika može izazvati produženi rast vegetativnih organa. Najbolje se kompostira zasebno ili pomiješan s drugim gnojem. Prikladan je za vrlo zahtjevno povrće.

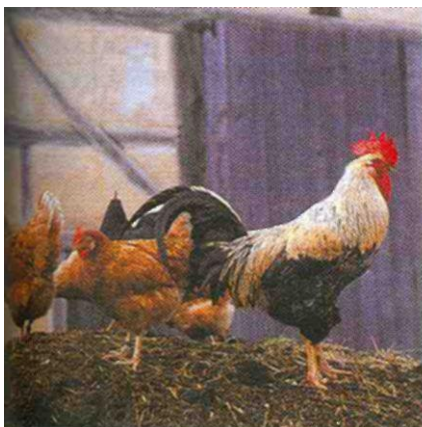
Gnoj od peradi ima u usporedbi s većinom drugih vrsta gnoja visoki sadržaj kalija. Njegovo glavno hranjivo je, međutim, fosfor (do 12% kod guana). Važan je i udio dušika. Budući da se taj dušik u gnoju od pe-

radi izuzetno brzo razgrađuje, može kod suviše gnojidbe doći do opekotina. Gnoj od peradi je vruć! Potrebno ga je kompostirati pomiješan sa zemljom ili ga koristiti kao gnoj. Postoji kokošji, pačji i golublji gnoj.

Peruanski guano sastoji se iz metina i lešina divljih morskih ptica koje se desetljećima talože na obalama Perua u slojevima od nekoliko metara. To se prirodno gnojivo razgrađuje i prodaje. Ono je naročito bogato dušikom i fosforom. Obratite pozornost na oznaku "pravi guano". U prodavaonicama se većinom nude mješovita gnojiva s malim udjelom guana. S obzirom da nekontrolirano iskorištavanje nakupina guana dovodi do ekoloških problema na prirodnim staništima, odgovorni bio-vrtlar mora pro-

Važna gnojiva i njihove različite kombinacije hranjiva:

gnojivo	dušik (N)%	fosforna kiselina (P ₂ O ₅)%	kalij (K ₂ O)%	kalcij (Ca)%	mikroelementi	organska supstanca %
strugotine i mljeveno rogovlje	10–14	4–5	–	6	malo	60–80
sušena krv	11–15	1,3–1,5	0,7–0,8	0,8	obilno	60–70
koštano brašno	3–4	21–30	0,2	30–31	srednje	–
mješavina mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna	7–9	12	0,3	13	srednje	do 70
sušeni goveđi gnoj	1,64	1,55	4,25	4,19	srednje	45
goveđi gnoj (svježi stajski)	0,4	0,2	0,5	0,5	srednje	25
konjski gnoj (svježi stajski)	0,5	0,3	0,4	0,2	srednje	30
kokošji gnoj	1,5–1,7	1,5	0,8–1	3	obilno	25–30
sušeni kokošji gnoj	3–4	3–5	2–3	7–14	magnezij 1-3%	30–70
peruanski guano	7	11–12	2–2,5	12–20	obilno	40–50
sačma od ricinusa	5	2,5	1,5	–	–	75
drveni pepeo	–	2–4	6–10	30–35	obilno	–
Thomasovo brašno	–	16–20	–	45–50	obilno	–
kalij magnezij	–	–	25	–	magnezij 5–8%	–



Razgradene hrpe izmeta daju jednako vrijedno gnojivo kao i gnoj od peradi.

misлити nema li više smisla koristiti domaći pileći gnoj od eko-seljaka.

Sva se gnojiva od peradi koriste štedljivo. Prikladna su za vrlo zahtjevno povrće te potiču stvaranje cvjetova kod sobnog, balkonskog i vrtnog cvijeća.

Mljeveno rogo vije, sušena krv i koštano brašno su životinjska gnojiva koja se proizvode od klaoničkih otpadaka. Ta organska gnojiva nabavljaju se u praktičnim pakovanjima. Nisu komplicirana za primjenu te se mogu koristiti u vrtu za razne namjene.

Rogovi se prodaju u više oblika: sitnije ili krupnije mljeveni kao brašno ili kao strugotine. Stoje supstanca grublja to se sporije razgrađuje u tlu. Rožnata gnojiva sadrže, prije svega, dušik i fosfor. Sušena krv ima posebno veliki sadržaj dušika, te fosfora i kalija. Od navedena tri klaonička gnojiva koštano brašno ima najveći sadržaj fosfora, srednji sadržaj dušika i mali udio kalija. Mljeveno rogovlje, sušena krv i koštano brašno međusobno se mogu miješati. Pritom nastaje organsko "kompletno" gnojivo u kojemu su sadržana tri glavna, važna NPK hranjiva, kao i mnoštvo mikroelemenata. Laicima je teško naći najpovoljniji omjer mješavine. Stoga

su u tom slučaju preporučljiva gotova kupovna gnojiva. Provjereno prirodno gnojivo iz mljevenog rogovija, sušene krvi i koštanog brašna i drugih organskih supstanci je, primjerice, *Oscorna Animalin*.

Kod upotrebe svih životinjskih gnojiva koja u biološkom vrtu moraju poboljšati zemlju mora se uzeti u obzir važno gledište: moraju potjecali iz bespriječnih, po mogućnosti prirodnih gospodarstava. Štetan je gnoj životinja koje su hranjene antibioticima i hormonskom hranom! Bio-vrtlar ne smije nikada koristiti kokošji gnoj s golemih farmi na kojima životinje moraju živjeti u potpuno neprirodnim uvjetima! Izmet je indirektna rezultat ishrane i izmjene tvari.

Biljna gnojiva

Zelena gnojidba

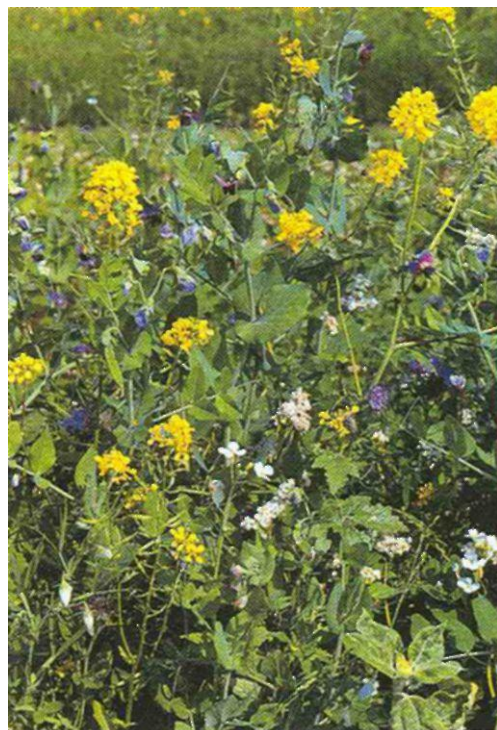
Poboljšanje tla pomoću zelenih biljaka vrlo je stara metoda gnojidbe. Ona izvorno potječe s ratarskih površina, no uz prilagodbe se može prenijeti i na vrt. Zelena gnojidba nudi istovremeno različite prednosti: zbijena nadzemna biljna masa štiti tlo od isparavanja i potiskuje neželjeno samoniklo bilje. Ako se lišće pokosi ili iščupa, daje materijal za malčiranje i kompostiranje. Vitalno, razgranate korijenje tih "biljnih stručnjaka" donosi daljnje važne prednosti: tlo se razrahljuje, prozračuje i obogaćuje organskom masom. Neke zelene biljke su u stanju sakupljati dušik u gomoljastim kvržicama na svom korijenju. Ta proizvodnja gnojiva funkcionira, međutim, samo u timskom radu s određenim bakterijama. Druge biljke čije korijenje seže vrlo duboko, svojim izlučevinama pridonose boljem otapanju hranjiva iz minerala u tlu. S obzirom da su podzemni učinci zelene gnojidbe tako važni,

korijenje se ne čupa ako se uklanja nadzemni zeleni pokrov.

U povrtnjaku i voćnjaku vrtu koristi se zelena gnojidba kao neka vrsta "plodoreda". Posvuda gdje je gređica obrana, može se privremeno posijati vrsta bilja koja regenerira tlo. Kod pripreme građevinskog zemljišta za uzgoj biljaka važnu ulogu igra zelena gnojidba jer strojevi često za sobom ostavljaju posve opustošeno i zbijeno tlo. "Zeleni pioniri" pritom mogu pomoći da se u zemlju ponovno dovede zrak i život. Njih je potrebno sijati prije svake druge kulture.

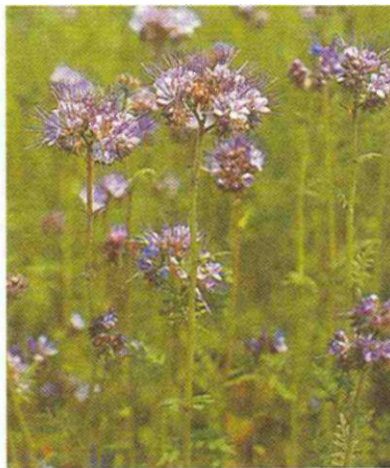
Biljke koje fiksiraju dušik su mahunarke (leguminoze). U njih se ubrajaju neke vrste djetelina, grahorica, vučika, te povrtno bilje: grašak, grah i soja. Određene bakterije s korijenjem tih biljaka tvore usko povezanu životnu zajednicu (simbiozu). One fiksiraju dušik koji se "taloži" u kvržicama.

Mješavina zelenog gnojiva od gorušice i mahunarki obnavlja tlo.





Inkarnatka crvenih cvatova, spada u mahunarke koje fiksiraju dušik.



Facelija istovremeno nudi poboljšanje tla i hranu za pčele.



Usjev gorušice idealan je za male vrtove: ona se kosi prije ponovnog uređenja gredice.

"Urod" algi iz mora: gnojivo bogato hranjivima i mikroelementima.



Stoga ih nazivamo kvržišnim bakterijama. Pomoću mahunarki vrtlar može provesti ciljanu gnojidbu dušikom. Pojedine vrste zelenog gnojiva ili mješavine zelenog gnojiva koje su prilagođene različitim vrtnim tlima, mogu su kupiti u specijaliziranim prodavaonicama. Pakovanja su prilagođena normalnim potrebama kućnog vrta. Zelena gnojidba se može primijeniti prije ili nakon neke vrtne kulture. Neka od tih prirodnih gnojiva i pospješivača kvalitete tla prikladni su i kao međusjev, primjerice: gorušica i djetelina.

Gorušica je praktično, jeftino i brzo rastuće zeleno gnojivo za male vrtove. Sjemenski materijal se može kupiti posvuda u prodavaonicama. Biljka klija brzo, kao i sjetvena grbica. Njeno razgranato korijenje ostavlja iza sebe sitno razmrvljeno tlo. Gorušica se može sijati do kasno ujesen. Tijekom zime biljke se smrznu, a u proljeće se iščupaju tamo gdje je potrebno mjesto za kultivirane biljke. Posvuda oko zasijanih redova gorušica ostaje kao rahli pokrivač tla. Oprez: gorušica se ne smije sijati tamo gdje će se saditi kupus. Obje su kupusnjače i sadrže gorušičino ulje, te su stoga konkurenti. U tom slučaju facelija je prikladna kao međusjev ili pretkultura.

Gnojiva od algi su biljna gnojiva koja potječu iz mora. Mnogi stanovnici obale, primjerice seljaci iz Bretagne i seljaci iz Kine, cijene već stoljećima hranjiva algi i morskih trava. Danas se zna da alge sadrže mnogo kalija, nešto dušika i malo fosfora. Vrijedan je, prije svega, njihov veliki sadržaj mikroelemenata i magnezija. Neke vrste imaju do 33% sadržaj kalcija (primjerice: alge kremenjašice).

U prodavaonicama se nude proizvodi dvije različite vrste algi: preparati iz sušenih zelenih i smeđih algi kao što je dijatomejska zemlja koja se dobiva od "kostura" koraljnih algi. Radi se o crvenim algama (*Lithothamnium calcareum*), koje pred francuskom obalom Atlantika tvore naslage stare tisućama godina. One se sastoje iz vapnenastog kostura odumrlih algi. Grebeni koraljnih algi sustavno se vade.

Dijatomejska zemlja je bogata magnezijem i sadrži, osim toga, i druge mikroelemente i silicijevu kiselinu. Ona aktivira tlo. Gnojiva od smeđih morskih algi ili algi kremenjašica su, primjerice. *Algi/em* i *Algan*. Sredstva se koriste za biološku gnojidbu listova jer jačaju otpornost biljaka.

Saćma od ricinusa dobiva se iz tropske mlječike - ricinusa (*Ricinus communis*), a sastoji se od ostataka koji su preostali kod prešanja plodova ricinusa koji sadrže ulje. Saćma od ricinusa je gnojivo bogato dušikom koje daje i dovoljno organske supstance.

Ljudi čija koža blago alergijski reagira moraju prilikom posipavanja nositi rukavice ili izbjegavati to gnojivo jer ricinus može izazvati nadražaje!

Trop - Ostaci kod prešanja grožđa, jabuka i drugih plodova, većinom imaju samo usko značenje. U vinogradnim područjima i područjima s uzgojem voća vrtlari mogu koristiti ovaj materijal radi obogaćivanja humusa. Njihov sadržaj malo je hranjiv.

Pozor: ostaci grožđa i voća koji na sebi imaju vidljive ostatke sredstava za prskanje nisu prikladni za bio-vrt!

Drveni pepeo je po svom porijeklu jednak biljnom gnojivu. Svaki ga vrtlar može sam proizvesti kad spali velike grane ili odrvenjene reznice ruža. (Ukoliko je to dopušteno i pogodno, ali uvijek uz nužan oprez!) Drveni pepeo iz otvorenog kamina također se može koristiti kao gnojivo. U prodavaonicama se prodaje kvalitetan drveni ugljen od bukve. Drveni pepeo je izuzetno bogat kalijem. On sadrži i vapnenc i mikroelemente. To gnojivo sprečava nastanak gljivica i truleži. Uzgoj povrća kojemu je potreban kalij, primjerice mrkve i celera, može se pospješiti primjenom drvenog pepela. Fini prah posipava se u tankom sloju u predviđena mjesta za sjetvu. Drveni ugljen vole i ruže. To gnojivo bogato kalijem općenito je dobra nadopuna uz životinjska prirodna gnojiva koja su većinom siromašna kalijem.

Biljna tekuća gnojiva

Kako životinjsko tako se i biljno gnojivo može "proizvoditi" u vodi, te kao tekuća otopina polijevati direktno po biljkama. Takvo gnojivo ima prednost onda kad se želi dati snažan poticaj rastu. Vrlo zahtjevne biljke kao kupus i rajčice imaju potrebu za takvim posebnim, brzodjelujućim radnjama tijekom vremena vegetacije. Takav gnoj općenito sadrži dosta dušika i kalija. S njime se, dakle, mora oprezno postupiti kako bi se izbjegle opekotine i "divlji" izdanci na biljkama. Razrjeđivanjem se mogu dobiti blaže otopine gnoja.

Koprivino tekuće gnojivo

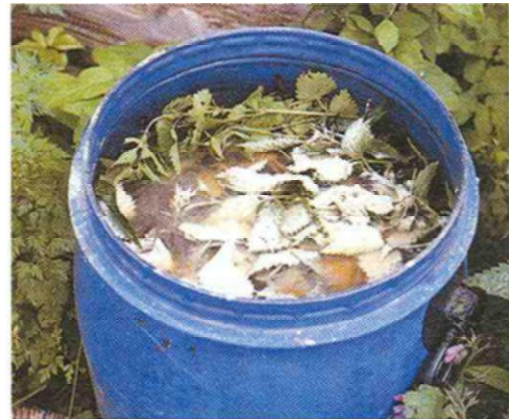
Najpoznatija biljna juha koju svaki bio-vrtlar može sam napraviti je koprivino gnojivo. U tu se svrhu kori-



Biljno gnojivo iz vlastite proizvodnje najjeftinije je gnojivo u prirodnom vrtu. Kopriva i gavez mogu provreli u drvenim, kamenim ili plastičnim bačvama.



Sveža kopriva se usitnjuje i posuda se puni kišnicom.



Kameno brašno veze neugodne mirise, Gotovo gnojivo potrebno je razrijediti.



ste svježe biljke koje se mogu rezati od proljeća do ljeta. Nekorisne su samo osjemenjene biljke.

Manje količine, primjerice za gradske vrtove ili balkone, mogu se proizvesti i iz posušene koprive.

Za proizvodnju tekućeg gnojiva vrtlar prvo treba veću drvenu ili plastičnu bačvu, no to može biti i kamena posuda. Metalne bačve nisu tako prikladne jer se tijekom vrenja mogu pojaviti nepovoljne kemijske reakcije između metala i smjese. Preko otvora postavite drvenu ili žičanu mrežu kako u tekućinu ne bi upale ptice ili druge manje životinje. S druge strane, rupičasta mreža dopušta cirkulaciju zraka u dovoljnoj količini.

Za pripremu takve vrste biljnog gnoja u posudu se prvo stavi dovoljna količina jako usitnjene koprive, a potom se posuda ispuni vodom. Kišnica bi bila idealna: no tamo gdje je nema, najbolje je koristiti odstajalu vodu koja je neko vrijeme bila izložena suncu. Nemojte napuniti bačvu do ruba; jedan pedalj mora ostati slobodan jer se gnoj tijekom vrenja zapjeni. Taj proces se brže odvija na nekom sunčanom mjestu. Gnoj se mora snažno promiješati barem jednom

dnevno kako bi u proces razgradnje ušao kisik.

Gnoj uvijek širi neugodan miris. Tu popratnu pojavu može ublažiti šaka kamenog brašna koje se posipa po površini ili malo ekstrakta cvjetova valerijane. Neki stručnjaci koji se bave ishranom bilja upakiraju tu zelenu masu biljaka u porozne vreće prije nego što ih potope u bačvu. Na taj način žele spriječiti da nataložena biljna masa kasnije začepi kanticu za zalijevanje. Prije upotrebe možete smjesu i pažljivo procijediti. No, to je potrebno samo ako se gnoj od koprive prska po lišću, radi jačanja biljke. Budući da vrtlar uglavnom polijeva hranjivu juhu širokim mlazom direktno u područje korijenja, ne nanosi se nikakva šteta listovima. Gnoj je u svakom slučaju potrebno prije upotrebe izmjeriti i razrijediti. Obično se računa s omjerom 1:10. Ako ste u malenu posudu stavili vrlo intenzivan ekstrakt, tada je bolje razrijediti na 1:20. Slabe otopine gnoja je bolje koristiti i za osjetljive biljke.

Vaš je gnoj spreman za upotrebu kad poprimi tamnu boju i više se ne pjeni. Ovisno o vremenskim prilikama to se događa nakon 1,5-3 tjedna. Sada na bačvu možete sta-

viti poklopac. Hranjiva juha drži se do kraja vrtlarske godine. Ujesen možete neiskorištene ostatke gnoja politi po kompostu. Kad idućeg proljeća ponovno krene bujan rast, vrijeme je da napravite novi gnoj.

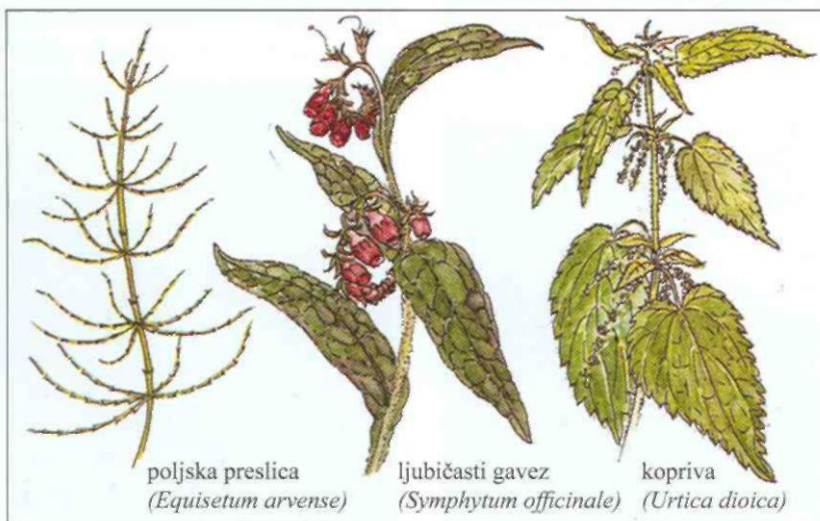
Koprive daju idealno tekuće gnojivo za biološke vrtove. Ono djeluje uravnotežujuće i ljekovito, potiče rast i stvaranje klorofila. Kišne gliste vole tla koja su gnojena gnojem od koprive. Većina biljaka u cvjetnjaku, povrtnjaku i voćnjaku mogu se hraniti ovom jeftinom i zdravom biljnom juhom. To gnojivo bogato dušikom ne podnose samo grah, grašak, luk i češnjak. Za proizvodnju gnoja možete, osim koprive, koristiti i druge biljke.

Druge vrste tekućih gnojiva

Ljubičasti gavez (*Symphytum officinale*) je ljekovita biljka s velikim sadržajem bjelančevina. Može se uzgajati u vrtu i brati više puta tijekom ljeta. Veliki listovi daju bogat materijal za proizvodnju gnoja. Juha od gaveza sadrži dušik i kalij. Prema izvješćima bio-vrtlara ona potiče rast rajčica. Listovi gaveza se mogu dobro miješati s koprivom.

Raznovrsne biljke također se mogu staviti u vodu. Rusomača, poljska preslica, kamilica, maslačak kao i mnoge druge biljke iz začinskog vrta: paprena metvica, vlasac, izop, mažuran, prikladne su za pripravljanje "začinskog gnoja".

Bio-vrtlar koji prirodu promatra pozorno i s ljubavlju, smije pri sastavljanju ovakvog biljnog gnoja mimo eksperimentirati. Biljke se mogu međusobno miješati s koprivom ili s ga vezom. Kao sastojci za tekuće gnojivo prikladni su i vratić, paprat, luk i češnjak. Sigurno je da postoje i druge mogućnosti koje čekaju da ih senzibilni vrtlar otkrije.



Malo životinjskog gnojiva, prijerice kravljeg izmeta, kokošnjeg gnoja, mljevenog rogovlja, sušene krvi ili koštanog brašna, te starteri komposta mogu se također dodati u biljnu juhu. kao i lopata puna zrelog komposta.

Kompostna juha je tekuće gnojivo oje se dobiva iz hranjive kompostne zemlje bez drugih dodataka. U tu svrhu u bačvu stavite jednu kantu punu zrelog komposta, te je prelijte s 10 litara vode i dobro promiješajte. Na kraju se preostale čvrste čestice zemlje moraju nataložiti na dnu. Bio-vrtljar može ovu kompostnu vodu s otopljenim hranjivima direktno koristiti kao blago gnojivo.

Tekući gnoj nastaje kad se u bačvi, na isti način kao i biljke, s vodom pomiješaju životinjske izlučevine. Za to su prikladni kravlji gnoj bez sijena, svježi ili sušeni kokošji gnoj i guano. I ovdje pomažu dodaci kamenog brašna i ljekovitih biljaka.

Gnoj se stavlja na vlažnu zemlju tijekom oblačnih dana. Nalijte razrijeđenu juhu u područje korijenja, nikako preko listova! Opasnost od opeklina posebice se javlja kod suhog vremena. Što je blaži biljni gnoj to je manji strah od neželjenih popratnih pojava. Ovom "hranom iz kantice za zalijevanje" možete ciljano gnojiti gredice s mješovitim kulturama. Učinak svakog gnoja je potpuno bezopasan kad njime polijete kompost. Takav "obilazak" se uvijek isplati. Velika je prednost prirodne gnojidbe: vrlo je jeftina i uvijek znate "stoje unutra".

Prirodna mineralna gnojiva

Raširena je zabluda da se mineralna gnojiva izjednačavaju s umjetnicima, dakle kemijskim ili sintetičkim gnojivima. Pod umjetnim gnojivom podrazumijevaju se samo u vodi to-

pive, industrijski proizvedene soli za gnojidbu. Priroda je bogata mineralima čije se soli ili stijenje razgrađuju te potom koriste za gnojidbu. To također vrijedi i u biološkom vrtu! U to spadaju vapnenac, sirovi fosfat i kalijeve soli, i oni nisu nikakvo zlo! No, njih je potrebno koristiti samo kad je tlu potreban fosfor, kalij ili kalcij. Kako bi se otklonile nejasnoće koje postoje oko pojma "mineralno", možda bi bilo korisno kad bi i bio-vrtljar znao kako je ta riječ iz stručnog područja geologije definirana u leksikonu. U *Brockhausu* pod pojmom "minerali" stoji:

"... kemijski i fizikalno jedinstveni sastojci zemljine kore i meteorita, nastali neovisno od živih bića i nisu proizvedeni ljudskom rukom, kao i ostaci odumrlih živih bića i nove tvorevine nastale nakon sagorijevanja." U najvažnije minerale na zemlji spadaju između ostalog: elementi (mikroelementi), sulfidi, nitrati, oksidi, sulfati, fosfati i silikati. O tim se tvarima, djelomično naslagama iz pradavnih vremena našeg planeta, radi kad govorimo o "prirodnim mineralnim gnojivima". Ona potječu takoreći "iz trbuha zemlje".

Kako bi se ponovno učinili korisnima za zemlju, moraju se prvo obraditi ljudskom rukom.

Sirovi fosfat je nastao u pradavno vrijeme kad su se kosti i zubi uginulih životinja razgrađivali u kalcijem bogatim vodama. Iz toga su nastale naslage koje se danas vade i industrijski obrađuju. Sirovi fosfat na tržište dolazi kao sitno mljeveni proizvod. *Hyperphos* sadrži oko 26% fosfatne kiseline i djeluje vrlo polako. To je gnojivo prikladno za kisela i neutralna tla. Za vrtove bliske prirodi ne preporučuju se fosforne kiseline (primjerice: superfosfat) s brzim djelovanjem.

Thomasovo brašno se pojavljuje kao sporedni proizvod kod obrade fosfatnih željeznih ruda. Sitno

mljevena drozga sadrži oko 15% fosforne kiseline. Uz to se pojavljuju i mangan, kalcij i mikroelementi. *Thomasovo brašno* vrlo polako otpušta svoje aktivne tvari budući da njegov sadržaj fosfata prvo moraju apsorbirati organizmi u tlu. Zbog toga se on po vrtu posipa tijekom zime. *Thomasovo brašno* prikladno je zbog svog velikog sadržaja kalcija posebice za kisela tla.

Kalij-magnezij (patent-kalij) potječe iz naslaga soli pradavnih mora i vadi se u rudnicima. Kalijeve soli sadrže kuhinjsku sol. Kako ne bi štetno djelovale na biljke, potrebno ih je obraditi. Preporučuju se kalijeve gnojiva s velikim udjelom kalija i što manje kuhinjske soli. Patent-kalij je gnojivo koje sadrži kalijmagnezij bez klorida.

Bio-vrtlari moraju znati da se gnojiva od kalijeve soli brzo razgrađuju u tlu (nasuprot fosfornim solima sa sporim djelovanjem). U ilovastim i glinastim tlima većinom postoji dovoljno kalija. Od nedostatka kalija "pate", prije svega, pjeskovita i tresetna tla. U biološkim vrtovima koji se već dulje obrađuju prema prirodnim metodama te stoga posjeduju živi, aktivni sloj humusa, većinom nije potrebna direktna gnojidba kalijem. Ovdje je dovoljan kalij sadržan u biljnom gnoju, kompostu i drvenom pepelu. Aktivnim životom u tlu iskorištavaju se ostaci kalija u tlu.

Bio-vrtljar mora uglavnom znati sljedeće: tamo gdje zbog akutnih nedostataka nije obvezno potrebna direktna opskrba hranjivima, potrebno je sredstva za gnojidbu prvo posipati u kompost (naravno, ne sve odjednom, već prema individualnom odabiru). Takvim "obilaskom" ona djeluju posebno harmonično budući da su već uključena u mnoge procese pretvorbe. U suprotnom se gnojivo mora posipati 2-4 tjedna

prije sadnje ili sijanja na gredici. Vrtlar će ga pomiješati s najgornjim slojem zemlje - najbolje kad je tlo vlažno. Kod suhog vremena potrebno je naknadno vlaženje tla. I tijekom jeseni može se gnojiti proizvodima s polaganim djelovanjem. Gnojiva za biološki vrt znače pomoćna sredstva. Ona nisu u stalnoj upotrebi. Ciljano se primjenjuju samo tamo gdje je zaista potrebno. Vrtlar koji ima njegovani, aktivni humus, može posve odstupiti od dodatnih gnojiva.

Sredstva za poboljšanje tla

Osim direktnog dodavanja hranjiva odnosno gnojiva, za prirodne vrtove postoje još neka sredstva koja općenito poboljšavaju stanje tla. Ona, ili potiču rad sitnih živih organizama ili kemijsko-fizikalnim putem djeluju na poboljšanje tla. Na taj način pospješuju sljedeća svojstva tla: strukturu, sadržaj kiselina ili sposobnost zadržavanja vode. Onaj tko

ta sredstva primjenjuje u pravilnom omjeru, može mnogo postići.

Kameno brašno

Sitni prah od stijena nastaje već milijunima godina tamo gdje su prirodne sile svojim polaganim ritmom ogolile planine. Vjetar, voda i led usitnili su površinu stijena. Vjetar tu prašinu odnosi i negdje taloži. No i velike rijeke već odavno nanose u nizine kameno brašno iz svojih izvorišta u planinama. Polagana i tromo voda nanosi taj prah na obalu u obliku plodnog mulja. U velikim nizinama rijeka Nil, Ganges i Jangcengjang na taj su način nastale plodne oranice. Tamo su rijeke pognojile polja mineralnim bogatstvom planina. Nešto slično odvija se u ubrzanom tempu kad se stijenje industrijski obrađuje. I ovdje se stvara sitna prašina. Ona posjeduje ista svojstva kao polagano nastali prirodni proizvod. To kameno brašno iz tvornica bazalta ili granitnih kamenoloma predstavlja "mulj Nila malenog čovjeka".

U kamenolomu je vrijedno kameno brašno otpadni materijal.

Kameno brašno, međutim, ne postaje odmah kameno brašno. Sastav sastojaka se mijenja, ovisno iz koje planine potječe materijal. Različit je, prije svega, sadržaj kalcija, kalija i magnezija. Svim vrstama kamenog brašna zajedničko je njihovo bogatstvo različitih mikroelemenata. Sitna, plodna prašina ne djeluje kao direktno gnojivo. Minerali i mikroelementi se moraju prvo otopiti u tlu i pripremiti. To se događa prvenstveno zbog mikroorganizama, ali i uslijed fizikalno-kemijskih procesa. Dobar učinak kamenog brašna ovisan je, stoga, o aktivnosti humusnog sloja. Ta sredstva za poboljšanje tla posjeduju neke prednosti koje ne može ponuditi niti jedan drugi preparat u bio-vrtu: ona tvore neku vrstu "štedne kašice" gnojiva u tlu. Njihove aktivne tvari vrlo polagano i neprekidno dospjevaju u aktivni ciklus. Stoga vrtlar s kamenim brašnom praktički ne može učiniti nikakvu pogrešku pri gnojidbi. Za početnike i vrtove koji su upravo prešli na prirodne metode, ona, stoga, znače važnu pomoć na putu do plodnosti. Pored navedenog, kameno brašno poboljšava zadržavanje vode i hranjiva u tlu. Tamo gdje se kameno brašno redovito posipa, grude zemlje ostaju stabilnije, povećavaju se vrijedne tvari humina, povećava se broj mikroorganizama, postoji više pričuva hrane.

Kameni prah posjeduje i svojstvo da svoju površinu može izrazito raširiti. Na taj se način u tlu može zadržati mnogo, po život važne vlage, čime se povećava i sposobnost izmjene iona. To je toliko važan proces za ishranu bilja da ga je potrebno поближе objasniti: male čestice tla posjeduju sposobnost: državanja na svojoj površini sit~elektronski nabijenih dijelova molekula.



Čim se pojavi element vode mogu setemini-čestice zamijeniti drugim, kemijski istovjetnim česticama. Te sićušne cjeline kojima se ovdje "rukuje" nazivamo ionima. Budući da neka kamena brašna svoju površinu mogu izrazito raširiti, imaju mjesta za mnoge ione koje potom u velikoj uzajamnoj igri života u tlu mogu ponuditi kao hranjivo mikroorganizmima ili korijenju.

Takvu sposobnost bubrenja posjeduje, prije svega, glineno brašno. Ono se prema svom nalazištu u Francuskoj ili Americi naziva montmorilonit ili bentonit. To kameno brašno bogato vrijednim mineralima gline naročito je prikladno za poboljšavanje pjeskovitih tla. Osim toga postoji i tzv. kameno brašno prastijena koje se većinom sastoji od granita ili bazalnog brašna. U Švicarskoj je poznato kameno brašno *Gotthard* koje nastaje mijenjanjem prašine različitog kamenja i istoimene planine. Ono ima sličan sastav kao i nilski mulj. Iz silikatnog magnezija dobiva se kameno brašno bogato kalcijem i magnezijem koje je naročito prikladno za kiselu tla siromašna kalcijem. Bogato glinom, kalcijem, kalijem, magnezijem i mikro-elementima je i lavino brašno koje potječe s vulkanskih stijena. Ono se dobiva, primjerice, u vulkanskom području Eifel.

Pri kupnji kamenog brašna, vrtlar uvijek mora paziti na sastav. Brašno mora sadržavati one tvari i posjedovati ona svojstva koja nedostaju zemlji. Gnojidba kamenim brašnom i poboljšanje tla uvijek znače odabir s najmanjim rizikom. Nitko time ne može učiniti velike greške.

Vapnenac (kalcij)

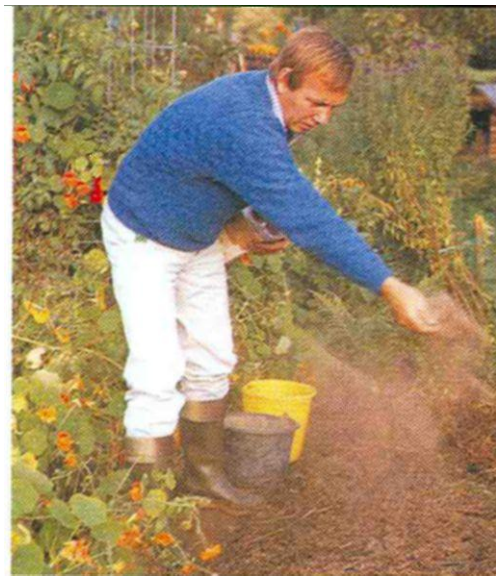
Vapnenac je, takav kakav se danas pronalazi i vadi, mineral. Dobiva se iz vapnenačkih stijena kao što su mramor, kreda, dolomit ili lapor.

Budući da su te stijene nastale od naslaga životinja i biljaka u pradávnim vremena zemljine povijesti, prvobitno je taj okamenjeni materijal spadao u organske tvari. Iz tog aktivnog stanja utonuo je na izvjestan način u anorganski, duboki san. Caspari je to vrlo dobro rekao: "Vapnenac je fosilni proizvod iz aktivne izmjene tvari geoloških epoha."

U vrtu se taj "fosil" ponovno priziva u život. Vapnenac u tlu veže kiseline, apsorbira hranjiva te poboljšava strukturu grudica i potiče život u tlu. Usprkos tome, potreban je oprez pri rukovanju ovim sredstvom za poboljšanje kvalitete tla. Prekomjerna količina vapnenca može izazvati štete koje se kasnije teško mogu sanirati. Prvo dolazi do jake alkalne reakcije tla. Time se u zemlji vežu važni mikroelementi i fosforna kiselina koji više nisu dostupni biljkama te uslijed njihovog manjka dolazi do bolesti.

Snažna gnojidba vapnencem može ispočetka djelovati izrazito poticajno na rast. No, ona uslijed sve veće izmjene tvari ima za posljedicu i veću potrošnju humusa. Ako se ne vodi briga o organskim dodacima, tlo postaje siromašnije. "Vapnenac i humus se međusobno izjedaju", upozorava Caspari. Seljaci nisu uzalud govorili: "Vapnenac stvara bogate očeve i siromašne sinove!"

U vrtu njegovanom prema biološkim metodama problem vapnenca je zapravo tek rubna pojava. Prirodnom njegovom općenito se izjednačuje sadržaj vapnenca. Stoga bio-vrtlar mora prvenstveno zapamtiti neka osnovna gledišta: tla s niskom pH-vrijednosti trebaju više vapnenca. No, upravo je tu potreban izuzetan oprez jer, primjerice, laka pjeskovita tla ne mogu "svladati" veće količine tog minerala. Ilovasta zemlja sadrži većinom dovoljne zalihe vapnenca. Njena pH-vrijednost je u pravilu u blago kiselom do neutralnom području koji odgovara većini biljaka.



Kameno brašno poboljšava svojim velikim sadržajem mikroorganizama i magnezija kako kompost tako i tlo na gredicama.

Ako teška ilovasta ili čak glinasta tla ipak "pate" od nedostatka vapnenca, mogu se opskrbiti živim vapnom s brzim djelovanjem. Točnu informaciju o sadržaju vapnenca u tlu daje analiza tla. Vrtlar može i sam napraviti brzu analizu ako nabavi ispitivač kalcija koji se nudi na tržištu. Nekomplikiran i pouzdanje, primjerice, proizvod pod trgovačkim imenom *Calcifest*.

Pouzdan indikator sadržaja kalcija u tlu mogu biti i biljke. Loše stanje kalcija signaliziraju, primjerice, poljska ljubica, bujad, lepica, mala kiselica i sivkasta gladica. O dobrom stanju kalcija "govore" podbjel, mala krvara, grahorka, kadulja i vodopija (cikorija). Bio-vrtlari mogu sadržaj kalcija u svojoj vrtnoj zemlji održavati u ravnoteži ako umjereno ali redovito koriste gnojiva koja sadrže kalcij. U njih spadaju: kameno brašno, koštano brašno, drveni pepeo i kompost. Thomasovo brašno također sadrži kalcij. Dodatno gnojenje kalcijem kod dosljedne primjene bioloških mjera većinom je nepotrebno. No, za "slučaj prijekne potrebe" gnojiva bogata kalcijem su:

Silikatno brašno je kalcij-karbonat koji se proizvodi od mljevenog vapnenca. Ono je prikladno za lagana i srednje teška tla.

Pejzaž isušenog tresetišta pun je ugodaja - životni prostor za rijetke vrste biljaka i životinja. Kod pravljenja treseta takvi se biotopi nepovratno uništavaju.

Vapnenački lapor sastoji se od mješavine tla koja sadrži glinu, pijesak i 50-75% kalcijev karbonata. On djeluje blago i polagano i stoga je prikladan za laka tla. Lapor je gnojivo bogato kalcijem čije je djelovanje provjereno kroz stotine godina.

Magnezijev karbonat sadrži važan mikroelement magnezij.

Živo vapno se sastoji od spaljenog vapnenca. On je vrlo "žedan" i brzo se veže s vodom u zemlji. Stoga djeluje u vrlo kratkom vremenu. Živo vapno prikladno je za teška tla. Nikada ga se ne smije koristiti na lakim, pjeskovitim tlima.

Gašeno vapno djeluje slično kao i živo vapno.

Morska dijatomejska zemlja je proizvod od naslaga koraljnih algi. On sadrži 80% kalcij-karbonata, 10% magnezija i mnogo mikroelemenata. Za bio-vrtlara je on naročito preporučljiv.

Gnojiva koja sadrže kalcij najbolje je posipati po gredici ujesen i samo ih površinski pomiješati sa zemljom. Živo vapno s brzim djelovanjem može se koristiti i u proljeće - najkasnije 14 dana prije sjetve ili sadnje. No, nikada nemojte zaboraviti: male doze kalcija češće ponavljane, ako je potrebno, bolje su i neopasnije od jake gnojidbe kalcijem!

Treset

Treset je desetljećima bio u vrtovima korišten kao "Katica za sve". Bio je skoro besmislen običaj posvuda posipati tu smeđu tvar jer izgleda "tako uredno". Čak su i ruže ujesen bile "do grla" upakira-



ne u treset. Većina vrtlara-amatera je pritom zaboravila na dva važna pravila: tamo gdje se stalno koristi treset čini zemlju kiselom. Nadalje, treset u svom prirodnom obliku nema nikakvog gnojidbenog učinka. U prodavaonicama se doduše naziva "treset za gnojidbu", no to je neodgovarajući naziv. Hranjiva posjeduju samo mješovita gnojiva od treseta koja su umjetno obogaćena dušikom, fosforom i kiselinom, kalcijem i mikroelementima.

Posebna vrijednost treseta leži u njegovoj sposobnosti da apsorbira mnogo vlage. Na taj način može poboljšati razinu zraka i vode, kako u teškim tako i u laganim tlima. U pjeskovitoj zemlji treset služi kao spremnik vlage, dok u ilovastoj zemlji veže suvišnu vodu. Može biti vrlo opasno ako se u tlo unese suhi treset. U tom stanju on ne apsorbira vlagu pa biljke u neposrednoj blizini mogu doista umrijeti od žeđi. Tamo gdje se ipak koristi to sredstvo za poboljšanje kvalitete tla, uvijek gaje potrebno prethodno dobro navlažiti. U bio-vrtu se treset ne koristi. Samo se u posebnom slučaju može tlo koje suviše alkalno reagira, "skrenuti" tresetom na kiseliji put. Ovaj "proizvod" močvara bio bi prirodna blagodat za močvarne biljke kad se njegovom eksploatacijom ne bi razarao životni prostor močvare. Rododendroni, azaleje,

vriješ i hortenzije trebaju, doduše, kiselo tlo, no njega bio-vrtlar može postići i kompostom od lišća i malčom od kore drveća. Ruže, naprotiv, vole ilovastu zemlju. Besmislica je hraniti je kiselim "materijalom".

Općoj predodžbi o tresetu zasigurno pridonosi i povijest nastanka ove mnogohvaljene smeđe tvari. Treset je pretežno organski materijal. Odumrli dijelovi biljke konzerviraju se pod vodom uslijed nedostatka kisika. Radi se dakle o "mumijama", veličanstvenom graničnom stanju između života i raspadanja koje prati smrt. Postoji **treset niskih tresetišta** koji sadrži vapnenc i posjeduje neutralnu do slabo alkalnu pH-vrijednost. On je nastao iz različitog vodenog bilja. **Treset isušenih tresetišta** se, naprotiv, sastoji uglavnom iz mahovina. On je siromašan hranjivima i vapnencem. Stariji oblik tog treseta je **crni treset**. Taj materijal je već jače razgrađen i apsorbira manje vode.

Mlađi oblik treseta s isušenih tresetišta je, takozvani, **bijeli treset** koji je slabo razgrađen, a zbog svoje vlaknaste strukture može najbolje razrhliti teška tla i apsorbirati obilnu količinu vode. Vrtlar koji koristi treset mora pritom misliti na to da se brzo eksploatacijom te prirodne tvari nepovratno uništavaju močvarna područja i tresetišta sa svojim bogatim životnim zajednicama! U bio-vrtu

ta prirodna tvar, usprkos opisanim svojstvima, nema što tražiti.

Zaštita ugrožene prirode ide naprijed. Za poboljšanje kvalitete tla postoji dovoljno drugih organskih pomoćnih sredstava.

Malč i humus od kore

Umjesto treseta, u vrtlarstvu sve više na značaju dobivaju proizvodi od kore drveća. Ta prirodna, obnovljiva sirovina preostaje kao otpad u papirnoj industriji, proizvodnji drvne građe, namještaja i druge obrade drva. Veliki dio kore dobiva se u velikim pogonima za separaciju kore.

Malč od kore sastoji se iz grubo usitnjenih komada kore. Taj je materijal prvenstveno prikladan za biljke koje vole kiselo tlo. On posjeduje nisku pH-vrijednost i nema hranjiva. Tamo gdje se otpaci kore lagano unesu u tlo i polagano razgrađuju, potrebna je gnojdba dušikom, jer inače dolazi do negativnih pojava u procesu razgradnje. Malč od kore čuva vlažnost u tlu, sprečava rast korova, razrahljuje tlo i potiče promjenu u pravcu kiselih pH-vrijednosti.

Humus od kore sastoji se od komposirane kore obogaćene dušikom. Tijekom procesa razgradnje u velikim hrpama razgrađuju se i štetne tvari kao tanin, smole, fenoli i ostalo.

Humus od kore (lijevo) i grubi malč od kore.



Humus od kore ima prosječnu pH-vrijednost oko 6. Svojim visokim sadržajem organske tvari djeluje na poboljšanje kvalitete tla. Prilikom kupnje proizvoda od kore bio-vrtlar mora obratiti pozornost na pouzdane proizvođače i dobru kvalitetu proizvoda. Važno je i da korišteno drvo ne sadrži ostatke lindana! Garanciju kvalitete jamči, primjerice, oznaka RAL.

Sijeno

Seljaci sijeno još razmjerno malo koriste, no ono bi se moglo koristiti umjesto treseta, kao sredstvo za poboljšanje strukture i teškog i lakog tla. Budući da sijeno svake godine nanovo nastaje, njegovo korištenje ne predstavlja nikakvo nerazborito iskorištavanje. Time se mogu sačuvati vrijedna prirodna bogatstva.

Na tržištu se nudi proizvod *Bihutherm* koji se sastoji od fino usitnjenog sijena žitarica, obogaćenog dušikom i organskim supstancama koje potiču razgradnju. Na taj se način prirodno široki C:N-odnos sijena smanjuje na povoljnu vrijednost. To jednostavno znači: mikroorganizmima je lakše "navaliti" na taj organski materijal i razgraditi ga. Stoga gnojiva iz sijena potiču život u tlu i stvaranje humusa. Jakom aktivnošću može privremeno nastati i povećana toplina u tlu. Istovremeno, materijal utječe na rahljenje i prozračivanje tla. Razina vode poboljšava se kako u ilovastim tako i u pjeskovitim tlima. Bio-vrtlar mora snositi veću odgovornost za tlo nego bilo tko drugi. Stoga nikada ne smije bez razmišljanja ili iz lijenosti u svom vrtu koristiti bilo koje sredstvo za poboljšavanje kvalitete tla. U budućnosti će se sve češće postavljati pitanje: Nije li to što meni u mom malenom vrtu olakšava život, dobiveno u prirodi uz prevelike gubitke?

Sredstva za poboljšanje kvalitete tla dobivena u kućnoj radinosti su, stoga, u biološkom vrtu važnija od svih "stranih" dodataka.

Plodored i mješovite kulture

Kako se zemlja ne bi umorila...

Seljaci u Srednjoj Europi znali su još pred nekoliko tisuća godina: kultivirane biljke iscrpljuju tlo ako se dulje vrijeme uzgajaju na istom mjestu i tlo se umara. Stoga su naši preci "izumili" tropoljnu zemljoradnju i dodatnu gnojdbu. Nakon ljetnih i zimskih žitarica slijedila je godina ugara. To je bilo vrijeme tijekom kojeg se "majčica Zemlja" odmarala i skupljala novu snagu. U malom, intenzivno obrađenom području vrta gdje na razmjerno malom prostoru mora uspijevali raznovrsno povrće, voće i cvijeće, plodored se malo mijenjao.

I tu je plodored zapravo sustavni redosljed koji je raspoređen većinom tijekom vremena od tri godine. Tada zeleni ciklus počinje ponovno ispočetka. Ugar otpada jer se u vrtu mogu hranjiva koja nedostaju namjestiti kompostom i gnojivom. Plodored se temelji na posve određenim opažanjima prirode. Povrtne biljke uzimaju, primjerice, iz tla različite količine hranjiva. Stoga ih dijelimo na vrlo zahtjevne, srednje zahtjevne i slabo zahtjevne biljke. Na dobro gnojenoj gredici rastu tijekom 1. godine vrlo zahtjevne biljke kojima je potrebno obilno hranjivo. U 2. godini se na njihovom mjestu uzgajaju srednje zahtjevne biljke čiji su zahtjevi već nešto manji. U posljednjoj, 3. godini slijede skro-



Velika gredica podijeljena je na tri područja: grah kao slabo zahtjevna biljka, poriluk kao srednje zahtjevna, te kupusnjače kao vrlo zahtjevne biljke.

mne, slabo zahtjevne biljke koje, takoreći, jedu "mrvice kruha sa stola bogatih". Tada su iscrpljene zalihe i vrt se mora opskrbiti novom hranom prije no što će na njemu ponovno moći uspijevati zahtjevnije biljke.

Taj ritam uzgoja je isto tako star kao što je i provjeren. I danas još mogu bio-vrti ari prema njemu podijeliti svoj vrt i plodored. U međuvremenu je, međutim poznato da umor tla ne nastaje samo uslijed potrošnje najvažnijih pričuva hranjiva. Biljke, naime, ne apsorbiraju iz tla samo tvari, već i same kroz korijenje izlučuju određene tvari. Te se tvari gomilaju u tlu ako na određenom mjestu tijekom duljeg vremena rastu iste biljke. Ta opasnost postoji i kod monokultura jer goleme količine iste vrste bilja istovremeno i jednako utječu na tlo. Vrt blizak prirodi uvijek bi morao biti daleko od svakog oblika monokulture. On ostaje zdraviji što su šarolikije njegove kulture i promišljenije planirana njihova izmjena. Ta se izmjena može odvijati u dva oblika: ili u vremenskom redosljed, tada govorimo o plodoredu ras-

poređenom tijekom više godina; ili u prostornom slijedu, tada govorimo o mješovitoj kulturi. Ovdje se zdrava zamjena odvija u okviru svake gredice. Mješovita kultura je stalni plodored koji stalno kruži na najmanjem prostoru. Obje vrste vrtlarenja imaju svoje prednosti i pravila igre.

Trogodišnji plodored pretpostavlja daje vrtlar svoj vrt podijelio u tri područja. Svaka od tih površina može sadržavati više gredica. U prvoj godini pripada 1. područje vrlo zahtjevnim biljkama, 2. područje srednje zahtjevnim biljkama, a 3. područje slabo zahtjevnim biljkama. Tijekom druge godine se sve skupine pomiču zajedno područje dalje. Tako je u četvrtoj godini ponovno uspostavljen prvobitni redosljed. Kako se dobro promišljeni red ne bi narušio, najbolje je da vrtlar napravi plan na kojem su prikazane njegove gredice, pojedine kulture i broj godina.

- U vrlo zahtjevne biljke spadaju sve vrste kupusnjača (kupus, crveni kupus, kelj, cvjetača, kelj pupčar, kineski kupus), krastavci, krumpir, poriluk, celer, tikvi-

ce i bundeve. Za te kulture već ujesen moraju biti dobro pripremljene gredice. Osim komposta dodaju se i organska gnojiva: kompostirani i razgrađeni gnoj (kravliji gnoj ili gnoj peradi), sušeni goveđi gnoj, sačma od ricinusa ili mješavina mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna. Važno je da su u njima sadržana sva glavna hranjiva. Kameno brašno tu čini dobru dopunu zbog bogatog sadržaja mikroelemenata. Tijekom rasta, vrlo zahtjevne biljke se još jednom prihranjuju koprivinim tekućim gnojivom. U "žderače gnojiva" spadaju i rajčica i rabarbara. No, te biljke ne sudjeluju u ciklusu plodoreda. Rabarbare kao gnuovi ostaju uvijek na istom mjestu, a rajčice su izuzetak od pravila: one najbolje uspijevaju u krugu svog vlastitog "zadaha". Stoga ih svake godine treba saditi na istoj gredici.

U srednje zahtjevne biljke spadaju luk, češnjak, mrkva, cikla, komorač, salata, špinat, crni korijen, rotkvica, korabica, paprika i lubenica. Opskrba tih biljaka hranjivima "pokriva" se uglavnom kompostom. U proljeće se, ovisno o kulturi, može posipati i malo organskog gnojiva. Tijekom glavnog perioda rasta mogu se, s vremena na vrijeme, prihranjivati i dobrim "gutljajem" tekućeg biljnog gnojiva.

U slabo zahtjevne biljke spadaju grah, grašak i začinsko bilje. One se prihranjuju isključivo kompostom. Mahune graha i graška mogu dodatno obogatiti gredicu dušikom. Osim što uzimaju potrebno, ove biljke ponešto i vraćaju zemlji. Kod svake gnojidbe začinskog bilja vrtlar treba biti posebno oprezan. Više pojedinosti saznat ćete u poglavlju o začinskom bilju.

Ova podjela biljaka daje vrtlaru samo opće smjernice. Tri polja često se međusobno preklapaju; ne mogu se uvijek točno povući granice. Tako su, primjerice, neki praktičari mišljenja da se rani krumpir i celer također mogu ubrajati u srednje zahtjevne biljke. Drugi opet mrkvu, rotkvicu, špinat i luk svrstavaju u slabo zahtjevne biljke. Ta variranja ovisna su o osobnim iskustvima i pojedinačnoj situaciji u vrtu. Na ilovastom tlu bogatom hranjivima sigurno se ne može mnogo lošega dogoditi ako se mrkva posije u treće područje. I tamo će pronaći dovoljno hrane. No, na pjeskovitim tlima može nakon treće godine već vladati osjetan nedostatak hranjiva!

Dvogodišnji plodored je, stoga, logičan nastavak činjenice da se jedan dio srednje zahtjevnih biljaka može ubrojiti u vrlo zahtjevne biljke, a drugi dio u slabo zahtjevne biljke. Tako preostaju dva područja koja se svake godine izmjenjuju. Princip plodoreda ostaje, pritom, isti.

Četverogodišnji plodored slični najviše starom ritmu ratarstva. Vrt je pritom podijeljen na četiri područja. Prva tri polja nude, kao obično, mjesto vrlo zahtjevnim, srednje zahtjevnim i slabo zahtjevnim biljkama. Četvrto polje je zasijano mahunarkama kao zelenom gnojidbom. Kako bi dobro uspijevalo, vrtlar taj dio vrta prije sijanja prihranjuje razgrađenim gnojem ili organskim gnojivom. Kad sljedeće godine na tu dobro ishranjenu zelenu gnojidbu dođu vrlo zahtjevne biljke, na "odmorenoj" gredici potreban im je samo kompost.

Tema plodored je, dakle, nešto kao

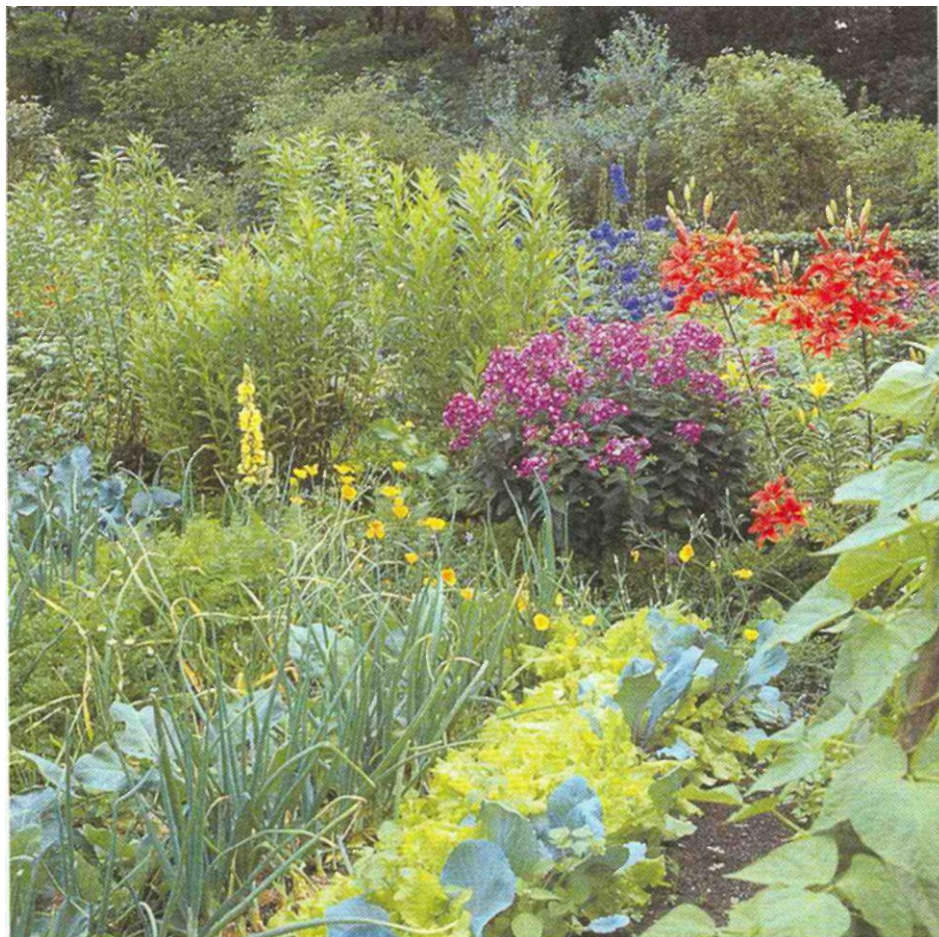
U mješovitoj kulturi punoj promjena dobro uspijevaju grah, salata, korabica, mrkva i luk. Tipična za tradicionalni seoski vrt je rubna sadnja šarolikog grmlja. Bogatstvo bilja uspijeva u harmoničnom, zdravom susjedstvu.

stalni okvirni program s promjenjivim pojedinačnim predstavama. U nestalne detalje ulazi i pitanje takozvanih "sporednih biljaka". U njih se ubraja salata, rotkvica i korabica. One imaju kratko vrijeme razvoja i ne postavljaju komplicirane zahtjeve. Stoga im nije potrebna vlastita gredica: mogu se "umetnuti" tamo gdje je ostalo mjesta. Ti "nadmjesci" se, stoga, uvijek brinu za svjež "snage", jer se ne dosijavaju istovremeno, već u nepravilnim razmacima, ovisno o potrebi.

Izuzetak od pravila ritmičke izmjene ne čine samo rajčice, već i neke trajnice iz povrtnjaka. Rajčice ostaju na istoj gredici tri godine. Zelena šparoga opterećuje svoje područje neprekidno čak 8-10 godina. Trajni gost je, također, i rabarbara.

Prirodan plodored: mješovita kultura

Raznovrsne, a ipak dobro promišljene, mješovite kulture u vrtu imaju svoj uzor u prirodi. U divljini nema jednostranog monopola od strane jedne jedine vrste bilja. Na nekom mjestu se uvijek zajedno nalaze različite biljke. One se međusobno nadopunjuju i prilagođene su specijalnim uvjetima tog mjesta. Pritom važnu ulogu igraju tlo, vlaga, svjetlo, toplina i vjetar. Uvjeti za prirodni odabir su strogi, a biljke koje su se održale na svom staništu, međusobno se podnose. One su dobri susjedi! Čak su i sa životinjama na tom ograničenom životnom prostoru stvorile neku vrstu interesne zajednice.



Znanstvenici taj prirodni oblik mješovitog zajedničkog života biljaka i životinja nazivaju biocенозом. Riječ potječe iz grčkog i znači: životna zajednica.

U mješovitoj kulturi stremi se raznovrsnoj, harmoničnoj biljnoj zajednici. Ona je neka vrsta "vrtne biocenoze". Može ju se nazvati i prirodnim oblikom plodoreda. Pritom su opažanja iz prirode prenesena na uvjete u vrtu. U mješovitoj kulturi, kao i u prirodi, biljne zajednice tijekom vegetacijskog perioda rastu neposredno jedna uz drugu. Na taj način lišće zasjenjuje tlo i štiti njegovu vlagu od isparavanja. Dobro promišljena mješavina kultura na jednoj gredici mora se nadopunjavati, kako nadzemno tako i podzemno. Biljke moraju, dakle, biti tako odabrane da se međusobno ne ugrožavaju svojim listovima i plodovima. Uvijek mora ostati

dovoljno prostora za svjetlo i zrak. Harmonična je dopuna naročito važna u području korijenja. Mješovite kulture uzimaju iz tla različite količine hranjiva, no i same izlučuju različite supstance putem izmjenjive tvari. Tako nastaje uzajamna igra davanja i uzimanja.

Signali upućeni korijenom i mirisima

Izlučevine korijenja i mirisi biljaka zasigurno igraju važnu ulogu za susjedne biljke. Neke biljke se ne mogu podnijeti po mirisu. One uginu ili slabo uspijevaju kad ih se u vrtu prisiljava na neposredan suživot. Druge se međusobno potiču, te uspijevaju bujnije i zdravije kad osjete međusobne utjecaje. Određena biljna susjedstva djeluju čak preventivno ili odbijajuće na bolesti

i nametnike. Caspari kaže da se simpatije ili antipatije među biljkama mogu očigledno očitati na korijenju. Prema njegovim opažanjima korijenje "dobrosusjedskih" biljaka se tako ispreplete da skoro čini cjelinu. Biljke koje se ne podnose povlače se svojim korijenjem na skućeni prostor - one se distanciraju.

Sve kombinacije biljaka u prirodnom vrtu počivaju većim dijelom na desetogodišnjim opažanjima i iskustvima bio-vrtlara i uvijek se moraju nadopuniti novim pokusima. Znanstvena istraživanja postupno donose sve više svjetla u te veze prirode i znanosti koje stoje iza očiglednih zakonitosti mješovitih kultura. U poglavlju "Biljke kao pomagači" saznat ćete još više o alelopatiji - to je znanost o međusobnom utjecaju biljaka; te o fitoncidima - to su biološki aktivne tvari koje potiču ili sputavaju životne procese biljaka.

Susjedi za mješovite kulture

biljka	dobar susjed	loš susjed
blitva	niski grah, kupusnjače, mrkva, rotkvica, crna rotkva	
celer	niski grah, krastavac, kamilica, kupusnjače, prvenstveno cvjetača, korabica, poriluk, rajčica	krumpir, salata glavatica, kukuruz
cikla	niski grah, kopar, krastavac, češnjak, kupusnjače, korabica, korijandar, kim, lisnata salata, tikvice, luk	krumpir, poriluk, kukuruz, špinat
crni korijen	korabica, salata glavatica, poriluk, lisnata salata	
Češnjak	jagoda, krastavac, malina, ljiljani, mrkva, voćke, ruže, cikla, rajčica, tulipan	grašak, kupusnjače, grah
endivija	komorač, kupusnjače, poriluk, grah	
grah	ču bar, jagoda, krastavac, krumpir, kupusnjače, korabica, salata glavatica, lisnata salata, cikla, celer, rajčica	grašak, komorač, češnjak, poriluk, luk
grašak	kopar, komorač, krastavac, kupusnjače, korabica, salata glavatica, kukuruz, mrkva, rotkvica, tikvice	grašak, krumpir, češnjak, poriluk, rajčica, luk
hren	krumpir, voćke	
jagoda	oštrolistac, grah, češnjak, salata glavatica, poriluk, rotkvica, vlasac, špinat, luk	kupusnjače
komorač	endivija, grašak, matovilac, krastavac, salata glavatica, lisnata salata, kadulja, radić	kopar, grah, kim, rajčica

biljka	dobar susjed	loš susjed
korabica	grah, grašak, krumpir, salata glavatica, poriluk, rotkvica, cikla, crni korijen, celer, šparoga, špinat, rajčica	
krastavac	grah, kopar, grašak, komorač, kupusnjače, salata glavatica, korijandar, kim, poriluk, kukuruz, cikla, celer, luk	rotkvica, rajčica
krumpir	bob, kamilica, dragoljub, kupusnjače, korabica, kim, kukuruz, hren, paprena metvica, špinat, kadifca	grašak, bundeve, cikla, celer, suncokret, rajčica
kukuruz	grah, krastavac, krumpir, salata glavatica, bundeva, lubenica, rajčica, tikvice	cikla, celer
kupusnjače	pravi pelin, grah, kopar, endivija, grašak, kamilica, krumpir, salata glavatica, korijandar, kim, poriluk, blitva, paprena metvica, lisnata salata, cikla, celer, špinat, rajčica	jagoda, gorušica (<i>Sinapis alba</i>), češnjak, luk
lisnata/ kovrčava salata	kopar, komorač, kupusnjače, rotkvica, crna rotkva, cikla,	crni korijen, šparoga, rajčica
luk	čubar, kopar, jagoda, krastavac, kamilica, salata glavatica, mrkva, cikla, crni korijen, radič	grah, grašak, kupusnjače
mrkva	kopar, grašak, češnjak, poriluk, blitva, rotkvica, crna rotkva, ružmarin, kadulja, vlasac, kudrava salata, crni korijen, rajčica, radič, luk	
poriluk	endivija, jagoda, kamilica, kupusnjače, korabica, salata glavatica, mrkva, crni korijen, celer, rajčica	grah, grašak, cikla
radič	komorač, salata glavatica, mrkva, grah, rajčica	
rajčica	grah, dragoljub, češnjak, kupusnjače, korabica, salata glavatica, poriluk, kukuruz, mrkva, peršin, lisnata salata, rotkvica, crna rotkva, cikla, celer, špinat, radič	grašak, komorač, krumpir
rotkvica/ crna rotkva	grah, grašak, dragoljub, kupusnjače, korabica, salata glavatica, grbica, blitva, mrkva, špinat, rajčica	krastavac
salata glavatica	grah, kopar, grašak, jagoda, komorač, krastavac, krasuljica, kupusnjače, korabica, grbica, poriluk, kukuruz, mrkva, paprena metvica, rotkvica, cikla, crni korijen, šparoga, rajčica, radič, luk	peršin, celer
suncokret	krastavac	krumpir
šparoga	krastavac, salata glavatica, peršin, lisnata salata, rajčica	češnjak, luk
špinat	jagoda, krumpir, kupusnjače, korabica, rotkvica, crna rotkva, celer, grah, rajčica	
tikvice	dragoljub, kukuruz, cikla, grah, luk	

Raznolika mješavina - dobro promišljena mješavina

Na gredici s mješovitom kulturom istovremeno uspijevaju biljke s različitim vremenom dozrijevanja plodova i berbe. One imaju različite zahtjeve

za hranjivima, jer se vrlo zahtjevne, srednje zahtjevne i slabo zahtjevne biljke više ne odvajaju po gredicama. Grmoliko i širokolisnato raslinje raste pored malih biljaka koje rastu ili u visinu ili okomito, u dubinu. Povrće s plitkim korijenjem izmjenjuje se s duboko prodirućim korijenjem.

Ta raznolika mješavina nije slučajno tako složena. Mješovita kultura uvijek se mora temeljiti na dobro promišljenom planu. Slično kao kod plodoređa, najbolje ga je zabilježiti i redovito koristiti. Vrtlar koji radi u skladu s prirodom mora prihvatiti taj duhovni napor. Za utjehu, praktični



Primjer za mješovitu kulturu punu promjena: lisnata salata, luk, cikla, korabica, crni korijen, luk, mrkva i grah.

utrošak rada nije veći nego kod "normalnih" kultura. Mješovite kulture koje dobro funkcioniraju zahtijevaju čak i ljeti manje truda, budući da gust biljni pokrivač na gredici i sloj malča na tlu između redova ne dopuštaju rast neželjenim divljim biljkama. Vrtlar rijetko mora posegnuti za motikom ili kanticom za zalijevanje.

Prinos takvog intenzivnog povrćarstva vrlo je bogat, većinom iznad

Klasična mješavina rotkvice, salate i korabice, a uz to i red kupusa.



rezultata prinosa pojedinačnih gredica. Velika prednost sastoji se i u vremenski dobro raspoređenoj "ponudi" za kuhinju i podrum. Međukulture kao salata, špinat, rotkvica, grbica i drugo začinsko bilje dozrijevaju u pravilnim razmacima. One se ubiru kako bi glavna kultura dobila dovoljno mjesta za zriobu. Na taj se način prorjeđuju redovi mješovite kulture, ali nikada ne

Odbijanje nametnika: mrkva i poriluk međusobno odbijaju mrkvine i lukove muhe.



ostaju prazni! Tamo gdje je ubrana jedna vrsta bilja, vrtlar će ili posijati drugu ili će otvor zatvoriti zelenom gnojdbom ili malčem.

Budući da se sada na zajedničkoj gredici nalaze biljke "gladne" hranjiva i "skromne" biljke, priprema tla i gnojdba moraju biti usklađeni s tim. Samo površine koje su određene za mješavinu vrlo zahtjevnih i srednje zahtjevnih biljaka, opskrbljuju se ujesen razgrađenim gnojem ili organskim gnojivom. Sve druge dobivaju samo kompost. Ono povrće koje tijekom vegetacije treba obilno hranjivo, zalijeva se koprivnim tekućim gnojivom ili drugim tekućim gnojivima koja su napravljena u kućnoj radinosti. Za organski dio brine se stalni pokrivač tla i redovi sa zelenom gnojdbom. Za to su u povrtnjaku prikladni gorušica, špinat i grbica. Njihovi ostaci služe kao materijal za malčiranje!

Dobri susjedi - loši susjedi

"Ni najljepša biljka ne može uspijevati pored loših susjeda", tako bismo za razumijevanje našega vrta mogli modificirati klasični Schille-rov citat. Bio-vrtlar koji želi uspješno raditi s mješovitim kulturama,

Mirisni čubar drži crne lisne uši podalje od graha.



mora biti dobro obaviješten o "simpatijama i antipatijama" u biljnom svijetu. Načelno možemo reći da se veliki broj biljaka međusobno podnosi i stvara povoljne međusobne utjecaje. Relativno je malen broj biljaka koje se ne podnose i stvaraju izuzetno negativne međusobne utjecaje. Treća skupina je neutralna. Tablica (str. 76-77) pruža uvid u optimalne susjedske odnose.

U tom pregledu dobrih i loših susjeda može se vidjeti da u mješovitim kulturama važnu ulogu igra i začinsko bilje. Ono čini društvo određenom bilju i izmjenjuje se s povrćem. Aromatično začinsko bilje djelomično poboljšava okus svojih susjednih biljaka. To se, primjerice, događa ranom krumpiru koji se sadi uz kim i korijandar. Kopar i mrkva imaju sličan međusobni utjecaj. Čak ih se može zajedno sijati u jedan red. Kombinacija grbice i rotkvice također ima povoljne učinke na aromu. U tom slučaju rotkvica postaje bogatija okusom.

Mnoge začinske biljke dokazale su se, međutim, u mješovitim kulturama na drugi način: one odbijaju nametnike! Celer štiti kupusnjače od buhača i gusjenica. Kadulja, timijan i paprena metvica odbijaju kupusnog bijelca od gredice s kupusnjačama - vjerojatno su leptiri iritirani intenzivnim mirisom. Čubar odbija od graha crne lisne uši. Dragoljub i kres-salata štite rajčice i voćke od lisnih i krvavih ušiju.

Bio-vrtlaru je naročito važno iskoristiti te prirodne mogućnosti zaštite od nametnika. Na tom području može i sam eksperimentirati i pokušati dublje proniknuti u tajne biljnih i životinjskih odnosa u svom vrtu. Pregled biljaka koje služe vrtlaru kao samozatajan "pomagač u krajnjem slučaju", naći ćete u poglavlju "Biljke kao pomagači" na stranici 94.

Dobri susjedi u povrtnjaku i voćnjaku
ji potiču rast i zdravlje mogu biti i

neven i kadifica koji jakim bojama naglašavaju svoju korisnu ulogu.

Kako se početnik u džungli mješovitih kultura ne bi zbunio mnoštvom mogućnosti, ovdje ćemo još jednom predstaviti neke važne svakodnevne kombinacije koje uspijevaju u svakom vrtu.

Počnite s ovim jednostavnim, provjerenim mješavinama:

Pokušajte:

Dobri susjedi

rana mrkva - luk
kasna mrkva - poriluk
grah - cikla - čubar
celer - poriluk
mrkva - salata - vlasac
rajčica - peršin
rajčica - celer
salata - rotkvica - korabica
kupusnjače - grah
krastavac - kopar

Neke izrazito nepovoljne kombinacije mora upamtiti svaki bio-vrtlar kako bi izbjegao nepotrebne neuspjehe.

Upamtite:

Loši susjedi

salata - peršin
komorač - rajčica
grah - luk
kupusnjače - luk
rajčica- grašak
grašak - grah
krumpir - suncokret
krumpir - rajčica
kupusnjače - gorušica

Vrtlar koji izbjegava ove očigledno nepovoljne kombinacije, ne može mnogo pogriješiti kod drugih bilja-

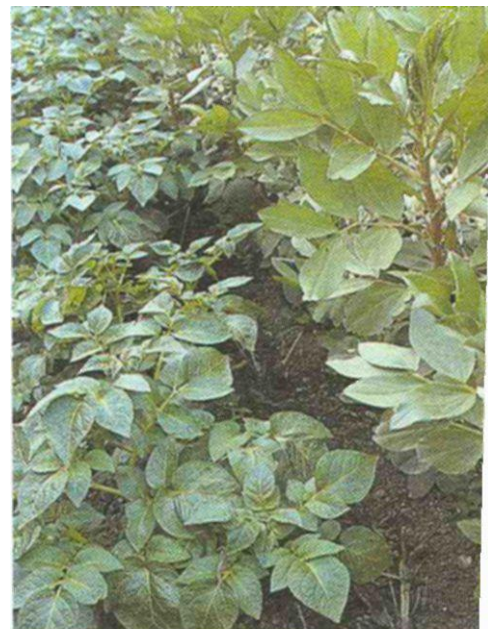


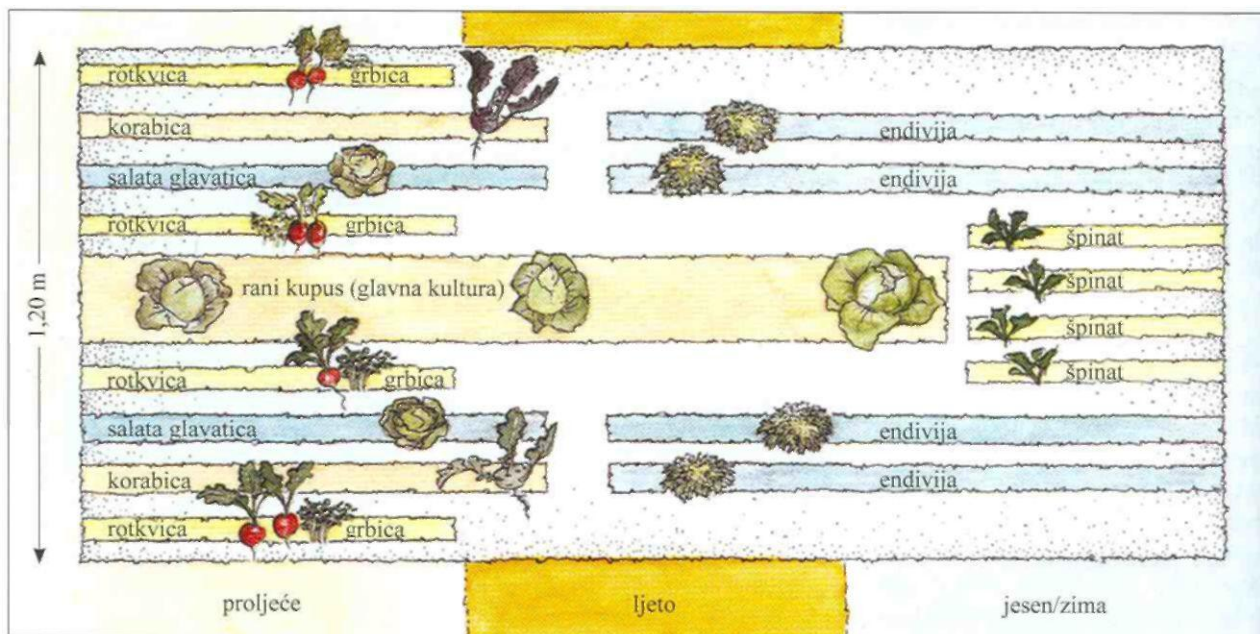
Kopar voli rasti među krastavcima koji održavaju tlo vlažnim.

ka. Sa sve većim iskustvom pronaći će sve bolje kombinacije. Mješavine se razlikuju od vrta do vrta, jer svoj utjecaj na rast i uspjeh imaju i klimatske prilike i tlo.

Za početnika slijede tri praktična, nekomplikirana primjera kojima može uvježbati uzgoj mješovite kulture u svom vrtu - od proljeća do kasne jeseni.

Dobro susjedstvo održavaju krumpiri s bobom na rubu aredice.





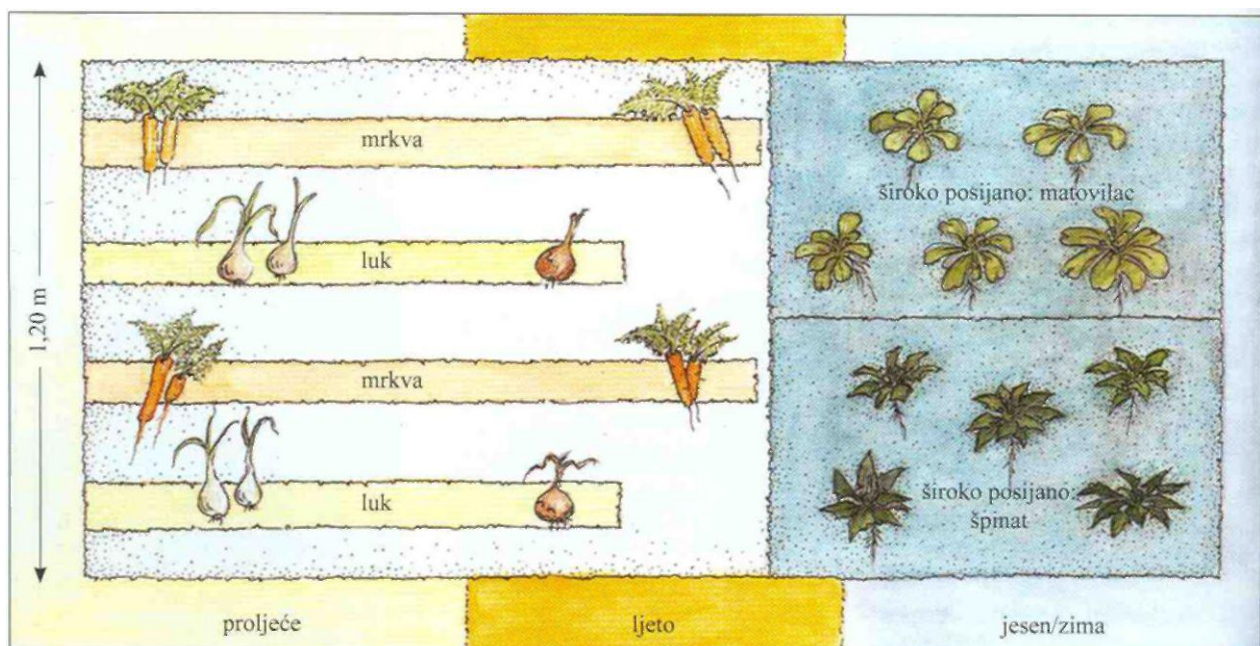
**Rani kupus,
salata, korabica,
rotkvica, grbica**

Na gredici širine 1,20 m u proljeće se u sredini sadi red kupusnjača (po izboru cvjetača, kelj, kupus). Desno i lijevo od toga svoje mjesto nalazi po jedan miješani red s rotkvicom i

grbicom. Pored toga nastavlja se po jedan red salate glavatice, te slijedi po jedan red korabice i na vanjskim rubovima, još jednom, po jedan red rotkvice i grbice.

Prvo se beru rotkvica i grbica. Tada salata dobiva dovoljno mjesta kako bi mogla stvoriti okrugle glavice. Ona se bere sljedeća. Kupusnjače u

sredini tada se mogu dovoljno proširiti. Tamo gdje ostane dovoljno međuprostora, vrtlar može još jednom posijati kasne kulture, primjerice zimsku salatu ili špinat. Kod endivije se berba može produžiti ranim i kasnim sortama.



Luk i mrkva, matovilac i špinat

U proljeće se u naizmjeničnim redovima siju sve rane sorte mrkvi. Između toga bio-vrtlar sadi lučice ili luk kozjak. Nakon berbe u kasno ljeto, slijedi druga kultura u kojoj se izmjenjuju redovi matovilca i špinata.

Kombinacija luka i mrkve naročito dobro pokazuje kako se na više načina mogu znalački nadopunjavati mješovite kulture. Obje ove vrste povrća međusobno se štite od štetnika i odbijaju lukovu i mrkvinu muhu. No, one su i dobri partneri kod podjele prostora: mrkva raste duboko i okomito u tlo, dok luk svoje korijenje širi plošno. Obje, dakle, nikada jedna drugoj ne stvaraju prepreku. Stogaje gredica prozračna i zdrava.

Kasna sjetva matovilca i špinata zatvara krug plodoreda i tijekom hladnog godišnjeg doba. Ta mješovita kultura koja je otporna na hladnoću pokriva gredicu do sljedećeg

proljeća zelenim pokrivačem. Ona omogućuje vrtlaru da i po snijegu ubire svježe vitamine. Korijenje špinata obogaćuje tlo saponinima, dok ga listovi održavaju vlažnim i zasjenjenim.

Rani krumpir, špinat, rotkvice, dragoljub, lisnati kelj (raštika), poriluk

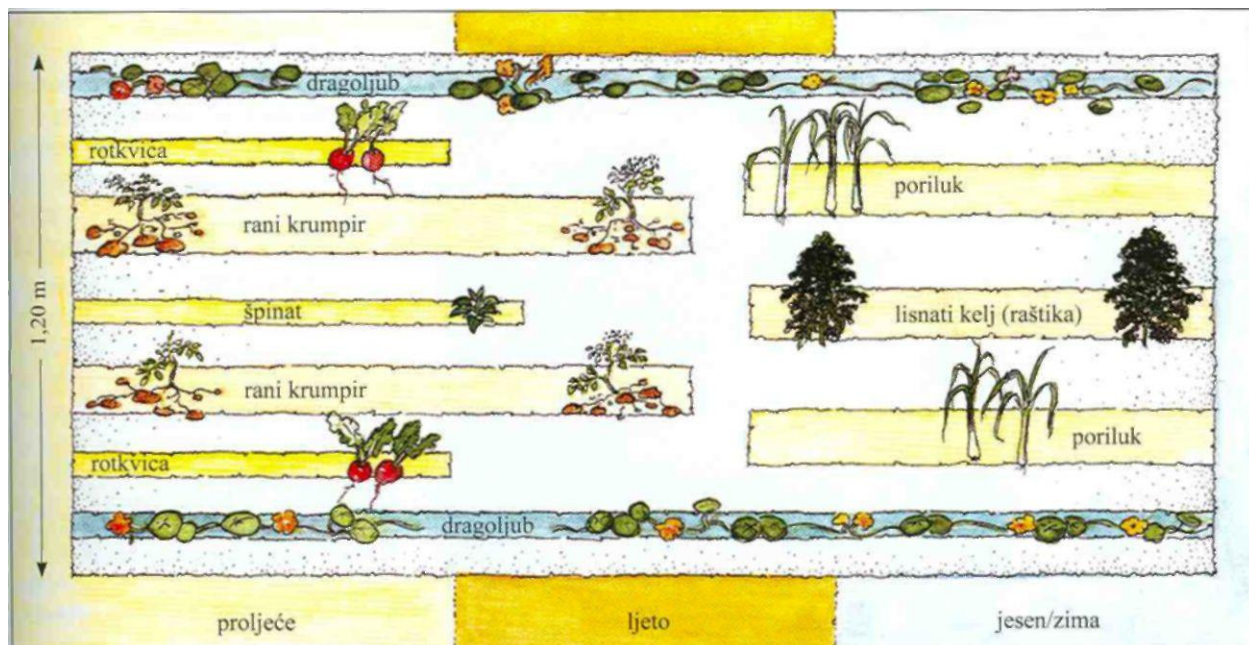
U sredini gredice se na dovoljnom razmaku zasade dva reda ranog krumpira. Između njih sadi se jedan red špinata, te desno i lijevo po jedan red rotkvice. Na vanjskim rubovima vrtlar sije dragoljub koji se ne penje, ali stvara okrugle grmove te tvori zgodan cvatući okvir. Dok se krumpir proširi, špinat i rotkvice već su pobrani. Dragoljub nije samo zaštitna, prateća biljka uz krumpir; njegovi listovi i cvjetovi daju zdravu salatu punu arome. Kod takve mješovite kulture krumpir se ne mora zagrtati. Nakon vađenja krumpira mogu se u naizmjeničnim

redovima posaditi lisnati kelj (raštika) i zimski poriluk.

Krumpir iza sebe ostavlja tlo koje je rahlo i mora još samo jednom obogatiti s malo komposta i organskog gnojiva. I koprivino tekuće gnojivo potiče snažan kasni rast povrća. Odmah nakon sadnje gredica se pokriva slojem malča koji tu ostaje do sljedećeg proljeća. Vitak poriluk i okruglasti lisnati kelj (raštika) vrlo se dobro nadopunjuju u zahtjevima oko prostora.

Sustav mješovitih kultura prema Gertudi Franck

Onaj tko je neko vrijeme eksperimentirao s mješovitim kulturama stekao je osjećaj koje biljke u njegovom vrtu čine naročito dobro, zdravo susjedstvo koje daje dobre urode. Naravno da na ovom interesantnom području postoje i neki stručnjaci koji su umjetnost kombiniranja razvili skoro do savršenstva.



Tako je Gertrud Franck u svom velikom seoskom vrtu u Oberlimpurgu kod Schwabisch Halla desetljećima eksperimentirala s mješovitim kulturama. Tijekom godina razvila je vlastiti princip. Njen vrt više nije podijeljen u pojedine gredice. Umjesto toga ona na razmaku od 1,60 m označava površinu redovima špinata. Između njih u proljeće na razmaku od 40 cm na cijelom vrtu siju se redovi špinata. Oni stvaraju pravilnu razdiobu i istovremeno služe kao povrće, kao sjena za kulture u razvoju te kasnije kad se ostaci iskopaju, kao materijal za malčiranje.

Gertrud Franck za uređivanje svaki put dijeli površinu širine 1,60 m na glavne kulture (dva vanjska reda), srednje kulture (jedan srednji red) i male kulture (dva međureda). Ti redovi prolaze između redova špinata. Glavna kultura - primjerice grah, rajčica, krumpir ili kupusnja-

če - određuje karakter svake površine. Sporedne kulture siju se prema stanovištima dobrog susjedstva.

Metoda Gertrude Franck ima prednost jer je povrtnjak na taj način vrlo pregledno uređen. Njeni su razmaci tako odabrani da između biljaka ostaje dovoljno mjesta kako bi se tlo stalno moglo opskrbljivati materijalom za malčiranje i kompostom. Budući da nema fiksnih staza, nigdje se ne gubi vrijedan prostor. Staze nastaju same tamo gdje je špinat obran. Pokrivač tla služi kao federirajuća "tampon-zona" pod nogama vrtlara.

Bio-vrtlaru se isplati pobliže se pozabaviti ovim posebnim oblikom mješovite kulture. On nije utemeljen samo desetljećima praksom već i dobro promišljenim teorijskim sustavom. Velikodušna podjela "sustava špinata" prikladnija je, međutim, za velike nego za malene vrtove. Tko želi saznati više o toj

specijalnoj mješovitoj kulturi, naći će u prilogu daljnju literaturu.

Raznolika mješavina u seoskom vrtu

Modemi bio-vrtlari isprobavaju i dalje razvijaju mješovite kutiure. No, dobrosusjedske biljne zajednice nisu izum našeg vremena. Njihova tradicija seže stoljećima unatrag, u stare seoske vrtove. Tamo je odavno bilo uobičajeno da se povrće, začinsko bilje i cvijeće sadi u raznolikim mješavinama. Združivanje nije nastalo slučajno. Iz iskustva niza prethodnih generacija žena sa sela je znala koje vrste međusobno dobro uspijevaju i običavaju dobar urod.

Tako je vesela slika šarenog seoskog vrta istovremeno i dokaz da mješovite kulture dobro funkcioniraju. Iz dobrog starog seoskog vrta može i bio-vrtlar usvojiti neke vrijedne poticaje za svoje biljne zajednice. Kombinacije s mnogo začinskog bilja i cvijeća imaju mnogo prednosti u malim kućnim vrtovima. Korisno i lijepo mogu na malom prostoru naći mjesto jedno uz drugo.

Uzori i iskustva su nedjeljivi pratitelji na putu u zdrav i plodan vrt. Isto tako, važna su i vlastita opažanja i pokusi. Stoga, svaki vrtlar koji se želi upoznati s osnovama mješovitih kultura, mora imati i hrabrosti za vlastite pokuse!

Već stoljećima neveni imaju svoje počasno mjesto u seoskom vrtu. Svojom jasnožutom bojom ističu se među kupusnjačama. Ljekoviti cvjetovi pružaju vrtu i vrtlaru zdravlje na mnogostruke načine. Njihove ljekovite izlučevine iz korijenja odbijaju štetne nematode u tlu. Mast koja se dobiva iz latica liječi velike i male rane.



Plodni humci

Zdravo, snažno razvijeno povrće i bogati cvat san su svakog vrtlara. U biološki obrađenom vrtu pokušava se raskošno bogatstvo postići blagim sredstvima: na okruglim humcima, primjerice, uspijevaju jako dobro sve biljke. Ta posebna metoda - vrtlarenje na povišenim gredicama - temelji se na vrlo starijim iskustvima. U mnogim seoskim vrtovima određene vrste povrća uvijek su se zagrtale i sadile na niske humke. Luk kozjak i krastavci i danas dobivaju takva povišena staništa.

Pioniri primjene humaka na Istoku i Zapadu

U južnoj se Kini kultura humaka intenzivno koristi već stoljećima. Peter Chan. Kinez odrastao u blizini Kantona donio je u Ameriku metodu "raised bed", povišene grede. Pokušao je i ljudima na "zlatnom Zapadu" koji su tako velikodušno rukovali zemljom, sjemenskim materijalom i gnojivom, objasniti zašto se humci u Aziji tako pažljivo organiziraju i tako uspješno obrađuju. Te blago zaobljene grede povećavaju uzgojnu površinu. Njihova je zemlja rahla, opskrbljena kompostom i organskim gnojivom te se lako obrađuje. Drenaža funkcionira izvanredno. Pametni, strpljivi Azijci pokušavaju na taj način dobiti što veći prinos sa što manje rada, na malom prostoru. Na to ih prisiljava realnost života: tamo gdje zajedno živi toliko ljudi mora se iskoristiti svaki kvadratni metar zemlje da se tlo ne iscrpi. Pomoću povišenih gredica uspijeva im oboje: veći prinosi i stalno



Na humku bogatom hranjivima slabo i srednje zahtjevne biljke kao salata, mrkva i luk smiju rasti tek od treće godine.

obnovljena plodnost. U Kini nisu naučeni na rasipnost. Stoga je ova azijska vrtna praksa tako prirodna. Priroda nikada besmisleno ne rasipa svoje snage.

Kineski humci Petera Chana niski su u usporedbi s njemačkima o kojima će biti kasnije govora. Oni su, kad se preračunaju mjere izražene u inčima, visoki 15,24 cm. Hrbat humka širok je 91,44 cm, osnova 121, 92 cm što odgovara našoj uobičajenoj širini grede od 1,20 m. Duljina se može prilagoditi osobnim prilikama u vrtu.

Uređenje je jednostavno. Grede se pažljivo izmjeri. Nakon toga vrtlar

okopa označenu osnovnu površinu i očisti je od kamenja i samoniklog bilja. U biološkom se vrtu ta pripremna obrada tla može obaviti i bez lopate. Nakon toga se tlo obogaćuje kompostom i organskim gnojivom. Ravni humak nastane tako da vrtlar povuče zemlju prema sredini. Na taj način stvaraju se na rubovima dublji kanali koji kasnije hvataju vodu za zalijevanje.

Kineski humak je lako dostupna grede na koju se nikada ne stupa nogama. Ona se redovito opskrbljuje kompostom i može se zasaditi prema pravilima mješovite kulture. Njemački humci su, naprotiv, viši.

Tu je metodu 60-ih godina razvio Hermann Andra, a Hans Beba ju je godinama razrađivao. Izvedba germanskog humka je skuplja i zahtijeva znatnije skupljanje materijala. Trud uloženi u saganje ipak se isplati jer plodnost ostaje dugo sačuvana.

Gradnja humka

Osnovna površina široka je 1,80 m i duga po želji; visina gotovog humka doseže 60-70 cm. Prvo se iskopa jama dubine oko 25 cm. Zemlja se stavlja sa strane jer će kasnije ponovno trebati. Ako se humak izvodi na livadi ili travnjaku iskopaju se travnati slojevi do dubine lopate. Kao najdonji, prozračni sloj, vrtlar slaže usitnjene grane, tvrde dijelove stabljika grmlja i drugi grubi materijal. Ta jezgra već napravljena u obliku humka seže oko pola metra u visinu. No ne ispunjava se cijela osnovna površina već je humak na širim stranama kraći za 50 cm, a na užim za 60-70 cm.

Drugi se sloj u idealnom slučaju sastoji od travnatih ploča koje se sa zelenom stranom okrenutom prema dolje stavljaju preko jezgre od granja. Tko na raspolaganju nema takve travnate površine, gradi ovaj sloj debljine oko 15 cm od otkosa trave, sijena ili pomiješanih vrtnih otpadaka. Preko toga se stavlja sloj zemlje debljine oko 10 cm i čvrsto pritisne. Pritom, vrtlar sve jasnije modelira oblik humka. Nakon toga stavlja sloj lišća debljine 25 cm. Lišće po mogućnosti treba biti pomiješano, od više vrsta stabala, a obvezno mora biti vlažno. Taj se materijal pomiješa s malo zemlje i pokrije s 5 cm humusa. Sada slijedi sloj komposta od gnoja debljine 5 cm, koji mora sadržavati što više kišnih glisti. No, taj se sloj može i izostaviti ako potrebni materijal nemamo na raspolaganju. Važan je, naprotiv, sloj debljine 15 cm od grubog komposta koji se stavlja na lišće. To je područje po kome će se prvo proširiti korijenje prvih biljaka. Stoga se ovdje više ne smiju odvijati procesi razgradnje! Najgornji

sloj humka čini omotač tla debljine 15 cm koji se sastoji od zrelog komposta i vrtne zemlje.

Humak sada ima svoj konačni okrugli oblik s blago ukošenim obroncima. Za kasniju je sadnju važno da se tako visoka gređica napravi, ako je moguće, u smjeru sjever-jug jer u položaju istok-zapad dobivamo vruću južnu stranu i sjenovitu sjevernu stranu.

Ozelenjavanje humka

Kod sadnje povrća bio-vrtlar se može držati pravila mješovite kulture. Redovi se postavljaju u ovalnim prstenima oko cijelog humka. U pozadini su visoke biljke, primjerice rajčice. Posvuda okolo mogu se posaditi kupusnjače, celer, poriluk, salate, a prema ukusu i želji i mnogo drugog povrća. Jagode sa svojim mnogim vriježama i krumpir dobivaju sami za sebe svoj humak. Najbolje je da vrtlar složi novi humak ujesen. Tada se humak do proljeća može još malo slegnuti. No, bez daljnega je moguće "krstiti" gređicu odmah nakon izvedbe. U tom slučaju posadite krastavce ili tikvice koji će svježe nasipanu zemlju brzo pokriti i zaštititi. Mnogi bio-vrtlari s velikim oduševljenjem govore o uspjesima s kulturama na humcima. Tako postoji i priča o jednoj jedinoj biljci špinata koja je dostigla promjer od 80 cm (!) i napunila za ručak tanjur za 3 osobe.

Na plodnim humcima ubrane su i goleme glavice kupusa i košare

Ovdje je vidljiv "unutarnji život" humka s različitim slojevima tijekom mukotrpne gradnje.





Ova gredica sliči blago zaobljenom kineskom humku; zasađena je prstenasto postavljenom mješovitom kulturom.

pune rajčica. Smatram da niti u bio-vrtu ne treba pretjerivati. Prekomjerna gnojidba može se dogoditi ako gnojimo sintetskim dušikom, ali i organskim gnojivima. Ta opasnost postoji kod svih previše revnih stručnjaka za humke. Pretjerivanje i prekomjerna gnojidba ne spadaju u preporučljive prirodne metode. Kao važno načelo upamtite: u prve dvije godine nakon gradnje humak sadržava najviše hranjiva. U to vrijeme smiju se uzgajati samo vrlo zahtjevne biljke kao: rajčica, kupusnjače, celer, poriluk i krastavci. To će povrće tada biti zdravo i obilato će uspijevati.

Naprotiv, špinatu i salati prijete opasnost od prekomjerne gnojidbe i s time povezane povećane količine nitrata koji je opasan po zdravlje. Stoga, slabo zahtjevne biljke smiju na humku rasti tek od treće godine. Razuman će vrtlar sam iz toga zaključiti daje gore spomenuti špinat širine 80 cm zasigurno bio prekomjerno pognojen i nezdrav, dok se stasite glavice kupusa smiju ubrati mirne savjesti i na ponos vrtlara.

Uloga i vijek trajanja humka

Promotrimo stoga humak i s dobro-namjernim i kritičkim pogledom. Na stručno napravljenom humku, bez svake sumnje, povrće uspijeva izvanredno i vrlo obilno. Tome s jedne strane pridonosi toplina koja se razvija ti unutrašnjosti tijekom procesa razgradnje. S druge strane i materijal u "trбуhu" gredice koji se polagano razgrađuje djeluje kao kompostna hrpa. A svaki vrtlar zna kako bujno uspijeva bundeva kad ju se lakomisleno posije na tu vrijednu hrpu otpada.

Količina topline u svježe napravljenom humku najveća je, naravno, tijekom prve godine. Ona opada s povećanom razgradnjom materijala tijekom sljedećih godina. Istovremeno se stvara sve deblji sloj plodne zemlje. Humak se "drži" 5-6 godina. Nakon toga iz slojevitog organskog materijala nastane sloj humusa visok približno 30 cm. U međuvremenu, on se mora "dohranjivati" - kompostom i organskim gnojivima.

Uzgoj na humku predstavlja prostor za bio-vrtlare željne eksperimentiranja, no on se dokazao i kao pomagač u nekim hitnim sluča-

jevima. Tako humci premošćuju, primjerice, vremenski "tjesnac" tijekom prijelaza na nove metode. U svakom slučaju ovdje vrijedi stara poslovice: praksa je bolja od teorije. Okrugle gredice očigledno pokazuju da u prirodnom vrtu nema zaštićenih recepata. Više nego igdje drugdje važno je vlastito iskustvo, višegodišnje promatranje te, prvenstveno, umjerenost. Stoga je ovdje potrebno još jednom sažeti prednosti i nedostatke uzgoja na humcima. Ispravne zaključke svatko mora sam donijeti vlastitom praksom.

Prednosti uzgoja na humku

Zagrijavanje tla. U proljeće se zbog zagrijavanja može ranije sijati i saditi. U jesen vrijeme zriobe traje nešto dulje. Ta je prednost očita, prije svega, u krajevima s oštrom klimom.

"Razmnožavanje" humusa. Kad je gredica napravljena, nastaje skoro samostalno iz godine u godinu plodno tlo. Ta je prednost naročito važna u vrtovima s vrlo lošim tлом. Humci "premošćuju" situaciju u pravom smislu riječi. Stoga se mogu preporučiti i tijekom prijelaza na biološke metode.

U prvim teškim godinama može se na humku već obilato brati zdravo povrće. Tako ostalom dijelu vrta ostaje dovoljno vremena za stvaranje humusnog sloja.

Uzgojna površina se povećava i urod je vrlo obilan. Prvenstveno u malim vrtovima, ova prednost pridonosi samoopskrbljivanju svježim povrćem.

Dobra drenaža osigurana je grubom jezgrom humka. Na ovoj gredici ne može se nakupiti stajaća voda.

Bogat rast korijenja može se proširiti kroz rahlu strukturu slojeva bogatu humusom.

Olakšanje rada očigledno je prije svega u tomu da se više nije potrebno toliko sagibati.

Loše strane humka

Pomicanje prirodnih slojeva tla. Razgradivi sloj (lišće, trava, organski otpad, reznice drva) nalazi se duboko u tlu. Živim organizmima u sloju razgradnje potrebno je mnogo kisika! Stoga se oni u vrtnom tlu zadržavaju u gornjem humusnom sloju. Ako se humak napravi bez mogućnosti za propuštanje zraka postoji opasnost od nastanka nepropusnih međuslojeva i stvaranja truleži, Nastaje opasnost za korijenje koje obično izbjegava sloj razgradnje. U humku je ta zona ispod korijenja, a u vrtnoj zemlji iznad glavnog područja korijenja. Čini se da za većinu biljaka ta opasnost nije prevelika budući da se iznad sloja razgradnje obilato stvara debeli sloj humusa koji je dostatan za korijenov sustav.

Humak se vrlo brzo suši. To može biti problem tijekom vrućih ljeta. Vlaga brzo otječe prema dolje, a iz korijenjem proraslog tla više se ne može vratiti u humak. Tijekom prvih godina potrebno je mnogo

zalijevati. Malčiranje je na "obroncima" teže nego na ravnim gredicama. I ta zaštita vlage ne može se u potpunosti primijeniti.

Miševi i poljske voluharice koriste humak kao skrovište.

Previše rada - smatraju neki biovrtlari. Oni prigovaraju da se dodatna toplina i rana sjetva mogu postići i u kljalištima i pod lakim tunelima iz folije. Obogaćivanje humusom zahtijeva manje rada pri kompostiranju površina na uobičajenim vrtnim gredicama.

Odluka za ili protiv humka zasigurno je i pitanje vrtlarskog temperamenta. Možda bi oni koji provode biološke pokuse trebali obratiti više pozornosti nego do sada blago zaobljenim kineskim humcima. Oni ostaju bliže zemlji i stoljećima su opstali.

Visoka gredica - humak u kutiji

Kao dio plodnog, zemljanog humka nastala je visoka gredica. Princip i struktura sličje humku.

Visoke gredice omogućavaju također starijim ili invalidnini osobama da uživaju u radosti vrtlarenja i biranja plodova na ugodnoj visini.

Važna razlika sastoji se u tome da stranice visoke gredice ne padaju blago već su okomite. Između četiri kutna stupa pričvršćuju se snažne daske ili drvene oblice. Takva "kutija" može biti proizvoljno duga, no ne smije biti šira od 1,20 m. Ispitna visoke gredice sličje slaganju humka. Isti materijali slažu se u slojevima. Prije toga potrebno je na dno i donji dio stijenki staviti sitno žičano pletivo. Tako vrtlar sprečava ulazak miševa iz tla u "ugodnu ostavu".

Kako se iza strmih bočnih stijenki zemlja ne bi suviše isušila uslijed djelovanja sunca i vjetera, preporučuje se na rubove visoke gredice zasijati puzeće biljke kao, primjerice, dragoljub. Njegovi dugački izbojci brinu se za svježinu sjene na toplim drvenim stijenkama.

Visoka gredica omogućava radost vrtlarenja prvenstveno starijim i invalidnini osobama. Ne moraju se previše sagibati, već mogu, stojeći ili čak u invalidskim kolicima, sijati, saditi, brati plodove i izvoditi sve ostale potrebne radove.



Stoga je važno da se posvuda oko visoke gredice naprave popločene staze po kojima se može kretati bez spoticanja.

Gredice u drvenim "kutijama" vole i mlade osobe. One jednostavno koriste ugodu uspravnog vrtlarstva ili si olakšavaju mukotrpan rad na obroncima tako da gredice "pomaknu" iz kosine na ravnu površinu.

Ma kakva god bila pobuda - vrtlari su oduvijek posjedovali radost eksperimentiranja. Zašto to ne bi pokušali na "višem nivou"? Svatko sam za sebe mora odlučiti isplati li se uloženi trud.

Životinje kao pomagači u vrtu

"U prirodi postoji vječno kretanje korisnih životinja i nametnika. Ako ih ona sve pusti na životu, izjest će jedni druge." To opažanje prirode, zajedno s hladnokrvno izvedenim zaključkom potječe od Goethea.

U 20. stoljeću ljudi brže gube strpljenje, oni više nemaju toliko vremena promatrati problem. Nametnici se više ne prepuštaju svojim prirodnim neprijateljima, već ih se uništava u velikim "vojnim pohodima". To omogućuju nova kemijska sredstva koja nisu postojala do početka 20-ih godina 20. stoljeća. Smrtonosna kiša insekticida jednako pogada korisne i štetne organizme. Narušena je prirodna ravnoteža između "jesti" i "biti pojeden". No, u prirodi nijemo jadikovanje nakon kratkog vremena često prijede u podsmijeh. Crveni pauk primjer je za čvrstoću kojom su sićušni živi organizmi uzvratili udarac. Male noge nametnika jedna vrsta grabežljivih grinja toliko dugo držala "u

šahu" sve dok nije razvio otrovnu injekciju. Korisne su grinje nestale i crveni je pauk konačno imao otvoren put. U kratkom vremenu razvio se u jednog od najopasnijih nametnika na voćkama. U međuvremenu, čovjek je prepoznao takve odnose pa međusobne odnose organizama u prirodi ipak pozornije promatra. No, Goetheova je hladnokrvnost postala kompliciranijom. Bio-vrtlari moraju shvatiti da će tisuće bića za njih besplatno raditi ako im stvore ispravne životne uvjete. Potrebno je dodati da samo strpljivo promatranje često nije lako. Ponekad je potrebno staviti ruke u džep vrtlarske pregače kad se uši penju po lišću voćaka ili gusjenice grizu kupusnjače. Onaj tko sada napravi radikalni zahvat, oduzet će korisnim životinjama osnovu za život. Tko ima strpljenja, promatrat će kako će mnoštvo malih životinja navaliti na "postavljeni stol". "Prirodni neprijatelji" neće nikada posve iskorijeniti svoje protuigrače. Tamo gdje se vrati ravnoteža vrsta, tamo će se i štetnici zadržati u podnošljivim granicama.

No, vrtlar mora svoje prijatelje i pomagače poznavati i raspoznavati ako želi s njima uspješno surađivati. Često i korisne životinje spadaju u životinje koje pužu ili bruje, a koje kod mnogih ljudi izazivaju obrambene reakcije. Sjećam se jedne male scene u kasno ljeto: jedna ušičara sletjela je, ništa ne sluteći, na stolnjak. Žena ju je ubila i pritom s gađenjem rekla "gamad"! Ta besmislena smrt bila je dvostruko žalosna. Ušičare su prekrasni stvorovi s prozirnim krilima prošaranim zelenim žilama i zlatnim očima. One više sliče vilenjaku iz bajki nego odvratnoj gamadi. Ušičare nisu samo lijepe, one spadaju i u naše najkorisnije pomagače u vrtu: njihove ličinke uništavaju velike količine lisnih uši!

Raspoznavanje - promatranje - zaštita

Ovaj slogan vrijedi za sve vrtlare koji žele surađivati s prirodom. "Tjeralice" najvažnijih životinja koje pomažu u vrtu pri regulaciji nametnika, moraju im pritom služiti kao putokazi.

Sisavci

Šišmiši su postali rijetki jer im nedostaju skrovišta u sjenicima i pećinama. Te izjelice kukaca posjeduju leteću opnu koja je srasla između trupa i dijelova tijela. Izvanredno se snalaze u tami. Hladno godišnje doba provode u zimskom snu; tada na stropu svojih skrovišta vise s glavom prema dolje.

Crvenosmeđi noćni putnik napušta svoju rupu u drvetu kako bi lovio leteće kukce.



- **Korist:** Šišmiši hvataju "noćobdije" među kukcima, primjerice: sovice, savijače, grbice i komare.
- **Zaštita:** Šišmiši su bezopasne životinje, iako se mnogim ljudima čine strašni. Ostavite ih na miru i sačuvajte njihova skrovišta kao što su otvoreni tavani i rupe u drveću; na taj im način najviše pomažete. U prodavaonicama se mogu kupiti kutije za šišmiše u kojima će životinje naći nova mjesta za spavanje.

Ježevi su kako omiljeni tako i korisni. Kad nastupi opasnost, oni se sklupčavaju, izbace bodlje i postaju neosvojive utvrde. Mladunčad dolazi na svijet u proljeće, ponekad i ujesen. Obitelj u sumrak zajednički odlazi u lov. Zimu provode u snu, skriveni u toplim šupljinama. Njihovo srce tada kuca vrlo sporo, dva do tri puta u minuti. Sve su životne funkcije stavljene na "režim štednje".

- **Korist:** Ježevi jedu puževe, grčice, crve, gusjenice, miševe pa čak i zmije. Međutim, nemaju ništa niti protiv jagoda ili jabuka.
- **Zaštita:** Neometan kutak ispod grmlja gdje zaostane lišće i granje. Tamo si ježevi mogu izgraditi gnijezdo. U bio-vrtu se, naravno, podrazumijeva: bez pužomora!

Krtice većina vrtlara ne smatra saveznicima već zanovijetalima koja svojim humcima uništavaju travnjak i povrtno gređice. Vježbajte strpljenje. Rahla zemlja koju je "proizvela" krtica izvanredno je prikladna za posudu za cvijeće. Ostatak humka se ponovno okopa. Inače, podzemni rovači su pod zaštitom prirode. Tko ih ne voli, mora ih barem poštovati kao marljive lovce na kukce. Krtica može, zajedno s repom biti duga do 17 cm. Ima baršunasto crno ili sivo-smeđe krzno, snažne šape za

kopanje u obliku lopate, duguljastu njušku u obliku rila i sitne, poluslijepe oči.

- **Korist:** Krtice jedu crve (nažalost, i kišne gliste), rovce, kukce, ličinke, kukuljice, grčice, puževe golače, te pustoše i po gnijezdima štetnih voluharica. Dnevno moraju pojesti toliko hrane, koliko su same teške!
- **Zaštita:** Ogorčene vrtlare moli se za razumijevanje.

Rovčice se mogu lako raspoznati po svojoj šiljastoj njuškici u obliku rila, kratkom repu i neugodnom, mošusnom mirisu. Njihova su leđa sivosmeđa, krzno na truhu je svjetlije. Ne jedu biljke te ne pričinjavaju nikakvu štetu glodanjem.

- **Korist:** Rovčice noću love puževe, kukce, rovce i ličinke. Svaku noć pojedju najmanje toliko koliko su same teške!
- **Zaštita:** Rovčice svoja skloništa često grade ispod kamenja, u šupljim panjevima, u grmlju i ispod hrpa lišća. Pobrinite se za takva mjesta na neometanim dijelovima vrta, ispod grmlja i živica.

Psi i mačke hvataju rovčice, ali ih ne jedu. Nastojmo u tome spriječiti barem pse.

Rovčica se dobro raspoznaje po svojoj izduženoj njuškici u obliku rila. Ona noću izlazi u lov i tada lovi velike količine kukaca i puževa.

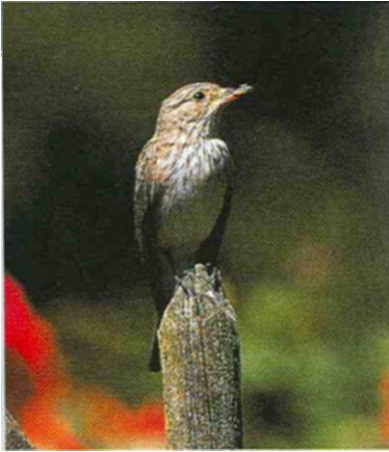


Ptice

One spadaju u marljive pomagače u vrtu koje svatko poznaje. Svoju korisnu djelatnost prate melodičnim pjevom ili hrabrim cvrkutanjem. Na taj način lako osvajaju srca ljudi. No, neke vrste ptica mogu izazvati ljutnju ili čak i štetu. Kosovi, vrapci i čvorci u našoj su se civiliziranoj okolini toliko razmnožili da se u vrtovima ponekad pojavljuju u jatima. Raskopavaju gređice s usjevom, iskopavaju male biljke iz tla, jedu sjemenje i "krađu" velike količine voća. Ipak, svaki prijatelj prirode ih mora štiti. Mreže, folije i svjetlucajuće aluminijske trake drže pernata "neodgojena" stvorenja podalje, a da im ne štete.

Te ptice imaju, usprkos svojim lošim navikama, i korisna svojstva: one love crve, kukce i gusjenice. Vrapci jedu i sjemenje korova. Par sjenica tijekom jednog jedinog ljeta sakupi za hranu svojoj mladunčadi do 30 kg gusjenica. Veliku pomoć pružaju i crvendać, crvenrepka i zebe.

- **Korist:** Ptice, prvenstveno za prehranu mladunčadi, love velike količine kukaca, među njima uglavnom lisne uši, gusje-



Muharica pogledom traži kukce.



Plavetne sjenice pomažu vrtlaru i drveću: potraga za kukcima u cvjetovima.

nice, upljudke ("crve") i druge ličinke. Neke uništavaju i sjemenke korova.

- **Zaštita:** Važna su mjesta na kojima se ptice gnijezde. U vrtu bliskom prirodi potrebno je zasaditi živicu i grmlje koje pticama pruža dom za spavanje i zadržavanje. Osim toga, mogu se postaviti i kućice za ptice čiji otvori moraju biti okrenuti prema jugoistoku. U jesen kad izlete svi mladunci, kućice se očiste kako se ne bi proširile bolesti i gamad. Kućice služe pticama koje se inače legu u dupljama - tu se ubrajaju sjenice, puzavci, brgljezi, crvenrepke - a kao pomoćna gnijezda služe i lastavicama. U živici, drveću i na tlu legu se crvendač, zebe i cariči.

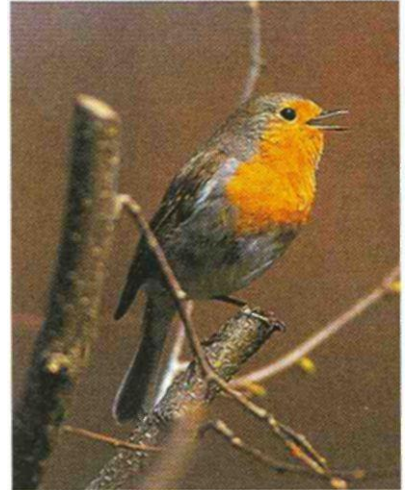
Pojilište za ptice ili mali bazenčić ubrajaju se u neophodnu zaštitu ptica u vrtu. Tijekom oštre zime potrebno je postaviti hranilicu.

Gmazovi

Sljepici nisu opasne zmije - oni su, zapravo, gušteri. Njihovo zmijoliko tijelo na leđima je sivo-smeđe do bakrenaste boje s crnim trakama. Trbuh im je taman. Te životinje vole vlažne livade i skrivena mjesta u vrtu.



Zebe u potrazi za hranom u drvu.



Crvendači se gnijezde u otpalom UŠĆU.

Sljepici su bezopasni i korisni - love kukce, babure i puževe.



Korist: Sljepici tijekom ranih jutarnjih sati i uvečer hvataju puževe golaće, crve i kukce.

Zaštita: Ostaviti ih neometano na kompostištu, među trulim drvom i ispod granja; zaštititi ih od domaćih životinja.

Vodozemci

Smeđe krastače, livadne smeđe žabe i male zelene žabe se, nažalost, često promatraju s gađenjem. No, tko ih pobliže upozna, ubrzo će ih pozdravljati kao dobre prijatelje u vrtu. Smeđa krastača je smeđe boje i prekrivena bradavicama, ali zato ima lijepe, zlatne oči. Livadna smeđa žaba ima smeđkasta leđa s tamnim mrljama, dok je trbuh svjetliji. Mala zelena žaba je zelenkaste boje. Karakteristična su njena dva zvučna mjehura koje dok krekeće napuhuje kao balone. Žabama je potrebna voda. One djelomično žive u bari, a djelomično na kopnu. Gusto, vlažno obalno raslinje služi im kao zaštita. Ti vodozemci idu u susjedstvo, ali se uvijek vraćaju na svoje stalno mjesto u vrtu ako im ono nudi dobre životne uvjete.

- Korist: Smeđa krastača i ostale žabe jedu puževe golaće, crve, babure i kukce.

Žaba krastača u tami lovi kukce, pauke, crve i puževe golaće.



Ušičare se prehranjuju nektarom i cvjetnim peludom kao i lisnim ušima.

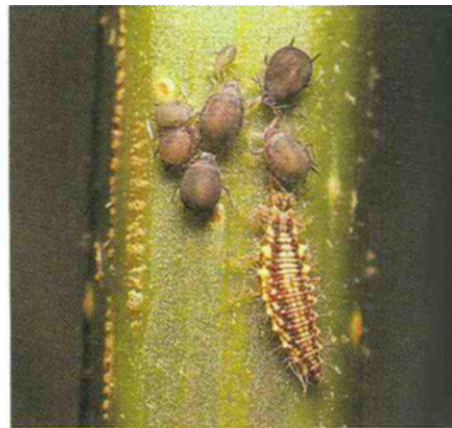
- Zaštita: Pomoću malih jezercica i vlažnih biotopa stvoriti prikladne životne uvjete u vrtu i postati prijatelj tim "ogavnim" žabama. Ovi "golaći" su vrlo osjetljivi na otrove svake vrste!

Kukci

Ušičare koje se nazivaju i zlatookama, vitki su kukci s prozirnim krilima prošaranim zelenim žilama i zlatnim očima. Ti vilenjaci među kukcima prehranjuju se uglavnom mednom rosom i vodom. Kad su jako gladni, love uši i sitne kukce.

Veliki grabežljivci su, naprotiv, ličinke ušičara. One izlaze iz jajašca

Dvotočkasta bubamara pričvrstila je svoja žuta jajašca na list.



Među najmarljivije lovce na lisne uši ubrajaju se proždrljive ličinke ušičara.

koja su pričvršćena na dugim dršcima pod lišćem. Smeđaste ličinke svojim čeljustima u obliku kliješta hvataju lisne uši, grinje, šiškarke, štitarke uši i krvave uši. Nakon 18 dana začahure se u male, bijele čahure. U njima se odvija čudnovata pretvorba iz proždrljive ličinke u prozirnu "zlatooku".

- Korist: Jedna jedina ličinka pojede 200-500 lisnih uši i drugih štetnika.
- Zaštita: Ne prskati insekticidima, fungicidima i uljanim sredstvima! Tijekom zime odrasle ušičare traže zaštićeni kut u hladnim spremnicima, ostavama i vrtnim kućicama. Razbori-

Svaki vrtlar morao bi poznavati ličinke bubamara; one masovno uništavaju uši.



ti bio-vrtljar odgodit će čišćenje kućice do proljeća kad će ušičare izletjeti na otvoreni prostor.

Bubamare nisu uvijek crvene. Postoje i žute vrste, a ima ih i u drugim bojama. I broj i veličina tamnih točkica variraju. Važno je znati razlikovati ličinke: one izlaze iz žutih, okomito postavljenih jajašca, tamne su sivo-plave boje sa žutim mrljama. Kad se zakukulje, ličinke se sklupčaju. Tada vise čvrsto zalijepljene na listovima ili stabljikama. Raspoznaju se po trzanju kojim reagiraju na dodir.

- **Korist:** Kukci i ličinke jedu velike količine lisnih ušiju. Ličinka tijekom svog 20-dnevnog života uništi 400-800 sitnih nametnika. Nakon zimskog mirovanja bubamare su jako gladne i zato već u proljeće snažno "navaljuju" na vrt.
- **Zaštita:** Ne prskati otrovom, posebice ne u proljeće (tako zvano prskanje u kretanju vegetacije!). Ostati strpljiv pri pogledu na prve uši; promatrati biljke dok se ne pojave bubamare. Odrasli kukci prezimljavaju u slojevima listova, uskim pukotinama kore i hladnim ostavama. Ponudite im takvu mogućnost preživljavanja!

Trčci: Među trčke se ubrajaju zlatni trčak, vrtni trčak i trčak gusjeničar. Oni imaju duge, snažne noge i čvrsto, tamno pokrিলje.

- **Korist:** Kornjaši i njihove ličinke ubrajaju se među velike grabežljivce koji napadaju kukuljice i love gusjenice, žičnjake (ličinke klisnjaka), krumpirovu zlaticu, ličinke krumpirove zlatice i puževe; male vrste love i uši i grinje.
- **Zaštita:** Prihvatite ih kao korisne životinje i nemojte ih, zbog neznanja, uništavati. Pazite na zelenozlatna ili brončana, sjajna krila! Vlažna mjesta ispod lišća.

drvlja ili kamenja služe tim korisnim kukcima kao skrovište.

Uholaze su nepravedno optužene da se uvlače ljudima u uši i tamo svojim kliještima čine zlo. To je bajka! Kliješta na zatku mogu uliti strah samo malim životinjama kad ženka u zemlji brani svoje mlade.

- **Korist:** Uholaza je noćni grabežljivac koji jede kukce, prvenstveno uši. Povremeno nagrizi i biljke i voćke. Njegov jelovnik je, dakle, šarolik.
- **Zaštita:** U bio-vrtu se uholaza smatra "domaćom životinjom" te s pravom "koristi" za lov na nametnike na voćkama. U tu se svrhu posude s cvijećem, rahlo ispunjene drvenom vunom ili slamom, naopačke objese na drveće. U tim se šupljinama preko dana rado skrivaju uholaze. Noću idu u lov. Važno: posude moraju imati kontakt s granama kako bi se uholaze mogle lako popeti i sići.

Ose najeznice su mali, samo 5-30 mm dugački kukci. Postoji mnogo različitih vrsta. Imaju tamna, sjajna krila, uski "struk" i dugu leglicu na zatku. Tim "ubilačkim instrumentom" ose najeznice ubadaju, primjerice, lisne uši i u njih, još žive, odlažu svoja jajašca. Ličinka ose najeznice iznutra izjeda svog domaćina i zakukuljena prezimljuje u šupljoj uši.

- **Korist:** Jedna ženka ose najeznice može u uši izleći i 200-1000 jajašaca. Veće vrste ubadaju i moljce zapredare i gusjenice kupusnog bijelca, druge su se pak specijalizirale za kukuljice lukove muhe.
- **Zaštita:** Paziti na "mumije" lisnih uši kojima prezimljuju ose najeznice. Nemojte odmah spaliti otpatke od rezanja drveća! Biljke iz porodice štitarki nude im hranu, a biljke ispod grmlja zaštitu tijekom zime.



Štkarke mame muhe lebdilice. Jedna ličinka muhe lebdilice, koja nabode svoje žrtve, pojede 400-800 lisnih ušiju!



Muhe lebdilice ponekad znamo zamijeniti s osama te ih stoga ubijamo. One imaju crne i žute oznake, no relativno su male (7-15 mm). Raspoznaju se po svom brzom, nečujnom letu. Krila mogu tako brzo pomicati da u zraku ostaju na mjestu. Karakteristični su i njihovi izuzetno brzi cik-cak pokreti. Svoja jajašca legu u kolonije lisnih ušiju. Neke vrste počinju s tim već vrlo rano u proljeće. Njima se može usporiti prva najezda lisnih ušiju. Bijele ili žućkaste ličinke izgledaju kao upljuvci ("crvi").

- **Korist:** Odrasle muhe lebdilice žive od peluda i meda. Igraju vrlo važnu ulogu kod oprašivanja. Ličinke se, naprotiv, prehranjuju lisnim ušima. Tijekom svog kratkog života od 8 do 15 dana ličinka pojede oko 400-800 lisnih ušiju.

- Zaštita: Nemojte ih brkati s osama. Prvenstveno u proljeće nemojte prskanjem oslabiti prve generacije muha lebdilica. Objesite pomoćna sredstva za gniježđenje insekata. Stitarke (kopar, krasuljica, divlja mrkva i dr.) mame u vrt muhe lebdilice!

Stjenice koje žive u slobodnoj prirodi imaju korisnija svojstva nego one u našoj postelji. Postoji mnogo različitih grabežljivih stjenica koje uništavaju nametnike. One su u prosjeku dugačke samo 3-7 mm. Plosnato tijelo, kožasto, ponekad šareno polupokrilije i sustav za bodenje i sisanje u obliku rila. ubrajaju se u obilježja za lakše raspoznavanje ovih kukaca. Među najvažnije grabežljive stjenice spadaju cvjetne i travne stjenice.

- Korist: Grabežljive stjenice najčešće jedu "crvene pauke" ali i lisne uši, grinje i male gusjenice.
- Zaštita: Ne prskati otrovom! Savladajte gađenje, promatrajte ih i prepoznajte njihovu ulogu u povezanom sustavu Prirode.

Vrtni pauci krstaši u umjetničkoj mreži.



Paučnjaci

U njih se ubrajaju **pauci krstaši, pauci skakači, pauci vučjaci, "bal-dahin"-pauci**, te još mnogi drugi. Svojim oblikom i veličinom jako se razlikuju. Neki grade mreže, drugi žive na tlu. Svatko ih može raspoznati po njihovim nogama.

- Korist: Pauci spadaju u najuspješnije lovce na nametnike. Oni love muhe, leptire, komjaše, gusjenice, stjenice i uši.
- Zaštita: Ne ubijajte ih zbog gađenja, nemojte prskati otrovom. Pokrivači tla, samoniklo bilje i prirodni kamenjar paucima nude skrovište.

Grabežljive grinje ubrajaju se također u paučnjake. Slične su štetnim grinjama šiškarcama, no ne proizvode paučinu i po tome ih možemo razlikovati. Grabežljive grinje velike su samo 0,5 mm, a nalazimo ih na donjoj strani listova.

- Korist: Grabežljiva grinja *Phytoseiulus persimilis* ubija crvenog pauka. Ta se vrsta grinje već sustavno uzgaja za biološko suzbijanje nametnika.
- Zaštita: Nemojte ih zamjenjivati sa štetnim grinjama šiškarcama! Nemojte prskati!

Kišna glista ili podzemno stado krava

U tlu također postoji bezbroj životinja koje vještom vrtljaru pomažu u njegovu poslu. O milijardama sićušnih živih organizama u tlu često smo govorili u različitim prilikama. Ovdje bismo željeli još jednom поближе upoznati najvećeg podzemnog pomagača: kišnu glistu. O njenom radom ispunjenom životu i začuđujućim učincima mogla bi se napisati napeta knjiga. No, i kratak izlet u carstvo ružičastosmedih kolutičavaca otkriva čudo nad čudesima.

Kišne gliste su mali ratari koji metrima kopaju tunele u tlu. Cijeli svoj život u sebe neprestance trpaju zemlju i organske otpatke, a na drugom kraju izlučuju najplodnije hrpice humusa. Čitavo njihovo tijelo jedan je probavili trakt. U njemu se miješaju organski sastojci i mineralne čestice iz tla s probavnim izlučevinama u najfinije postojeće mrvice. Na taj način nastaju željeni kompleksi gline i humusa.

Hrpice izmeta kišne gliste sadrže velike koncentracije hranjiva. Sljedeće vrijednosti jedne takve analize pokazuju kako visok može biti prosječni sadržaj glavnih hranjiva u usporedbi s tlom u najbližoj okolici:

5 x više dušika

7 x više fosfora 11 x više kalija

2 x više magnezija

4 x više kalcija

Te vrijednosti mogu varirati - ovisno o prilikama u tlu i ishrani; no one su ipak dojmljivo visoke. Jeftinijeg proizvođača gnojiva ne može si poželjeti niti jedan vrtljar, pogotovo stoga što kišne gliste nisu samotnjaci već zemlju nastanjuju u gomilama. U jednom hektaru vrtno zemlje može živjeti 80.000-130.000 tih životinja. Na vagi to iznosi 6-8 kvintala! U jednom hektaru oranice skupljene kišne gliste imale bi težinu jedne krave. Stoga ih nazivamo i "kravama u oranici". To malo podzemno stado pretvori tijekom jedne godine količinu zemlje 70 puta veću od težine vlastitog tijela u najfiniji, plodni humus.

Osim toga, taj se pokretni "kućni duh" svojim cjevnatim sustavom brine za dobru prozračnost tla. Kroz njegove bezbrojne prolaze kroz tlo se raspoređuje oborinska voda. Te kanale čije su stijenske obložene najboljim hranjivima, rado slijedi i korijenje biljaka.

Svaka kišna glista istovremeno je mužjak i ženka. Ovi dvospolci ti-



Medu najvjernije pomagače bio-vrilara ubrajaju se kišne gliste: one prozračuju tlo i neprestano proizvode hranjivi humus.

jekom vlažnih noći izlaze iz svojih zemljanih kanala, grle se dugo u zaklonu tame i međusobno se oploduju. Potom ponovno nestaju u zemlji i tamo odlažu jajašca. Jake kiše ispunjavaju prolaze vodom i u gomilama tjeraju gliste na površinu zemlje. Možda otuda potječe i njihovo ime. No, one se zapravo ne boje kiše; u preplavljenim hodnicima pate od nedostatka zraka. Ali vani na njih vreba još veća opasnost - sunce. Ako se ne uspiju brzo zakopati u svoj vlažni, tamni element, ugibaju na smrtonosnom svjetlu koje uništava njihovu krvnu supstancu.

Kišne gliste kao domaće životinje

Na svijetu postoji mnogo različitih vrsta kišnih glista. Za vrtlara na našem području od značenja su, prvenstveno, dvije skupine: gnojne ili kompostne gujavice (*Eisenia foetida*) i obične gujavice (*Lumbricus terrestris*). Svetlocrvene kompostne gujavice duge su 6-8 cm i brzo se razmnožavaju. One žive od svježeg organskog otpada i potrebno im je mnogo vlage i topline. Stoga je kompostna hrpa za njih idealan životni prostor.

Obične gujavice su veće, deblje, smeđe do sivosmeđe boje i imaju

ravan repni završetak. Prodiru duboko u tlo. često sve do mineralnih slojeva. Njihova se hrana sastoji od zemlje, otpalog lišća, odbačenih dijelova korijenja i sličnih tvari. One predstavljaju žive "lopate" koje vrtlaru štede mnogo truda. Mora ih se čuvati kao mala stada u tlu. slično kao dobre domaće životinje koje se moraju hraniti i njegovati kako bi dale dobar prinos!

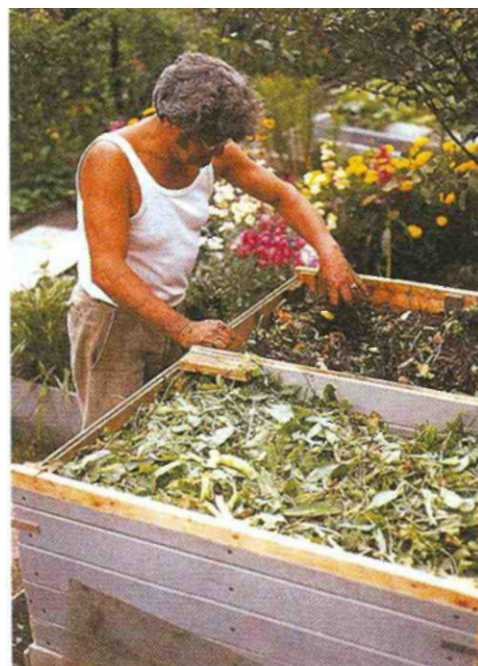
U vrtovima s lošim tlom i onima koji su upravo prešli na prirodne metode, isplati se poseban uzgoj kišnih glista. U tu svrhu napravite drveni spremnik koji se može smjestiti u vrtu ili u podrumu. Najdonji sloj mora biti od sijena ili lišća. Nakon toga spremnik se u naizmjeničnim slojevima puni stajskim gnojem, kompostom i organskim otpadom. Tko ne može nabaviti gnoj, može uzeti raznovrsni materijal iz kuhinje i vrta. Posipajte malo kamenog ili glinenog brašna među slojeve i sve polijte toplom kišnicom tako daje materijal ugodno vlažan. Tada se naseljavaju kupljene ili kod nekog drugog vrtlara uzgojene, kišne gliste. Naposljetku se spremnik pokrije vrećom ili poklopcem od dasaka. Sve dok je nastanjen ne smije biti niti pretopao niti prehladan, niti prevlažan niti presuh. Naravno, svoje gliste morate i redovito hraniti.

Posebne poslastice za vaše kolutičave domaće životinje su ostaci lišća i luka, talog kave. ostaci voća i grožđa, te vlažna, usitnjena valovita ljepenka. Nakon 4-6 mjeseci vaš vrt možete naseliti marljivim mladim glistama. Prvenstveno iznesite van žuškasta ili smeđa jajašca glista veličine glave pribadače. Stare kišne gliste ne vole više mijenjati svoju okolinu. Mlade će životinje u kompostu ili ispod sloja malča vrlo brzo izaći van. Za razmnožavanje je naročito prikladan kanadski soj Tennessy Whiggler.

Kapa dolje pred glistama

Kišne gliste se zasigurno ubrajaju u najvažnije životinje koje pomažu vrtlaru da održava svoj vrt zdravim. One uvelike pridonose obogaćivanju humusnog sloja, a time i zdravom, otpornom rastu bilja. Ta jednostavna bića, koja bez nogu i ruku krče put kroz tlo, nenadomjestivi su

U drvenim sanducima kišne gliste žive kao domaće životinje koje se njeguju i hrane.





Neveni i kadifice ljekoviti su za tlo: njihovo korijenje sadržava tvari koje truju za biljke štetne nematode.

ke natjerati u bijeg. O tome je već bilo govora u poglavljima o koro-
vu i mješovitim kulturama. Pritom se većinom radilo o iskustvima iz prakse. Vrtlari i seljaci promatrali su godinama - ili čak generacijama - kultivirane biljke i njihova međusobna ponašanja. Rezultat su bili savjeti za svakodnevno vrtlarenje koji su se uvijek nanovo isprobavali. Posljednjih 60-ak godina i znanost se bavi očitim susjedskim odnosima među biljkama, le pokušava razjasniti zakonitosti koje se iza toga skrivaju. Već 1937. godine napisao je profesor Hans Molisch, direktor Instituta za biljnu fiziologiju Sveučilišta u Beču knjigu pod naslovom *Utjecaj jedne biljke na drugu - ale/opatija*. No, taj je znanstveni rad pao u zaborav.

Fitoncidi - zagonetne biljne tvari

U Rusiji su se pak tajanstveni uzajamni odnosi među biljkama i nadalje razmatrali. Tako je, prvenstveno, profesor B. P. Tokin s Instituta za mikrobiologiju i virologiju iz Kijeva pronašao izrazito zanimljive pojedinosti. On je stvorio pojam fitoncida. To su različite biološki aktivne tvari koje stvaraju biljke. Fitoncidi djeluju na životne procese susjednih biljaka i malih živih organizama poticajno ili sprečavajući. Oni mogu usmrtiti bakterije i gljivice, otrovati kukce i gliste, no isto tako mogu potaknuti susjedne biljke na izrazito bujan rast. Fitoncidi se stvaraju u listovima, plodovima i korijenju. Izlučuju se u zrak, vodu ili tlo, i tamo djeluju. Albert von Haller koji je u maloj brošuri na njemačkom jeziku sazeo važne rezultate ruskog istraživanja, naziva fitoncide "silama reda".

dio ekološkog sustava zemlje. No, one imaju osjetljivu kožu. Solnim kiselinama i otrovnim prskanjem možemo ih samo prognati.

Bio-vrtlari bi morali u svojim mislima skinuti kapu pred tim tihim, marljivim pomagačima koji ne traže plaću. Francuski seljaci običavali su nekada reći: "Le bon Dieu, dragi Bog zna kako se radi plodna zemlja, a svoju je tajnu povjerio kišnim glistama." Aristotel ih je smatrao "srcem tla". A Charles Darwin je 1881. godine pisao:

"Plug je jedan od najstarijih i najvrednijih ljudskih izuma; no već odavno, prije no što je on postojao, kišne su gliste redovito orale zemlju i oru je još uvijek. Može se dovesti u dvojbu postoji li ^oš koja druga životinja koja je u povijesti zemlje

odigrala ovako značajnu ulogu kao ti mali organizirani stvorovi." (Iz: *Stvaranje tla na oranici kroz cljehitnost crva*, njemačko izdanje 1899.)

Biljke kao pomagači u vrtu

Vrtlari koji su počeli postupati prema pravilima prirode, te čitatelji koji su bili pažljivi do ove stranice u knjizi, neće se više čuditi kad kažemo da i biljke mogu biti aktivni pomagači u vrtu. Iako nikad ne puštaju ni glasa i nikad se ne miču s mjesta, ti tihi stvorovi ipak govore jasnim jezikom, a mogu i nametni-

Ovdje ćemo baciti samo kratak pogled iza kulisa prirodnih zakona. Tko se želi pobliže baviti tim zanimljivim istraživanjima ili nešto više o tome saznali, može se više pozabaviti stručnom literaturom. Neki primjeri moraju bio-vrtlaru pokazati gdje se ti tajanstveni, nevidljivi fitoncidi očituju u svakodnevnoj praksi: Rezano cvijeće ne drži se dobro u vazi ako se u zajednici pojavi "mutikaša". Rezeda, primjerice, dovodi drugo cvijeće do uvenuća. U ovom slučaju stabljike rezede izlučuju fitoncide koji na susjede djeluju toksično. Slično se događa i kod biljnih zajednica u vrtu. Tokin, primjerice, govori o pokusima tijekom kojih su zajedno zasijane ljubice i raž. Pritom je niklo sve sjeme ljubica. No, čim je znanstvenik posijao mirisne ljubice zajedno sa pšenicom, nije niknula niti jedna jedina biljka ljubice. U

ovom slučaju došlo je do širenja sprečavajućih tvari.

Biljke protiv korijenovih glistaca

Učinkovitost kadifca protiv glistaca (nematoda) počiva zasigurno i na izlučivanju određenih fitoncida. Tako su nizozemski znanstvenici s Poljoprivrednog fakulteta u Wageningenu ustanovili da korijenje kadifca sadrži u vodi topive tvari koje toksično djeluju na korijenove glistace. Ovo je otkriće bilo još zanimljivije kad se ustanovilo da prirodne aktivne tvari biljaka sadrže slične spojeve kao i sredstva protiv nematoda proizvedena u kemijskoj industriji.

Ovaj kratak pogled u istraživanje trebao bi bio-vrtlaru dokazati dvije stvari: priroda još uvijek ima mnoga iznenađenja i neistražene

povezanosti. To što ih mi još nismo sve shvatili nije zasigurno nikakav dokaz da one ne postoje. S druge strane: znanstvena istraživanja vrlo često tek mnogo kasnije potvrde iskustva iz prakse. Pritom se vremenski odmak može mjeriti desetljećima ili čak stoljećima. Kad, dakle, predstavljamo i razvrstavamo biljke kao pomagače u vrtu tada ti savjeti nemaju ništa zajedničko s nebuloznim praznovjerjem. Naprotiv, to je konkretna stvarnost čije se tajne otkrivaju tek u uzavrelim parama kemijskih epruveta.

Znanstvene su podloge za svakodnevicu u vrtu, doduše, od pomoći, no još su važniji praktični rezultati. Svaki vrtlar može eksperimentirati s preporukama iz prakse te steći svoja vlastita iskustva. Iz tablice na ovoj stranici vidljivo je koje se biljke u vašem vrtu mogu koristiti kao "zeleni anđeli čuvari".

Biljke pomažu biljkama

bolest / nametnik	odbijajuće biljke	naročito djelotvorne kombinacije
buhač	pravi pelin, paprena metvica, salata, žutilovka u cvatu	kupusnjače i salata; krastavci i žutilovka
krumpirova zlatica	hren, mrtve koprive, paprati	–
kupusni bijelac	kopar, kadulja, ružmarin, majčina dušica, paprena metvica, pelin, rajčica, celer	kupusnjače i rajčica; kupusnjače i celer; kupusnjače i začinsko bilje
lisne uši, krvave uši	dragoljub, lavanda, vrtni Čubar	dragoljub ispod voćaka; ruže i lavanda; grah i vrtni čubar
lukova muha	mrkve	luk i mrkve
miševi, voluharice	češnjak, kockavica, mlječika, pasji jezik, kokotac, suncokret, sunovrati 'La Riante'	kokotac na pojasu oko stabla, suncokret ili sunovrat kao zaštitno rubno bilje
mravi	lavanda, vratić, matovilac	ruže i lavanda
mrkvina muha	luk, kadulja, grbica	mrkve i luk; mrkve i grbica
muhe	bosiljak, vratić, orah	orah na mjestu za sjedenje
nematode (glistaci)	kadifce, neveni	pokrivači tla ili rubni nasadi uz ruže, krumpir, rajčice
pepelnica	češnjak (općenito baktericid i fungicid), vlasac	mjestimična sadnja češnjaka ispod voćaka, između jagoda i ruža
puževi	usjev gorušice, luk, češnjak, dragoljub, kadulja, izop, majčina dušica	samo "relativno" djelovanje
ribizova hrđa	pravi pelin	pravi pelin uz grmove ribiza



kopriva
(*Urtica dioica*)



poljska čestika
(*Thlaspi arvense*)



jednogodišnji
prosinac, resulja
(*Mercurialis annua*)



sitna konica
(*Galinsoga parviflora*)



perzijska čestoslavica
(*Veronica persica*)



crna pomoćnica
(*Solanum nigrum*)



ljekovita dimnjača
(*Fumaria officinalis*)



kamilica
(*Chamomilla recutita*)



mišjakinja, crijevac
(*Stellaria media*)

Zeleni kaži-prst

Medu biljkama koje pružaju veliku pomoć važnu ulogu sa svojim intenzivnim aktivnim tvarima igra začinsko bilje. Ono se uvijek nanovo pojavljuje u tablicama s "anđelima čuvarima". Prvenstveno, samoniklo bilje pomaže vrtlaru pravim "zelenim savjetima". Ono je rječiti svjedok svojstava tla. Tko kupi zemljište ili zakupi vrt, mora vrlo dobro promotriti postojeću korovnu floru. Tamo gdje se u kultiviranom vrtu iznenada pojavi invazija određenog korova, on često nepogrešivo ukazuje na pogreške u uzgoju ili nedostatak hranjiva. Tako, primjerice, poljska preslica, poljska metvica ili puzavi žabnjak ukazuju na tešku zbijenost tla, no također i na nagomilanu vlagu u tlu. Naprotiv, mišjakinja i kopriva otkrivaju: mi rastemo u dobrom humusu! Tablica na stranici 97 "prevodi" tajni govor bilja. Ona jasno pokazuje što biljke mogu značiti kao indikatori.

U ovom su poglavlju kao pomagači vrtlara opisane samo "žive biljke". One se na licu mjesta - tamo gdje rastu - stavljaju na raspolaganje. Naravno, biljke su u biološkom vrtu korisne i na drugi način: one se koriste kao gnojivo ili kao sredstvo za prskanje protiv nametnika. No, ta nas "prva pomoć s biljkama" već uvodi u novo poglavlje, a tamo se više ne radi samo o pomaganju, već o direktnoj biološkoj obrani od nametnika.

Samoniklo bilje pažljivom bio-vrtlaru daje vrijedan putokaz. Sve biljke na lijevoj slici indikatori su humusom bogatog tla.

Biljke-indikatori

tip/stanje tla	karakteristično samoniklo bilje
pjeskovito tlo	jednogodišnja :reskavica, <i>Scleranthus anmms</i> ljepljiva rumenika, <i>Lychnis viscaria</i> pješčarski mak, <i>Papaver argemone</i> poljski pelin, <i>Artemisia campestris</i> sjetveni ravan, <i>Chrysanthemum segetum</i>
ilovasto tlo	čekinjasta bročika, <i>Galium aparine</i> divlja vodopija, cikorija, <i>Cichorium intybus</i> esparzeta, <i>Onobrychis vicifolia</i> kamilica, <i>Chamomiila recutita</i> maslačak, <i>Taraxacum officinale</i> podbjel, <i>Tussilagofarfara</i> poljski osjak, <i>Cirsium arvense</i> poljski žabnjak, <i>Ranunculus arvensis</i> sitni koljenac, vjenčić, <i>Sherardia arvensis</i>
humusno tlo bogato hranjivima (prvenstveno dušikom)	bijela loboda, <i>Chenopodium album</i> crna pomoćnica, <i>Solanum nigrum</i> jednogodišnji prosinac, resulja, <i>Mercurialis annua</i> kamilica, <i>Chamomiila recutita</i> ljekovita dimnjača, <i>Fumaria officinalis</i> mišjakinja, crijevac, <i>Stellaria media</i> obična i mala kopriva, <i>Vrtića dioica</i> i <i>U. urens</i> poljska česti ka, <i>Thlaspi arvense</i> poljska gorušica, <i>Sinapis arvensis</i> rusomača, <i>Capsel/a hursa-pastoris</i> sitna konica, <i>Ga/insoga parvijflora</i> široka pepeljuga, <i>Atriplexpatula</i>
vlažno, teško tlo	guščarski petoprst, petolist, <i>Potentilla anserina</i> ljubičasti gavez, <i>Symphytum officinale</i> maslačak, <i>Taraxum officinale</i> poljska metvica, <i>Mentha arvensis</i> puzavi žabnjak, <i>Ranunculus repens</i> veliki trputac, <i>Plantago major</i> zlatica, <i>Ranunculus jicaria</i>
suho. Iako tlo	deltoidni klinčić, <i>Dianthus deltoides</i> gladuš, <i>Erophi/a verna</i> pješčarski mak, <i>Papaver argemone</i> poljska djetelina, <i>Trifolium arvense</i>
tlo siromašno kalcijem	bridasta rotkva, <i>Raphanus raphanistrum</i> bujad, <i>Ptericlium aguiinum</i> heljda, <i>Fagopyrum esculentum</i> kokošje proso, koštrev, <i>Echinochloa crus-galli</i> maćuhica, <i>Viola tricolor</i> mala kiselica, <i>Rumex acetosella</i> meka medunika, <i>Holcus mollis</i> poljski jarmen, <i>Anthemis arvensis</i> sivkasta gladica, <i>Corvnephorus canescens</i> šupljozub, kacigarka, <i>Galeopsis segetum</i>
tlo bogato kalcijem	divlja vodopija, cikorija, <i>Cichorium intybus</i> kraljevski kokotić, <i>Consolida regalis</i> livadna kadulja, <i>Salvia pratensis</i> ljetni gorocvijet, <i>Adonis aestivalis</i> mala krvara, <i>Sanguisorba minor</i> obični dubačac, <i>Teucrium chamaedrys</i>

Biološka sredstva za obranu od nametnika

Cilj je svakog bio-vrtlara - pa i u teškim vremenima, sačuvati i uspostaviti prirodnu ekološku ravnotežu između "štetnih" i "korisnih" živih organizama. Sredstva protiv "nametnika" mogu se razmatrati samo kao nužne mjere u slučaju obrane. Stoga ovdje ne govorimo o suzbijanju nametnika već o obrani od nametnika. Uvijek se radi samo o tome da se stanovari tla vrte u svoje granice kad jednom "odrade" svoju ulogu.

U ovom ćete poglavlju na brojnim stranicama naći mnoštvo praktičnih savjeta. No, ipak - crvenim slovima bi trebalo zapisati: Primijeniti samo u slučaju prijeko potrebe! Negativne mjere koje uništavaju život, nikada ne smiju postati navikom, čak ni onda kad trebaju zaštititi naš urod. Bio-vrtlari moraju se voditi mišlju da samo na kraju pozitivne radnje imaju i pozitivne posljedice. Sve drugo je iluzija, svjetlucavi balon sapunice iz čarobne kutije naše civilizacije koji će se jednog dana rasprsnuti zbog okrutnosti naše stvarnosti. Vrtlari koji tijekom odmora prolistaju časopise o vrtu stare 60-100 godina, začudit će se koliko malo prostora su zauzimala pitanja o obrani od nametnika. Razlog tome zasigurno nije bio u idiličnom stanju ondašnjih vrtova. No, praktični savjeti za suzbijanje puževa, gusjenica ili uši koji su se i u doba naših djedova prenosili s jedne na drugu generaciju vrtlara, sastojali su se najvećim dijelom od provjerenih domaćih sredstava. Svatko ih je mogao sam proizvesti ili nabaviti u najbližoj drogeriji. Njihova je učinkovitost očigledno bila dovoljna da se osigura glavnina uroda.

Na taj su način svi bili zadovoljni: i vrtlar i razuman broj nametnika. Danas od "suzbijanja nametnika" živi cijela jedna golema industrija. Kad razmišljate o tome "opravdava li cilj sredstvo" nemojte nikada zaboraviti - to često samo puni blagajne proizvođača!

"Nametnici"

No, vratimo se biološkim mjerama za zaštitu i obranu našega bio-vrta. Riječ "nametnik" je vrlo opsežan te stoga i nejasan pojam. S kojim štetama i s kojim se nametnicima susrećemo u vrtu?

Životinje

One Čine najveću skupinu neželjenih stanara koja obuhvaća najmanje nekoliko stotina tisuća vrsta koje su na mnogo načina upletene u veliki ekološki sustav. Oni većinom istovremeno imaju i "korisnu" i "štet-

nu" ulogu. Svaki se zahvat u vrtu, stoga, mora vrlo pažljivo promisliti. "Štetne" životinje možemo podijeliti u pet velikih skupina:

Kukci se pojavljuju na Zemlji u najmanje milijun vrsta. Mogu se vrlo brzo razmnožavati, te stoga i iznenada pojaviti u velikim količinama. No, takva je nedaća većinom izrazito ovisna o klimi, ponudi hrane i prisutnosti njihovih prirodnih neprijatelja. Tko se uspaničari pri masovnoj invaziji ušiju, mora znati da se i nametnici kao i korisne životinje pojavljuju većinom u ritmu od tri godine. Pritom su učinkovite vrlo logične zakonitosti: u prvoj se godini pri izrazitoj pojavi nametnika vrlo brzo razmnožavaju i korisne životinje, jer se mogu dobro prehraniti. Tijekom druge godine vrtom zavladaju "dobri duhovi". No, sada je njihov stol siromašniji postavljen nego u "doba nametnika". Dakle, korisne životinje se više ne razmnožavaju tako obilno. Tijekom treće godine nametnici po-

novno mogu "dignuti glavu". Tada predstava počinje iznova, uz pretpostavku da nitko nije "interventirao" i poremetio ravnotežu.

Kukci mogu "oštetiti" biljke jer ih grizu i sisaju. Oni prolaze kroz različite stadije razvoja; stoga se svi ne hrane samo kao odrasle životinje, već i kao ličinke, gusjenice i "upljuvci". Budući da se na našim prostorima rijetko dogodi da izjedaju cijelo drvo ili pobrste povrtne gredice, šteta od kukaca je obično samo djelomična. To se događa preventivno tamo gdje aktivni ostanu i njihovi suparnici. No, nažalost, pri sisanju biljaka kukci mogu prenijeti i virusna oboljenja.

U "štetne" kukce ubrajaju se uši, stjenice, muhe, ličinke leptira, ose, mušice, kornjaši i mnogi drugi. Pronaći ćete ih, ako su važne za ljubitelja vrta, u velikoj tablici o zaštiti bilja.

Grinje ne pripadaju, kako mnogi ljudi misle, kukcima već paučnjacima. Većina ih je sićušna, od 0,1 do 0,5 mm i mogu se dobro vidjeti samo pod povećalom. Mnogi od tih mini-paučnjaka uopće ne ugrožavaju bilje u vrtu. Neke vrste grinja štete biljkama jer sišu sok iz listova koji tada požute i odumiru.

Naročito je rasprostranjen crveni pauk koji napada voćke. Grinja - uzročnik deformacije lista ili antraknoze - ugrožava breskve, vinovu lozu i jagode, a grahova ili obična grinja gredice s povrćem. Kemijskim prskanjem radikalno se uništavaju njihovi neprijatelji - grabežljive grinje, dok štetne grinje preživljavaju i ponovno se brzo razmnožavaju.

Nematode su sićušni nitasti crvi ili glistaci koji uglavnom žive u tlu. One igraju vrlo korisnu ulogu kod razgradnje humusa. Samo vrlo malo vrsta nematoda napada biljke i nanosi štetu korijenju i stabljikama.

Gusjenice kupusnog bijelca izjedaju kupus ako ih nitko pravovremeno ne sakupi.



Posebnu skupinu čine ciste, u kojima mogu zaštićena jajašca i ličinke sigurno preživjeti dulje razdoblje. Zaštitni mali "paketići" pričvršćuju se na korijenje, često korovnih vrsta. Tek kad se u blizini zasade biljke podložne napadu glistaca, probude se mali nametnici za nove, neželjene aktivnosti. Ovisno o vrsti glistaca korijenje, stabljike ili listovi odumiru. Cistoidne nematode (*Heterodera*, *Globodera*) šire se prvenstveno u poljima krumpira i repe. Plodored, mješovite kulture i slojevi malča koji sprečavaju rast korova, spadaju stoga u preventivne mjere protiv nematoda. U vrtu stabljkina nematoda (*Ditylenchus mypsaci*) prvenstveno napada ukrasno bilje kao što je plamenac i sunovrat, ali i luk. Lisne nematode (*mphelenchoides*) napadaju jagode. Migrirajuće korijenove nematode (*Wratylenchw-vrste*) nanose štetu mrkvi, krumpiru, jagodama, voćkama, ružama i nekim vrstama grmlja. Protiv ovih korijenovih nematoda posebno su učinkovite "neprijateljske biljke" kao što su kadifice i neveni.

Mekušci mogu u vrtu postati "živa napast". U štetne predstavnike ubrajaju se prvenstveno puževi golaći. Njihova nezasićena želja za jelom poznata je svakom vrtlaru. Iscrpno su opisani na stranici 110 u poglavlju "Napasnici".

Divljač također može pričiniti štetu u vrtu, no ne pojavljuje se posvuda. Na selu, primjerice, gladne srne ponekad upadaju u vrtove. Zečevi i kunići ponekad pričinjavaju muku vrtlarima jer nagrizaju karanfile, mlado povrće i druge "poslastice". Štakori i miševi nanose štetu više zimskim zalihama hrane nego vrtnim gredicama. No, voluharice spadaju u stvarne nametnike jer grizu korijenje i gomolje. Na taj način nanose štetu grmlju i povrću. I one su iscrpno opisane u poglavlju "Napasnici".

Gljivice

One se ubrajaju u niže biljke koje se sastoje iz vlaknastih stanica i žive bez klorofila. Skupinu tih finih vlakana vidljivih golim okom nazivamo micelij. Gljivice se hrane mrtvim ili živim organskim tvarima. Svojim vlaknima urastaju u tkivo biljaka i oduzimaju im hranjiva. Za razmnožavanje - pomoću spora - potrebno im je mnogo vlage i topline. Mnogo vrsta gljivica ima u tlu izvanredno važnu i korisnu ulogu kod procesa razgradnje i stvaranja humusa.

No, nad tlom mogu određene gljivice napraviti velike štete na kultiviranim biljkama. One se ubrajaju u parazite koji bujaju u tkivu biljaka domaćina i prekidaju provodne snopove. No, za to moraju vladati "prave prilike": zagušljiva klima staklenika i mekano biljno tkivo koje nastaje, prvenstveno, prekomjernom dušičnom gnojdbom, povoljno djeluju na nastanak gljivica. Između 3000 poznatih gljivičnih oboljenja ovo su najvažnija:

Zemljišne štetne gljivice (*Verticillium*, *Fusarium* i ostale) prodiru kroz korijenje u provodne snopove biljaka i prouzrokuju iznenadni kolaps. Uvenuće ljetnih zvjezdana, rajčice i polijeganje krastavaca primjeri su takvih gljivičnih oboljenja.

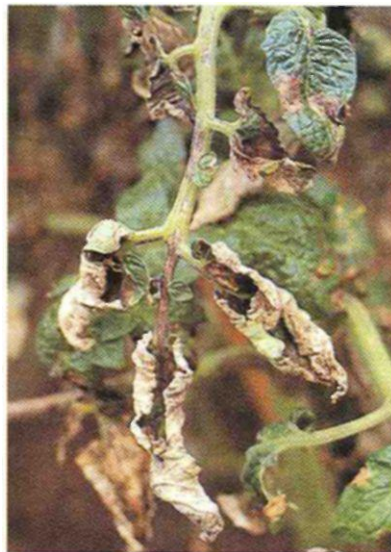
Bolesti kao: crna noga sadnica, padavičavost (*Phoma lingam*) i hernija kupusa (*Plasmodiophora brassicae*) uzrokovane su gljivicama koje se zadržavaju u tlu.

Rak kore (*Nectria galligena*) uzrokuje rakrane koje prodiru duboko u tkivo te prekidaju kolanje sokova. Grane koje rastu dalje od mjesta infekcije s vremenom odumiru.

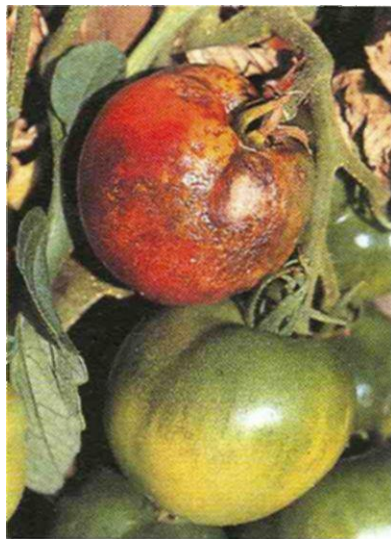
Pjegavost lišća su različita gljivična oboljenja koja mogu napasti celer, grah, grašak, krastavac i rajčicu. Na lišću, ali i na plodovima, vidljive su pjegice koje se suše te dovode do odumiranja cijelog dijela biljke.

Hrđe imaju neke osobitosti: one nastaju samo kad gljivice pronađu dvije različite vrste biljaka koje su im potrebne za njihovo razmnožavanje. Na određenim međudomaćarima razvijaju se gljivične spore koje potom prelaze na biljke domaćare i uzrokuju hrđave pjegice. Osobito su ugroženi: ruža, sljez, grah i ribiz.

Plamenjača (*Phytophthora infestans*) pogađa prvenstveno pomoćnice kao što su krumpir i rajčica.



Plamenjača - smeđa trulež širi se na vlazi: ona uništava listove rajčica, a plodovi postaju neukusni.





Siva plijesan - pokazatelj slabosti biljke!

Listovi krumpira posve odumiru nakon infekcije. I kod rajčice su zaraženi listovi i plodovi.

Gljivice sive plijesni (*Botrytis sp.*) šire se osobito brzo i neugodno su u vrtovima. One trebaju uvijek dovoljno vlage za svoj razvoj i smatraju se tipičnim "nametnicima slabosti". Jasno vidljiva "siva plijesan" na lišću i drugim dijelovima biljke oštećuje jagode, grožđe, salatu, krastavce, grah, rajčice, ali i geranije i ciklame, lukovičasto cvijeće i božure.

Pepelnica se širi po toplom vremenu.



Pepelnica i plamenjača ubrajaju se u najraširenija gljivična oboljenja prouzrokovana različitim vrstama gljivica (primjerice *Erysiphe*, *Sphaerotheca* i *Peronospora*). Pepelnica se razvija i pri suhom vremenu, a plamenjača prvenstveno tijekom vlažnih ljeta. Pepelnica se raspoznaje po "brašnastoj" prevlaci na listovima. Ona napada ruže, krastavce, grašak, ogrozde, vočke i vinovu lozu. Plamenjača je vidljiva po "brašnastoj" prevlaci s donje strane te žutim ili smeđim mrljama na gornjoj strani listova. Ugrožena je vinova loza, ali i luk, salata, kupusnjače i špinat.

Bakterije i virusi

Oni spadaju u sićušne žive organizme koji nisu vidljivi golim okom već isključivo pomoću elektronskog mikroskopa. Bakterije tla sa svojim brojnim vrstama ubrajaju se u najkorisnije žive organizme. Druge



Mozaik na grahu je virusno oboljenje koje stvara žučkaste pjege.

bakterije, pak, uzrokuju oboljenja životinja i ljudi. Bakterijama mogu biti zaražene i biljke. Posljedice su, između ostalog, tumorske izrasline i pojave truleži. Bakterijska oboljenja su, primjerice, trulež podanka ili rizoma perunike (*Pectohacterium carotovorum*), opasan bakterijski palež (*Erwinia amylovora*) koji prvenstveno uzrokuje odumiranje vrhova

izdanaka krušaka, te bakterijski rak rajčice (*Corynebacterium michiganense*). Ne postoje učinkovita sredstva za prskanje protiv bakterijskih bolesti! Virusi su još manji od jednostaničnih bakterija. Razvijaju se u živim stanicama. Deformacije, patuljasti rast i promjena boje žila listova, često ukazuju da je došlo do virusne zaraze. I žućenje i mozaične pjege ukazuju na te nevidljive nametnike u stanicama. Mozaik na grahu, salati, viroze krumpira, žuta crtičavost kod luka i bijela crtičavost gladiola, primjeri su takvih zaraza. Biljke napadnute virusom, ne mogu se spasiti prskanjem.

Pomoćna sredstva u nuždi

Tekuće biljno gnojivo - biljna juha

U prirodi raste bilje koje je vrlo korisno protiv mnogih biljnih oboljenja. U bio-vrtu se na vrapce ne puca topovima. Prirodna sredstva na manje problematičan način postižu željeni uspjeh. Ona su osim toga, kad ih sami proizvedemo, mnogo jeftinija! Za proizvodnju vlastitog sredstva za prskanje dovoljna je posuda od 10 litara. Sami možete sakupiti biljke za juhu napravljenu kod kuće ili ih čak pustiti da poludivlje izrastu u nekom kutu vrta. Gavez i pravi pelin čak spadaju u vrt s ljekovitim biljem. Kod koprive, preslice, gaveza i pravog pelina koristi se cijela biljka sa stabljikom i listovima prije cvatnje. Kod vratića koristi se biljka u cvatu. Sušene biljke mogu se također nabaviti u drogerijama, ljekarnama, poljoprivrednim ljekarnama i specijaliziranim biološkim prodavaonicama. Količine navedene u receptima mogu biti različite budući da i sadržaj aktivnih tvari biljaka nije stalan. Isprobajte sami stoje moguće više!

Osnovni recepti

Tekuće biljno gnojivo i njegova proizvodnja iscrpno je opisana u poglavlju o gnojivima na str. 67.

Biljni čaj ćete napraviti kad uzavrelom vodom prelijete svježe ili osušene biljke, mješavinu ostavite pokrivenu 10-15 minuta da se namoči vodom i potom procijedite.

Biljna juha nastaje ako propisanu količinu bilja namačete 24 sata u vodi (ako je moguće u kišnici!): juhu potom zakuhate i sve ostavite oko pola sata lagano ključati na malom plamenu. Juha se mora na kraju ohladiti, a potom procijediti.

Biljni ekstrakti rade se od svježeg ili suhog bilja namočenog u hladnoj vodi. Ekstrakti smiju stajati samo nekoliko sati, najviše jedan dan i jednu noć. te ne smiju prijeći u vrenje.

Najvažnije juhe za prskanje

Koprivino tekuće gnojivo djeluje kao obrana od kukaca i jača otpornost biljaka. 1 kg svježe koprive (velike ili male vrste) stavi se u 10 litara vode. Ako je kopriva sušena potrebno je 100-200 g. Fermentirano gnojivo se mora razrijediti u omjeru 1:10. Njime se može zalijevati područje korijenja, tlo ili - samo jako razrijeđenim - listovi. Mlado, fermentirajuće gnojivo koristi se nakon otprilike 4 dana; potrebno ga je razrijediti u omjeru 1:50, a djeluje, prskano po listovima i stabljici, protiv lisnih uši i grinja.

Ljuta juha od koprive radi se od 1 kg svježe koprive i 10 litara vode, no ne smije fermentirati. Taj ekstrakt iz hladne vode stoji 12-24 sata i prska se nerazrijeđen. Djeluje protiv lisnih ušiju.

"Žareće" tvari koprive gube se ako juha predugo stoji. Učinkovitost ekstrakta koprive je dvojbena. Tijekom sustavnih pokusa uši djelomično



Bio-vrtlar može iz različitog samoniklog i vrtnog bilja napraviti vlastita sredstva za prskanje koja su prikladna za obranu od nametnika. U ovoj košari nalaze se kopriva, bujad, vratić, preslica i pravi pelin. Oni još, djelomično, rastu kao samoniklo bilje, no mogu se zasaditi u vrtu za svoje potrebe.

no uopće nisu reagirale. Vjerojatno su rezultati ovisni i o cjelokupnoj ekološkoj situaciji u vrtu. U svakom slučaju, ova se juha može preporučiti samo kod blagog napada ušiju. Isprobajte sami!

Tekuće gnojivo od gaveza (*Symphytum officinale* i *S. asperum*) pripravlja se isto kao i gnojivo od koprive i koristi u istu svrhu. Obje se biljke mogu i zajedno pomiješati jer se nadopunjuju svojim djelotvornim tvarima. Gnojivo od gaveza sadrži dušik i kalij.

Tekuće gnojivo od poljske preslice. Za pripravu gnojiva od ove biljke (*Eguisetum arvense*) namače se 1 kg svježih ili 150 g osušenih biljaka u 10 litara vode tijekom 24 sata. Sljedeći dan juha se pusti da lagano ključa oko pola sata. Nakon toga mora se ohladiti i kasnije procijediti.

Prije prskanja razrjeđuje se s peterostrukom količinom vode. Sadrži izrazito mnogo silicijeve kiseline i djeluje prvenstveno preventivno

protiv gljivičnih oboljenja. Preslicom prskajte za suhog vremena, tijekom sunčanih dana. Preventivni učinak je najizrazitiji kad se prskanje redovito ponavlja od proljeća do ljeta. Kod nagle opasnosti od gljivičnih infekcija koje se brzo šire, tekuće gnojivo od preslice mora se primijenjivati 3 dana zaredom.

Koprivino tekuće gnojivo i tekuće gnojivo od preslice mogu se pomiješati i tako prskati. Koprivinom tekućem gnojivu možete dodati i šaku preslice.

Tekuće gnojivo ili juha od paprati. U tu svrhu možete koristiti šumsku paprat (*Dryopteris filixmas*) i bujad (*Pteridium ac/uilinum*). U 10 litara vode stavi se po 1 kg svježih ili 100 g osušenih biljaka. Gnojivo od paprati koristite nerazrijeđeno za zimsko prskanje. Ono se prska izravno po biljkama i pomaže protiv štastih, voštanih uši ili crvaca i lisnih ušiju. Nerazrijeđeno tekuće gnojivo ili juha od paprati može se primijeniti i protiv hrđe.



Vratić je vrlo rasprostranjen; samoniklo raste na sunčanim rubovima livada i puteva.

Tekuće gnojivo od bujadi razrijedite u rano proljeće s 10 puta većom količinom vode i prskajte protiv lisnih ušiju. Tijekom ostalih perioda godine koristite to gnojivo nerazrijeđeno. Ono se, osim na biljke, nanosi i na tlo te pomaže u obrani od puževa. Bujad posjeduje visoki sadržaj kalija pa kod njegovog manjka može djelovati na ravnotežu hranjiva. Ovo gnojivo možete politi i po kompostu. Bujad se može pripremiti i kao juha.

Paprat je široko rasprostranjena, uspijeva na svijetlim mjestima u šumi, a ponekad i u vrtu.

Juha, čaj ili tekuće gnojivo od vratića. Vratić (*Tanacetum vulgare*) nije paprat, biljka botanički spada u glavočike. U 10 litara vode za pripremu gnojiva, juhe ili čaja stavi se 300 do 500 g svježe biljke u cvatu ili 30 g osušenih biljaka. Tijekom zime prskajte tom nerazrijeđenom tekućinom biljke, a u ljeti tlo. Juha od vratića za prskanje poslije cvatnje ili za jesensko prskanje razrijedi se dvostrukom količinom vode. Taj ekstrakt od samoniklog bilja djeluje općenito protiv jagodinog cvjetara, jagodine grinje, kupinove grinje, malininog pupara, osa li starica, hrde i pepelnice.

Vratić se u narodu naziva i paprat protiv crva, jer se kao domaće sredstvo može koristiti protiv crva. Danas je poznato da biljka ima i toksične sastojke te da nije bezopasna. Stoga pazite da djeca ne dođu u dodir s tom juhom.

Tekuće gnojivo ili juhu od pravog pelina napravite od 300 g svježih biljaka pravog pelina (*Artemisia absinthium*) ili 30 g osušenih biljaka i 10 litara vode. Tijekom proljeća tim se nerazrijeđenim gnojivom prskaju ribizi protiv lisnih uši i hrde ribiza, a biljke protiv gusjenica i mrava.

Tijekom lipnja do srpnja trostruko razrijeđeni čaj djeluje protiv lisnih uši i jabučnog savijača. Tijekom jeseni prskajte dvostruko razrijeđenu juhu protiv kupine grinje. Nerazrijeđeno tekuće gnojivo ili čaj od pravog pelina odbija kupusne bijelce. Ekstrakt lišća rajčice priprema se od 2 šake lišća i bočnih izdanaka. Usitnite svježi biljni materijal i ostavite ga 3 sata u 2-3 litre vode. Taj biljni ekstrakt se tijekom vremena izletavanja kupusnog bijelca polijeva svaka 2 dana po kupusnjačama. Svojim intenzivnim mirisom tjera leptire.

Tekuće gnojivo od češnjaka i luka možete napraviti od 500 g luka i češ-

njaka koji se stave u 10 litara vode. Gotovo gnojivo se, razrijeđeno u omjeru 1:10, polijeva po tlu gredica i ispod drveća. Ono povećava obrambene snage protiv gljivičnih oboljenja, prvenstveno kod krumpira i jagoda. Luk i češnjak mogu se koristiti pomiješani ili zasebno. Mogu se dodati i listovi crnog ribiza.

Tekuće gnojivo od ljuski luka nastaje od 20-50 g ljuski i propupalih dijelova luka koji se moraju močiti tijekom 4-7 dana u 1 litri vode. Tim gnojivom prskajte protiv grinja i gljivičnih bolesti kao stoje plamenjača rajčice i krumpira.

Čaj od luka i češnjaka djeluje općenito protiv gamadi. Juha od 75 g sjeckanog luka ili češnjava češnjaka i 10 litara vode mora stajati najmanje 5 sati. Potom se nerazrijeđena može prskati po biljkama i tlu. Pomaže protiv jagodine grinje te drugih grinja i gljivičnih oboljenja.

Kod svih preparata od luka i češnjaka odlučujuću ulogu vjerojatno ima visoki sadržaj sumpora kao i antibiotskih tvari koje uništavaju klice.

Juha od kvasije se radi od 150 g gorkog drva kvasije (*Quassia amara*, može se nabaviti u ljekarnama) i 2 litre vode. Sljedeći se dan ta juha mora kuhati 1 sat. Potom dodajte još 2 litre juhe od preslice i 10 litara vode u kojoj je otopljeno 250 g kalijevog sapuna. Ta se mješavina dobro čuva i može se po biljkama prskati nerazrijeđena od proljeća do jeseni. Koristi se protiv lisnih uši i drugih životinjskih nametnika. Koristiti samo u hitnom slučaju! Sredstvo djeluje kao želučani i nagrizajući otrov na sve kukce, dakle i na korisne! Drvene strugotine se mogu ponovno posušiti i koristiti još 2-3 puta.

Otopina kalijevog sapuna radi se kao 2%-tna otopina i prska protiv uši. Pazite da u drogeriji ili ljekarni nabavite čisti kalijev sapun! Normalni kalijev sapun za domaćinstvo nije



prikladan budući da sadrži i različite dodatke. Jednostavan pokus će vam pokazati kvalitetu korištenog proizvoda: otopite u vodi malo sapuna. Ako se stvori čista otopina bez taloga, kupili ste čisti, dobar kalijev sapun. Ovisno o tome koliko jaka i učinkovita mora biti otopina, pomiješa se 150-300 g kalijevog sapuna u 10 litara vruće vode. Nakon što se ohladi, treba prskati nerazrijeđenu otopinu. Otopina kalij evog sapuna zatvara organe za disanje mekokožnih kukaca; ona nagriza i vanjski omotač pa se životinje osuše na suncu. Ta sudbina pogađa i mekokožne korisne životinje kao, primjerice, ličinke muha lebdilica. Odgovoran bio-vrtljar mora stoga prije upotrebe otopine kalijevog sapuna ispitati svoju savjest, razmisliti "opravdava li cilj sredstvo".

Otopina alkohola i sapuna radi se tako da se otopi 200 g kalijevog sapuna u vrućoj vodi i potom razrijedi s 10 litara vode. U to se dodaje i 1/3 koncentriranog alkohola. Ova mješavina pomaže protiv lisnih uši te protiv voštanih, štitastih i krvavih uši budući da agresivna otopina nagriza zaštitne slojeve ovih kukaca. Ekološki promatrano, otopina kalijevog sapuna i alkohola je pod još većim upitnikom od otopine čistog kalijevog sapuna.

Sumporno-kalijeva otopina proizvodi se od 20-40 g sumpornog kalija (*Hepar su/furis*, mješavina sumpora i pepeljače = kalijev karbonat) i 10 litara vode. Mješavina se dobro promiješa i prska u nerazrijeđenom obliku. Ova je otopina blago sredstvo protiv gljivica i pomaže protiv čađave krastavosti i pepelnice. Ali ona može naštetiti osjetljivim grabežljivim grinjama i grabežljivim stjenicama. Uz to, vrtljar ne smije imati osjetljiv nos: mrvice sumpornog kalija imaju vrlo neugodan miris sličan mirisu pokvarenih jaja.

Vodeno staklo je kalijev ili natrijev silikat i sadrži silicijevi! kiselinu.

Možemo ga pronaći i u preslici. Prskanje vodenim staklom otvrdnjava površinu lišća te tako sprečava prodiranje gljivičnih spora. Sredstvo se radi u 1-2%-tnom razrjeđenju, a koristi se za zimsko prskanje voćaka. Tijekom ljeta otopina se može dodati preventivnom prskanju voćaka i vinove loze protiv gljivica. Pozor: Ne smije se prskati dok sjaja sunce! Ne smije doći u dodir sa staklom (naočale!) jer nastaju tvrdokorne mrlje. Vodeno staklo izaziva nadražaj očiju!

Teobaldova otopina se priprema u dvije posude. U prvoj posudi se u 3 litre vruće vode otopi 1 kg kalijeve soli (40%-tne) i ostavi da se ohladi. Potom se u tekućinu dodaje još 100 g kalijevog vodenog stakla. U drugoj posudi otopi se 1 kg negašenog vapna u 10 litara vode. To "vapneno mlijeko" umiješajte kroz krpu u otopinu prve posude i dodajte još toliko vode da na kraju dobijete 20 litara tekućine.

Ovom otopinom prskajte voćke i bobičasto bilje sve dok otopina ne počne kapati s njih. Kad se tekućina posuši tvori čvrsti omotač oko pupova i štiti od napada ptica. Tom otopinom pogođene su i ličinke, jajašca i kukci koji zimu prezimljuju u kori.

Prskanje vodenim staklom nije prikladno za povrtnjak.

Prašiva

Kameno brašno posipa se po biljkama vlažnim od rose (ne za vjetrovitog ili kišovitog vremena). Fini prah djeluje protiv uši te preventivno protiv gljivičnih oboljenja. Ovaj se postupak mora ponavljati tijekom glavnog razdoblja rasta svaki tjedan. Prsten od kamenog brašna posipan oko krastavaca ili salate odbija puževe. No, ova obrana od nametnika ne funkcionira kad je vrijeme kišovito. Kameno brašno je neotrovno, no bio-vrtljar mora znati kakav učinak ima taj fini prah: on zatvara sićušne tjelesne otvore,

prije svega organe za disanje mekokožnih kukaca jer se fini kremenasti kristali talože između segmenata tijela. Oni toliko bolno nagrize kožu tijela da životinje u svojoj boli ostaju nepokretne i na kraju uginu od gladi. Pritom osjetljive korisne životinje prolaze isto kao i nametnici! I vrtljar mora biti na oprezu dok radi s kamenim prahom - ne smije ga udisati jer oštećuje pluća!

Dijatomejska zemlja također se posipa po listovima biljaka. Ona potiče otpornost na kukce i gljivična oboljenja, posebice na čađavu krastavost, pepelnicu, plamenjaču, krumpirovu zlasticu, lukovog moljca i buhača. Opaz: ne primjenjivati na biljke osjetljive na vapnenac!

Drveni pepeo se, slično kao i kameno brašno, posipa po biljkama vlažnim od rose. On djeluje protiv ušiju. Puževe možemo odbiti pomoću prstena od drvenog pepela posipanim oko biljaka. Pepeo sadrži kalcij i zato nije prikladan za biljke kao što su azaleje i hortenzije, koje uzgajamo na tresetnim tlima.

Mehanička sredstva obrane

Mehanička sredstva djeluju vrlo ciljano i pomažu da se određeni nametnici u potpunosti odbiju. Većina tih metoda poznata je već generacijama. U "vremenima napretka" smatrane su staromodnima, možda i stoga jer su bile povezane s radom. Danas se u bio-vrtu ponovno cijene zamke, mreže i druga sredstva tog tipa jer nemaju neželjene sporedne učinke na eko-sustav!

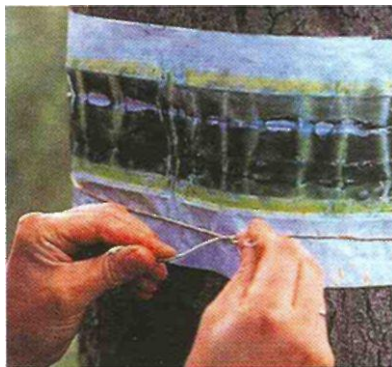
Zamke se postavljaju, prvenstveno, kako bi se uhvatile voluharice (vidi poglavlje "Rasprostranjeni napašnici" na str. 109). Zamke se mogu nabaviti u svim prodavaonicama. U zamke se ubrajaju i čaše ukopane u tlo u koje "kao nekada" hvatamo kornjaše i prvenstveno rovce koji se više ne mogu osloboditi iz takve "jame".

I posude ispunjene pivom u kojima se utope puževi, ubrajaju se u trikove postavljača zamki. Vlažne vreće, lukavo posložene daske, veliko lišće i izdubljeni krumpir također se pretvaraju u "zasjedu" u koju upadaju puževi, grčice i stonoge. Vrtlar ih još samo mora kasnije pokupiti. Miroљubivi ljudi će ih potom odnijeti - na mjesto na kojem neće pričiniti štetu.

Mreže i staniolske folije trebaju, prvenstveno od voćaka i bobičastog bilja, odbijati ptice. No, životinje se brzo priviknu na lebdeće i svjetlucave trake. Učinkovitije su plastične mreže koje se mogu nabaviti u specijaliziranim prodavaonicama. Štetne povrtne muhe mogu se od biljaka odbiti finim mrežama ili specijalnim flisom.

Ljepljivi prstenovi i ljepljivi pojasevi predstavljaju zamke za one kukce koji pužu po deblima (primjerice: mrazovci). U specijaliziranim pro-

Rano postavljeni flis odbija povrtne muhe od mladih biljaka.



Ljepljivi prstenovi moraju se ujesen čvrsto i pravovremeno zavezati oko drveća.

davaonicama mogu se kupiti različiti modeli. Ljepljivi prstenovi moraju se zavezati oko debla od kraja rujna na visini od 1 m. U to vrijeme počinjju po deblu puzati ženke mrazovca. No, na žalost, niti jedan vrtlar ne može spriječiti da se na ljepljivu zamku ne ulove i korisne životinje koje prije početka zime traže zaštitu u pukotinama kore.

Ljepljive pojaseve možete napraviti i sami iz valovite ljepenke ili papira za pakiranje koji se na unutrašnjoj strani oblijepi drvenom vunom. Izrežite široke trake koje potom zavežete oko debla. "Omotač" od plastike cijelu će stvar učiniti otpornom na vremenske utjecaje. Brojni kukci će tu konstrukciju shvatiti kao zaštitno sklonište. Vrtlar mora ljepljive obruče češće provjeravati i obnavljati. Pritom ima mogućnost spašavanja korisnih životinja kao što su, primjerice, uholaže. U proljeće se svi ljepljivi pojasevi i prstenovi spaljuju.

Ovratnik za kupusnjače možete napraviti sami. Okrugle ploče od ljepenke premazane katranom zarezu se na jednom mjestu do sredine te potom stave oko stabljika kupusnjača kao ovratnik. Na taj se način sprečavaju kupusne muhe da na donjem dijelu stabljike polože svoja jajašca. Stabljike kupusnjača također možete premazati ilovastom smjesom. Otvrđnuti premaz odbija kupusne muhe.

Ograde od fine pletene žice oko povrtnih gredica štite od zečeva, no moraju biti visoke najmanje 80 cm kako ih životinje ne bi mogle preskočiti. Specijalne ograde protiv puževa štite od tih proždrljivih nametnika. Time se mogu ograditi manji vrtovi ili pojedine gredice. U prodavaonicama se mogu nabaviti različiti modeli (vidi poglavlje "Puževi" na str. 110).

"Ručni rad" može u malome vrtu mnogo pridonijeti da se nametnici drže u granicama. Redovito skupljajte, primjerice, krumpirovi! zlatnicu ili gusjenice kupusnog bijelca. Tko redovito uklanja i uništava bolesno lišće (pepelnica, hrđa) ili plodove, štiti biljke od zaraze.

U ručni se rad ubraja, prvenstveno, crijevo za vodu čijim hladnim mlazom se s biljaka uklanjaju uši. Kod malog broja uši moguće je ukloniti životinje s listova i zgnječiti ih među prstima. Na taj način čuvate druge žive organizme.

Biotehničke mjere

Žute ljepljive folije svojim tehničkim podražajem svjetlucave žute boje ciljano mame određene kukce. Ploče premazane ljeplivom mogu se nabaviti u prodavaonicama. U vrtu se njima lovi trešnjina muha, a u stakleniku prvenstveno štita mljci (bijeke mušice).

Feromonski mamci kobni su, prvenstveno, za jabučnog, šljivinog i groždanog savijača. Mamci su preparirani seksualnim mirisima ženki, takozvanim feromonima. Muški leptiri namamljeni su s velikih udaljenosti tim sintetički pripremljenim mirisima. Prije no što se mogu pobrinuti za razmnožavanje, svoju pogrešku plaćaju smrću na ljepljivom mamcu. Ta je smrtonosna igra od većeg značaja za poduzetnički uzgoj voća nego za privatne vrtove.



"Bio-smrt" - iluzija

U našoj smo civilizaciji naviknuti na to da smrt potisnemo u što nevidljiviji kut, kao da njenoj realnosti više ne možemo pogledati u oči. Čak i dobronamjerni bio-vrtlari vjeruju da time mogu umiriti svoju savjest kad upotrebljavaju "bezopasna, neotrovnost" sredstva kako bi "isključili" naporene žive organizme. Tko, međutim, želi ostati čista obraza pred sobom i pred drugim stvorovima, mora sam sebi priznati da svaka smrt gasi jedan život. Svaka smrt uzrokuje strah, bol i patnju. Iluzorno je vjerovati da bio-sredstva mogu nešto promijeniti u toj temeljnoj činjenici. Prirodnim proizvodima ne može se jamčiti niti "blaga" smrt. Razmislite samo o strašnim bolovima koje može uzrokovati kameno brašno ili kalijev sapun!

Jedina prednost koju vrtlaru i prirodi pružaju bio-sredstva je njihova relativna podnošljivost u eko-sustavu. Stoga bi poznavanje mnogih prirodnih recepata i sredstava zapravo trebalo dovesti do želje da ih se uopće ne primjenjuje. Sto se više nasilje i razaranje šire na našoj Zemlji, to se više vrtlar mora potruditi da u svom malom području, koje mu je povjerenost, stvori miran suživot. Samo duboko suosjećanje sa svim živim bićima može zaista promijeniti naš unutarnji stav. Samo tim promijenjenim stavom možemo vanjske odnose skrenuti prema dobru, te zaustaviti duh nasilja. Počnite s time u vrtu - tamo gdje su život i smrt u vašim rukama.

Biološki preparati za zaštitu bilja na tržištu

Prirodno vrtlarstvo pronašlo je tijekom vremena toliko pristaša da se i specijaliziranim prodavaonicama isplati proizvoditi i prodavati specijalne biološke preparate. Tablica

Biološki preparati za zaštitu bilja i sredstva za jačanje bilja

Proizvod	Sastojci	Djelovanje izravno/preventivno
Sredstva protiv gljivičnih oboljenja		
<i>Bio Blati Mehlaumittel</i> /protiv pepelnice/ (Neudorff) (Stoeckler)	Lecitin iz soje	Jača otpornost na gljivična oboljenja, djeluje izravno protiv pepelnice na ružama i drugom ukrasnom bilju kao i na krastavcima; odobrio Državni biološki zavod Njemačke.
<i>Bio-S</i> (Oscorna)	Biljni preparat, između ostalog, od koprive, preslice i luka. uz to sadrži vapnenac i minerale bogate silikatima te močivi sumpor	Jača otpornost na gljivična oboljenja, u voćarstvu posebno na krastavost.
<i>Equisan</i> (Oscorna)	Preslica i samoniklo bilje	Jača otpornost na gljivična oboljenja.
<i>Fungi-Stop</i> (Stoeckler)	Silikat na bazi sumpora i gline	Preventivno djeluje protiv krastavosti i pepelnice na jezgričavom voću kao i protiv pepelnice i plamenjače na vinovoj lozi.
<i>Milsana</i> (Compo)	Sušena stabljika jedne vrste dvornika (<i>Reynoutria sachalinensis</i>)	Jača otpornost na pepelnicu i druga gljivična oboljenja; znatno zaustavlja pepelnicu pri ranom tretiranju.
<i>Neudo-Vital</i> (Neudorff)	Prirodne masne kiseline i biljni ekstrakti	Jača otpornost na trulež plodova na trešnjama, sivu plijesan na jagodama, krastavost na jabukama i kruškama te pepelnicu, lirdu i čadavicu na ružama.
<i>Schachtelhalm-Composition</i> /mješavina preslice/ (Snoek)	Preslica, paprat, pravi pelin, luk, morske alge, ekstrakt humusa	Jača otpornost na gljivična oboljenja, štetne organizme i nepovoljne utjecaje okoliša.
<i>Schachtelhalm-Extrakt, Schachtelhalin-Pulver</i> /ekstrakt i prah od preslice/ (Neudorff; Oscoma)	Preslica	Jača otpornost na gljivična oboljenja.
<i>SPS</i> (Oscorna)	Preparat od samoniklog bilja, između ostalog, iz porodice žabnjaka s protoanemoninom	Preventivno djelovanje, jača otpornost na gljivična oboljenja, prvenstveno na bolesti klijanaca i presadnica.

Biološki preparati za zaštitu bilja i sredstva za jačanje bilja

Proizvod	Sastojci	Djelovanje izravno/preventivno
Sredstva protiv kukaca i drugih životinja		
<i>Ameisenöl</i> /mravlje ulje/ (Snoek)	Predemulzirane jake mirisne tvari	Rastjeruje mrave, rovce, stonoge i druge zemljišne štetnike; otapa se u vodi i primjenjuje zalijevanjem.
<i>Ameisenstremittel</i> /posip protiv mrava/ (Oscorna)	Prirodni minerali s aromatičnim, fino mljevenim začinskim biljem	Mirisnim tvarima rastjeruje mrave.
<i>Bio-Gemüse-Streumittel</i> /posip za povrće/ (Neudorff)	Preparat na bazi kremina i začinskog bilja s eteričnim mirisnim tvarima	Za jačanje otpornosti i odbijanje različitih povrtnih muha.
<i>Etermut Möhrenstreumittel</i> /posip za mrkve/ (Oscorna)	Prirodni minerali pomiješani sa začinskim biljem bogatim eteričnim mirisnim tvarima	Stranim mirisom odbija mrkvinu muhu
<i>Gelbtafeln</i> /žute ploče/ (Neudorff)	Ljepljive ploče u privlačnoj žutoj boji	Protiv štitastih moljaca (bijelih mušica), minirajućih muha i "mrtvačkih mušica" u rasadniku.
<i>Kirschfliegenfalle</i> /mamci za trešnjinu muhu/ (Neudorff)	Ljepljive trake u privlačnoj žutoj boji	Protiv trešnjine muhe; mamci i za ostale kukce!
<i>Mäuse-Weg</i> /sredstvo protiv miševa/ (Snoek)	Kamenčići lave natopljeni mirisnim tvarima	Obrana od vodenih i poljskih voluharica pomoću jakih mirisnih tvari.
<i>Neudosan</i> (Neudorff)	Kalijeve soli prirodnih masnih kiselina	Protiv lisnih ušiju, smrekine lisne uši šiškarice, štitastih moljaca (bijelih mušica), "crvenih paukova"; pretežno pošteduje korisne životinje; oprez kod ličinki muha lebdjelica!
<i>Novodor</i> (Neudorff/ Stoeckler)	Specifičan bakterijski preparat na bazi <i>Bacillus-thuringiensis</i>	Protiv ličinki krumpirove zlatice; pošteduje korisne životinje.
<i>Obstmadenfanggürtel</i> /pojas za hvatanje jabučnog savijača/ (Neudorff)	Pojas od valovite ljepenke otporne na vremenske utjecaje	Protiv jabučnog savijača; paziti na korisne životinje!
<i>Promanal</i> (Neudorff/ Stoeckler)	Parafinsko ulje	Zimsko i proljetno prskanje protiv San-José štitaste uši, crvenih pauka, krvavih i lisnih ušiju, moljca zapredara, mrazovaca, smrekine lisne uši šiškarice; ne pošteduje korisne životinje!
<i>Quiritox</i> (Neudorff)	Korijenje biljaka, plod rogača, derivat kumarina	Protiv vodenih voluharica, sprečava zgrušavanje krvi; pažnja: mamce duboko uložiti u hodnike i pokriti ulaz, kako ne bi nastradale druge životinje!
<i>Raupenleimring Fix-Fertig</i> /ljepljivi pojas protiv gusjenica/ (Neudorff)	Ljepivo bez insekticida	Protiv ženki mrazovca; ugroženi su korisni kukci i ptice.

pokazuje izbor nekih sredstava za zaštitu bilja.

Kod primjene ovih preparata razmišljajte uvijek o sljedećem: i "prirodan" otrov ostaje otrov. Sredstva kao, primjerice, proizvodi buhača, smiju se koristiti samo u izuzetnim slučajevima. Oni, doduše, ne optrećuju okoliš, no stvaraju rupe u mreži ekološkog sustava. Pri kupnji obratite pozornost na čiste biljne preparate koji su napravljeni iz cvjetnog ekstrakta buhača (*Chrysanthemum cinerariaefolium*). Oni se razgrađuju u roku od nekoliko sati. Sintetički piretroidi su dugovječniji, intenzivniji u svom učinku, te stoga mnogo manje prikladni za okoliš. Važna novost učinjena je sa selektivno djeujućim sredstvima. Preparati od *Bacillus thuringiensis* primjerice, smrtno djeluju samo na određene leptire i kornjaše. Selektivna ili preventivna sredstva odgovaraju načelu prirodnog vrta.

Korisne životinje putem pošte

Osim sredstava za prskanje i zprašivanje proizvedenih od prirodnih tvari, bio-vrtlar kojeg povremeno muče nametnici može sada kupiti "živu pomoćnu snagu" i u prodavaonici.

Grabežljive grinje su sićušne, ali vrlo korisne; one "uvode red" među grinjama.



Korisne životinje čije je pojavljivane u vrtu do sada samo očekivao ili im se nadao, sada može naručiti putem pošte ili kupiti u specijaliziranim prodavaonicama! Ti proždrljivi mali pomagači prikladni su, međutim, uglavnom samo za primjenu u zatvorenim staklenicima, zimskim vrtovima i na prozorima s cvijećem. Tamo se ne mogu razmiliti, te stoga ciljano "navaljuju" na postojeće nametnike. Ušičare možemo pustiti i na otvoreni prostor. Kao prirodni suparnici "napasnika" uzgajaju se i prodaju sljedeće korisne životinje:

- grabežljive mušice šiškarice (*Aphidoletes aphidimyza*): protiv lisnih uši
- osice najeznice (*Encarsia formosa*): protiv štitastih moljaca (bijelih mušica)
- grabežljive grinje (*Phytoseiillus persimilis*): protiv crvenili pauka
- ušičare (*Chrysopa cornea*): protiv lisnih uši i drugih mekokožnih kukaca
- grabežljive nematode (*Heterorhabditis*): protiv pipa

U specijaliziranim prodavaonicama nude se posebni kuponi za narudžbu korisnih životinja koje vrtlar ispuni i pošalje tvrtki koja se bavi uzgojem. Nekoliko dana kasnije poštom će primiti na kućnu adresu male pomagače zajedno s točnom uputom za korištenje.

Biološke mjere protiv rasprostranjenih "napasnika"

Među malim "napasnicima" koji i najdobronamjernijem vrtlaru mogu ponekad život učiniti "zelenim paklom", postoje neki koji su jako rasprostranjeni. "Što radite protiv puževa?" ili: "Znate li kako se 'riješiti' voluharica?" Ta pitanja ko-

Biološki preparati za zaštitu bilja i sredstva za jačanje bilja

Proizvod	Sastojci	Djelovanje izravno/preventivno
Sredstva protiv kukaca i drugih životinja		
<i>Raupenspritzmittel</i> /sredstvo za prskanje protiv gusjenica/ (Neudorff)	Bakterijski preparat (<i>Bacillus thuringiensis</i>) u prahu	Protiv gusjenice kupusnog bijelca, kupusne sovice i kupusnog moljca: zatim protiv mrazovaca, moljaca zapredara; drugi leptiri nisu ugroženi. Dozvoljen od Državnog biološkog zavoda Njemačke.
<i>Spruzitfliisig</i> /tekuće sredstvo/ (Neudorff) <i>Ledax-wg</i> (Ledona AG) <i>Bio-Irisecticid</i> (Stoeckler)	Ekstrakt iz cvjetova buhača - <i>Pyrethrum</i> (živčani otrov za toplokrvne organizme i kukce)	Protiv uši svih vrsta, štitastih moljaca, "crvenih paukova", zlatice, ličinki, gusjenica, buhača i drugih kukaca: ne pošteđuje korisne organizme!
<i>Spruzit-Staub</i> /sredstvo u prahu/ (Neudorff)	Ekstrakt iz cvjetova buhača - <i>Pyrethrum</i>	Sredstvo za zaprašivanje protiv ličinki krumpirove zlatice, buhača, ušiju, moljaca i drugih insekata; ne pošteđuje korisne životinje!
Kombinirana sredstva protiv gljivičnih oboljenja i kukaca		
<i>Ecomin</i> (Oscorna)	Sitno mljeveni prirodni minerali, morske alge, samoniklo bilje	Jača otpornost na gljivična oboljenja i štetne kukce, izuzetak su biljke u tresetištima.
<i>Tannalgin</i> (Oscorna)	Tekući koncentrat morskih algi, ekstrakta začinskog bilja, mikroelemenata	Preventivno djelovanje, jača otpornost na gljivična oboljenja i štetne kukce kod četinjača, rododendrona i drugih zimzelenih biljaka.
Sredstva za jačanje i njegu		
<i>Algan</i> (Neudorff)	Ekstrakt smeđih algi. sadrži mikroelemente, vitamine, enzime, hormone, aminokiseline, proteine	Potiče zdravi rast, jača otpornost na štetne kukce, gljivična i virusna oboljenja.
<i>Algifert</i> (Oscorna)	Koncentrat od algi iz Sjevernog mora, ljekovitih i samoniklih biljaka	Jača stanicu i potiče zdravlje, sprečava gljivična oboljenja i napad nametnika.
<i>Bio-Baumanstrie</i> /premaz za drvo/ (Neudorff)	Minerali gline, ekstrakti začinskog bilja, silicijeva kiselina, mikroelementi, vapnenac kao prirodno ljepilo	Njeguje tkivo kore, štiti od pucanja zbog mraza, djeluje preventivno protiv nametnika i bolesti.
<i>Kohlhernie-Fit</i> /sredstvo protiv kupusne hernije/ (Oscorna)	Vapnenac, bentonit. kameno brašno bogato kalijem, biljni ekstrakti	Sprečava kupusnu herniju (plamenjaču kupusa).

Biološki preparati za zaštitu bilja i sredstva za jačanje bilja

Proizvod	Sastojci	Djelovanje izravno/preventivno
Sredstva za jačanje i njegu		
<i>Koniferen-Balzam</i> /balzam za četinjače/ (Neudorff)	Prirodne aminokiseline u organskoj dušičnoj otopini	Gnojivo za listove i jačanje crnogorice i dragih zimzelenih biljaka kod nepovoljnih utjecaja okoliša, mraza, suše i nepovoljnih uvjeta staništa.
<i>Polymaris-Blumendunger</i> /gnojivo za cvijeće/ (Oscorna/ dr. Schaette)	Ljekovite biljke, morske alge, kvasac, zreli kompost, organska gnojiva	Jačanje otpornosti na mraz; potiče stvaranje cvjetova.
<i>Polymaris-stvaranje Pflanzenkraftiger</i> /sredstvo za jačanje bilja/ (Oscorna/ dr. Schaette)	Ekstrakti samoniklog bilja, morske alge, kvasac, bio-aktivatori iz klica žitarica	Povećava otpornost, potiče korijenja i rast biljaka.
<i>Preicobakl</i> (Oscorna)	Silicijeva kiselina, minerali gline, samoniklo bilje i prirodna sredstva za prijanjanje	Njega voćaka i bobičastih grmova, preventivno djelovanje na nametnike i na pucanje kore zbog mraza, zaštita od kuniča i izgrizanja pupova.
<i>Siarkungsmittel für Blumen und Rosen, für Gemüse, Obst und Wurzeln</i> /sredstvo za jačanje cvijeća i ruža, povrća, voća i korijenja/ (LedonaAG)	Biljno-mineralno tekuće gnojivo s ljekovitim biljkama i morskim algama	Jača otpornost, potiče rast i djeluje harmonizirajuće.
<i>Tomaten-Pflegemittel</i> /sredstvo za njegu rajčica/ (Oscorna)	Samoniklo bilje, prirodni minerali, morske alge	Preventivno djeluje na lisne uši, gljivična i virusna oboljenja.

jima vrtlari traže pomoć čuju se skoro posvuda u razgovoru na ogradi vrta. Tijekom vremena protiv tih tvrdokornih sustanara u povrtnom i vrtnom raju ispitana su najrazličitija sredstva. Njihova učinkovitost ovisna je zasigurno i od promjenjive situacije u vrtu. Cesto najbolje pomaže kombinacija više mjera. Stoga morate sami iskušati čime se postižu najveći uspjesi. Kako bismo vam olakšali sva pitanja i istraživanja, u

sljedećem ćete pregledu najednom mjestu naći najvažnija sredstva protiv triju velikih vrtnih "napasti".

Lisne uši

Postoje brojne vrste vrlo različitih lisnih ušiju. Od proljeća do ljeta razvijaju se samo ženke lisnih uši koje nespolnom oplodnjom svakog dana legu žive mlade. Ljeti se iznenađujuće pojavljuju krilate uši koje se

mogu proširiti na velike udaljenosti. Tek se ujesen na kratko vrijeme pojave i mužjaci. Nakon oplodnje, ženke odlažu jajašca u pukotine kore i na višegodišnje biljke. Tako prezimljuje najnovija generacija i sljedeće proljeće izlaze mlade ličinke. Uši svojim sisanjem oduzimaju biljkama hranjiva. Njihove izmetine koje sadrže šećer mame mrave i jednu vrstu gljivica koje potom na listovima stvaraju crnu čađavost. Lisne uši prenose i virusne bolesti!

Preventiva: Zdrava, uravnotežena ishrana vrtnih biljaka, povoljno stanište, redovita biološka njega tla, mješovita kultura s biljkama koje odbijaju uši (vidi tablicu na str. 95). Prekomjerno gnojene biljke s nabrekli, mekim tkivom posebno su podložne napadu lisnih ušiju. No, ugrožene su i loše ishranjene biljke.

Prirodni neprijatelji: Bubamare i njihove ličinke, ličinke muha lebdjelica, ličinke ušičara, osica najeznica, muhe gusjeničarke, uholaže, kornjaši, ličinke krijesnica, grabežljive stjenice, pauci i ptice.

Dodatne obrambene mjere: Tlo češće rahliti, snažno zalijevati, štetnike ručno skidati i zgnječiti ili otkinuti napadnute listove i stabljike. Eventualno poprskati jakim mlazom vode. Koprivino tekuće gnojivo ili tekuće gnojivo od algi jača obrambene snage biljaka. Kao prirodno sredstvo za prskanje i zaprašivanje djeluju: prah od algi, pepeo, kameno brašno te juhe za prskanje od koprive, vratića, paprati, pravog pelina, listova rabarbare ili luka.

Izravna obrana u slučaju nužde: Sredstva na bazi buhača, juhe od kvasije ili kalijeveg sapuna.

Voluharice

Nazivamo ih još i vodenim, zemljanim štakorima ili poljskim voluharicama. Životinje su velike 12-20 cm,

imaju spljošteni oblik glave i rep dug otprilike 10 cm. Uha su im gotovo skrivena u krznu. Krzno je tamno-smeđe, na trbušnoj strani žućkastobijelo do sivo. Kako voluharicu ne biste zamijenili s krticom evo još nekih razlikovnih obilježja:

Humci voluharica imaju ravniji oblik od humaka krtica. Hodnici voluharica imaju glatke stijenke bez ostataka korijenja, ravnog su oblika, promjer im je ovalan i slični stojećem jajetu. Hodnici krtica su većinom okrugli, rijetko poprečno ovalni, imaju oblik luka ili cik-cak linija. Na njihovima slijenkama vise ostaci korijenja. Hodnici voluharica zatvoreni su uvijek izvana.

Ovi glodavci mogu u nekim krajevima postati prava napast. Jedu korijenje povrća i voćaka te nagrizaju koru voćaka i ruža. Voluharice spadaju među prijenosnike zaraznih bolesti.

Preventiva: Kontrolirati pažljivo pokrov od malča u ugroženim vrtovima i po mogućnosti držati ga ravnim.

Prirodni neprijatelji: Ptice grabljivice, šumska sova, sova drijemavica, lasica, tvor, kućna mačka.

Dodatne obrambene mjere: Postaviti oko vrta ili oko ugroženih mjesta biljke koje glodavci ne mogu podnijeti svojim osjetljivim nosom: kockavica (*Fritallaria imperialis*), češnjak, mlječika (*Euphorbia lathyris*), pasji jezik (*Cynoglossum officinale*), crni ribiz (*Ribes nigrum*), sunovrati (sorte 'La Riante'). bijeli kokotac (*Melilotus albus*). U hodnike staviti stvari koje izlučuju odbijajući miris: grane tuje, lišće oraha, češnjeve češnjaka, riblje glave. Ulijte u otvorene hodnike tekuće gnojivo od listova bazge. Boce ukopajte koso u zemlju. U njima vjetar proizvodi zviždeći ton koji je neugodan osjetljivim ušima voluharice. Još učinkovitije je sljedeće opterećenje zvukom: na mjestima ugroženim voluharicama zabijte u tlo debelu željeznu motku.



Sove spadaju u najvažnije lovce na miševe. Ova šumska sova čvrsto drži svoj plijen i nosi ga u svoju duplju.

Više puta dnevno udarite čekićem po metalu. Jak zvuk te istovremeni tlačni val tjeraju voluharice ako je vrtlar dovoljno ustrajan. U prodavaonicama se nude i uređaji koji u tlu proizvode tlačne i zvučne valove.

Može se iskušati i sljedeće: staviti u hodnike ili ukopati uokolo oko ugroženih biljaka u zemlju kosu (možete je nabaviti kod frizera). Voluharice očigledno ne vole tu tvar. Dodatna prednost je i što kosa koja se razgrađuje gnoji tlo.

Rubni nasadi čičoka (*Helianthus tuberosus*) mame voluharice te drže te životinje podalje od ostalih gredica.

Izravna obrana u slučaju nužde: postaviti zamke koje se u prodavaonicama mogu nabaviti u različitim izvedbama. Kod postavljanja budite pažljivi jer su voluharice pametne životinje koje osjetljivo reagiraju na miris čovjeka. Reagiraju već i na najmanje količine mirisa. Navucite stoga rukavice ili natrljajte ruke zemljom. Postavite otrovne biljne mamce, primjerice *Quiritox*. Kumarin koji je sadržan u tom sredstvu, sprečava zgrušavanje krvi pa volu-

harice uginu od unutrašnjeg krvarenja. Kod pažljive primjene ti mamci ne predstavljaju nikakvu izravnu opasnost za druge životinje. Ipak, morate se točno držati mjera opreza navedenih na pakovanju. Obavezno zatvorite ulazne rupe nakon što u njih stavite sredstvo.

Ranije korišteni radikalni postupci, kao stoje ispuštanje ispušnih plinova motornog kotača u hodnike ili nalijevanje mineralnog ulja, zabranjene su u prirodnom vrtu. To zagađenje okoliša nije ni u kakvoj vezi s rastjerivanjem voluharica. Prethodno opisana sredstva pokušajte primijeniti zajedno sa svojim susjedima. U suprotnom će se životinje kasnije vratiti iz susjednog vrta. Nažalost, ne postoji univerzalni lijek protiv voluharica. Cesto opisivane biljke za obranu mogu igrati samo "sporednu ulogu". One same nisu u stanju držati te životinje podalje od njihovih ciljeva. Najveći uspjeh vrtlar će polučiti kombinacijom više mjera obrane.

Od svih ljudskih metoda lova nadmoćnija je hrabra mačka. Ona u roku od nekoliko mjeseci može oči-

štiti svoje loviše od voluharica. Sve dok je mačka prisutna, voluharice se neće vratiti u većem broju!

Puževi

Puževi postoje u mnogim varijacijama. Vrt, većinom, napastuju puževi golaći. U njih se ubraja mrki prpolj (*Arion ater*) veličine 10-15 cm koji može biti crvenkast, smeđ ili crn, te vrtni prpolj (*Arion hortensis*) koji je dug samo 2,5-3 cm. Njegova žučkastosiva do crna boja izvanredno ga prikriva između mrvica zemlje. I mrežasti poljski balavac (*Deroceras reticulatum*) je jako rasprostranjen puž golać. On naraste u dužinu od 3,5 do 5 cm; njegovo svjetlo smeđe ili sivo tijelo ima često mrežaste mrlje. Te proždrljive životinje tijekom vlažnih godina mogu se masovno razmnožiti i pričiniti velike štete. Noću i tijekom kišnog vremena idu u potragu za hranom. Uglavnom se hrane mladim biljkama i njihovim nježnim stabljikama. Salata, dalje, kadifice i gredice s usjevima su posebno ugrožene. Tragovi služi otkrivaju put puževa.

U simpatične puževe s kućicom ubrajaju se žuti živičnjak (*Cepaea*

Mrežasti poljski balavac je jako rasprostranjen; salata spada u njegova omiljena jela.



Puževi vole vlažna tamna skrovišta. Loviti ih se može pod starim daskama.

hortensis) i gajski živičnjak (*Cepaea nemoralis*) s njihovim prugastim kućicama kao i veliki vinogradnjak (*Helix pomatia*). Te vrste puževa uglavnom pričinjavaju manje štete. Veliki vinogradnjaci jedu čak i jajašca puževa golaća te na taj način pridonose regulaciji broja puževa u vrtu. "Zadaća" puževa nije samo da vrtlara dovode do očajja, oni zauzimaju i korisno mjesto u ekološkom sustavu. Ti nijemi pužavci spadaju u "zdravstvenu službu" u vrtu. Gdje god na tlu leže uveli dijelovi biljke ili uginule životinje, puževi se zaustavljaju i jedu njihove ostatke. Tu činjenicu ne smije zaboraviti bio-vrtlar kad razmišlja o mjerama obrane!

Preventiva: Zasiјati kao međukulturu ili kao pokrivač tla biljke koje odbijaju puževe: gorušicu, dragoljub, listove paprati ili rajčicu.

Ujesen puževi odlažu u pukotine zemlje svoja jajašca koja izgledaju kao bijeli biseri. I odrasli puževi se, bježeći od hladnoće, skrivaju u šuplje prostore. Na svim obranim gredicama poravnajte zemlju kako oni tu ne bi pronašli skrovišta. U rano proljeće češće prekopajte zemlju jer se na taj način uznemiravaju skriveni puževi te se smrznu tijekom hladnih noći. Tijekom vlažnih godina koje su bogate puževima, treba zastirati malčom samo u tankom sloju

ili čak i ne zastirati. Ne treba zaljevati uvečer jer će vlaga sljedeće noći namamiti gomilu puževa.

Ograda za puževe (*Bio-fix*) švicarski je izum koji se sastoji od pocinčanog lima čiji gornji rub ima izrazito savijeni profil. Puževi ne mogu prijeći te oštre rubove. Takvom dugovječnom ogradom mogu se ograditi ugrožene kulture ili cijeli vrtovi, pa je ona stoga vrlo dobra pomoć za zemljišta koja graniče s vlažnim livadama ili rubovima šuma.

Kao njemački proizvod nudi se Neudorffov *Intenzivni sustav za kulture*. On se sastoji od smeđih plastičnih elemenata koji se mogu proizvodljivo sastaviti. I kod ovog sustava savijeni rubovi uspješno drže puževe podalje od zaštićene unutrašnjosti. Ta ograda gredica može se dodatno prekriti "tunelom" od folije, pa tako nastaje toplo klijalište u kojem osjetljive mladice rastu zaštićene od puževa. No, preduvjet za dobro funkcioniranje sustava je da se sve životinje skrivene u "unutrašnjosti" uhvate prije sjetve.

Emca-ograda protiv puževa sastoji se od plastičnih traka u kojima se nalaze dvije tanke žice. Malena baterija drži ih pod strujom slabog napona. Puževi na dodir reagiraju slično kao krave na električnu ogradu na pašnjacima: zaobilaze neugodan strujni udar. Ovom plastičnom ogradom mogu se ograditi gredice ili veće površine vrta.

Oko izuzetno ugroženih biljaka mogu se postaviti obrambene trake od suhe piljevine ili oštrog pijeska, komadića trstike, ječmene pljeve ili borovih iglica.

Prirodni neprijatelji: Ježevi, žabe, sljepici, gušteri, trčci, ličinke kriješnica, roščice, ptice. Stonoge i štrige uništavaju jajašca puževa.

Više ili manje izravna obrana u slučaju nužde: Lov na puževe je skoro uvijek odbojan i nemilosrdan.



Posipajte vapno, kameno brašno ili drveni pepeo oko ugroženih kultura. No, ove metode pomažu međutim samo za suhog vremena.

Postavite zamke. Za to su prikladne drvene daske, vlažne vreće, veliko lišće povrća, izdubeni grejpovi ili krastavci, naopačke okrenute glavice salate. Pod tim mamcima skrivat će se puževi tijekom dana jer vole vlagu. Tako ćete ih sakupiti u većem broju. No, kasnije će to biti teže. Želimo li da ova "akcija" zadrži pozitivan stav, ulovljene životinje moraju se ukloniti na neko mjesto gdje neće praviti štetu. Neki "praktičari" preporučuju ubijanje pomoću škara ili oštrog noža. Smatram da ova metoda nije dostojna vrtlara koji voli prirodu! To je brutalno ubojstvo i taj se pokolj ne smije prikrivati "biološkim" metodama. Posipavanje solju je također isto tako grozno. Životinje će se, uz tu "metodu", raspasti uz mnogo muke. Još samo preostaje polijevanje kipućom vodom. Pritom bar smrt nastupa brzo.

Sve više ljudi ulaže napor da posude pune puževa odnese do najbliže šume ili livade te ih tamo isprazni. O tome govorim ovdje posve namjerno. Europljanima koji su naučeni "svrhovito" razmišljati, ova će se mala akcija spašavanja činiti smiješnom ili barem pretjeranom. Naprotiv, za budiste ona bi bila jedina prihvatljiva mogućnost, jer za njih ne postoji razlika između malog i velikog ubojstva. Oni čuvaju svaki život, pa i najmanji. Kao bio-vrtlar razmislite bar jednom o tome!

Mamci s pivom oslobodit će vas vlastoručnog ubojstva. Ukopajte u gredice plastične čašice od sira ili jogurta. Uvečer ih, oko dvije trećine zaprem i ne, ispunite pivom. Važno je da se životinje dok piju moraju duboko spustiti! Puževi svih veličina bit će kao magnetom privučeni mi-



Oštri rubovi ograde protiv puževa odbijaju "došljake". Puževi skriveni unutar te blokade na gredici, hvataju se mamcima s pivom.

risom hmelja i slada, te će se utopiti u pivu. U prodavaonicama se nude i serijski proizvedeni mamci za puževe. Oni funkcioniraju na istom principu kao i jednostavne čašice, no zaštićeni su pokrovom. Na taj način kiša ne može razrijediti "napitak smrti". I za jednostavnu posudicu od jogurta preporučuje se jednostavan pokrov. Mamci s pivom moraju se redovito kontrolirati i čistiti. Sadržaj istresite na kompost.

Juha od puževa radi se od životinja prelevenih vrućom vodom. Tekućina ostaje stajati 3-4 dana, nakon toga se procijedi i prska po gredicama. Ekstrakt iz uginulih životinja djeluje odbijajuće na sve živuće "sudrugove". Patke obavljaju najprirodnije "desetkovanje" puževa: one ih jedu. Za to su, prije svega, prikladne indijske trkaće patke. No, od njih opet treba zaštititi mlade biljke i gredice s usjevom. Veće biljke više ne ugrožavaju pačji kljunovi. Tko želi angažirati patke kao

"policiju za puževe", mora im na raspolaganje staviti plitku posudu s vodom i zaštitno sklonište tijekom zime. Životinje se moraju držati najmanje u paru. Žive do starosti, 15-20 godina, i podnose druge domaće životinje.

Ujesen obratite pažnju na svijetla, okrugla jajašca puževa u zemlji i hrpama komposta. Uništite taj podmladak otporan na zimu!

U ovom velikom poglavlju o prirodnoj obrani od nametnika naći ćete brojne praktične savjete. Ipak, tu i tamo ostaju otvorena neka pitanja. Čak i ovako debela knjiga kao *Bio-vrt* nema neograničeni broj stranica. Za sve koji se žele još temeljitije udubiti u ovu središnju temu svih bio-vrtlara, napisala sam knjigu *Zaštita bilja u bio-vrtu*. Tamo ćete - slikom i riječju - naći sve što ste oduvijek željeli znati o nametnicima i bolestima bilja, o korisnim životinjama i prirodnom putu do zdravog vrta.

U ovu ogradu za gredice uvedene su žice pod strujom slabog napona. Puževi reagiraju na dodir kao krave na električnu ogradu na pašnjacima - izbjegavaju je.



Veliki pregled






Upoznali ste mnoštvo obrambenih sredstava protiv najvažnijih napasnika. Možete odabrati koja od njih najviše odgovaraju vašem mentalitetu i prilikama u vrtu. Naravno, time još nisu riješeni svi problemi.

Sljedeća tablica treba vam, u kratkom i preglednom obliku, pružiti odgovor na pitanja koja se uzastopno ponavljaju: Koji je to nametnik, koja je to bolest? Sto mogu učiniti protiv toga? Koje preparate mogu kupiti, koje sam napraviti?






Ovo je pokušaj da se sredstva biološke obrane od nametnika pre-

gledno prikažu na jednom mjestu. Tablica treba istovremeno pomoći prepoznavanju najvažnijih bolesti i nametnika. Na mnoga pitanja koja se pojavljuju u svakodnevnoj zelenoj praksi moći ćete sami odgovoriti pomoću ovog sustavnog opisa zaštite bilja. Jer, kad "gori" i bio-vrtljar treba brzu pomoć!





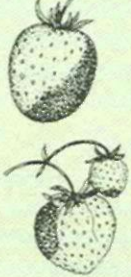
Biološka zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Biološki preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
Glistaci (nematode) 	Odumrlo korijenje; deformacije na stabljikama, korijenju i listovima	Ukrasne biljke (osobito stabljikina nematoda na plamencu), krumpir mrkva, peršin, jagoda	Mješovite kulture, malčiranje, ne dozvoliti bujanje korova, bolesne biljke odmah uništiti, ne kompostirati!	Zasaditi kadičice (<i>Tagetes</i>) i nevene (<i>Calendula</i>), djeluju samo protiv korjenovih nematoda	Sperlingov Vrtni liječnik (biološka dezinfekcija tla)	<i>Tagetes</i> i Vrtni liječnik mogu se ciljano primijeniti kod napada korjenovih nematoda
Livadni mrav 	Izjedeno korijenje i stabljike, iskopane sjemenke, namnožene kolonije lisnih uši	Mlade biljke	Lavanda, mažuran i majčina dušica; malčirati lišćem rajčica i paprati	Prskati juhom od pravog pelina; posipati dijatomejskom zemljom; postaviti mamce s medenom vodom; gnijezda politi vrućom vodom	Sredstva za posipavanje mrava, ulje protiv mrava (tjeranje mirisima, ne istrebljivati!)	Samo ako mravi uslijed jakog razmnožavanja postanu neugodni. Oni ispunjavaju korisnu ulogu!
Babure 	Rupe od izgrizanja na listovima, stabljikama i korijenju; nagrizeni kljanci	Salata u kljanju	Čuvati rovke; ne ostavljati oko trule stvari; posipati kameno brašno	Postaviti mamce: izdubljeni krumpir, daske, vlažne vreće		Samo u slučaju nužde, babure ne prouzrokuju veću štetu
Pjegavost lišća 	Gljivične ili bakterijske zaraze, koje uzrokuju različite pjege na listovima; listovi često odumiru	Celer, grah, krastavci, poriluk, grašak, jagode, kokotic	Mješovite kulture; paziti na zdrav sjemenski materijal; sve izvore infekcije odmah ukloniti; spaliti bolesno lišće i biljke	Rajčice prskati obranim mlijekom, 3 dana uzastopce prskati čajem od preslice	<i>Bio-S</i> ; sredstva za njegu rajčica; <i>Neudo-Vital</i> ; preparati na bazi algi	Sva prskanja više puta ponoviti; preslicu primjenjivati pri vlažnom vremenu
Lisne uši 	vidi "Biološke mjere protiv rasprostranjenih napasnika", str. 108					





Biolška zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Biolški preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
<p>Krvave uši</p> 	<p>Ispod vunastih bijelih izlučevina skrivene smeđe uši; kod gnječenja izlazi smeđe-crveni sok; štete na kori i izrasline</p>	<p>Jabuke, rijetko kruške, glog, vatreni trn, japanska dunja</p>	<p>Izbor otpornih sorti, njega kore i premazivanje debela; štiti osice najeznice! Ispod drveća zasijati dragoljub</p>	<p>Četkanje kore, odrezati bolesne grane, prskati ekstraktom paprati ili otopinom kalijevog sapuna i alkohola</p>	<p><i>Preicobakt</i>, <i>Bio-Bau-manstrich</i>; zimsko prskanje s <i>Promanalom</i>; <i>Neudosan</i></p>	<p>Prskati uljem (Promanal) prije otvaranja pupova, pritom paziti na pčele! Ugrožava sve korisne životinje!</p>
<p>Žičnjaci (ličinke klisnjaka)</p> 	<p>Izjedeno korijenje i mlade biljke, rupe od izgrizanja u mrkvi i krumpiru</p>	<p>Salata i mlade biljke</p>	<p>Štititi prirodne neprijatelje: krticu, rovku, trčke, ptice; tlo održavati rahlim</p>	<p>Postaviti mamce: polovice krumpira ili mrkve; kao mamac postaviti salatu</p>		<p>Ako salata uvene, oprezno iskopati i uhvatiti žičnjake</p>
<p>Grčice (ličinke hrušta)</p> 	<p>Izjedeno korijenje</p>	<p>Salata, jagode, mlade biljke</p>	<p>Štititi prirodne neprijatelje: čvorke, vrapce, ježeve, krtice, rovke; češće prekopavati tlo i održavati ga rahlim</p>	<p>Zasaditi češnjak kao međukulturu; koristiti salatu kao mamac</p>		<p>Grčica živi tri godine u tlu, četvrte godine izlijeće hrušt. Masovno se pojavljuje samo rijetko. Ne uništavati!</p>
<p>Graškov savijač</p> 	<p>Probušeni plodovi, hrpice izmeta u ljusci, sjeme izjedeno malom gusjenicom leptira</p>	<p>Grašak i grah</p>	<p>Ranom ili kasnom sjetvom izbjegavati vrijeme izlijetanja leptira (od svibnja do lipnja)</p>	<p>Posipati dijatomejsku zemlju</p>	<p>Sredstva na bazi buhača</p>	<p>Prskati uvečer, dva puta na kraju cvatnje; uspjeh nesiguran budući da se noćni leptiri teško raspoznaju u tami</p>
<p>Jagodin cvjetar (pipa)</p> 	<p>Pipa odlaže jaja u cvjetni pup i nagrizi stabljiku; cvjetni pupovi se suše i otpadaju</p>	<p>Jagode, maline, kupine</p>	<p>Malčiranje, u proljeće s paprati</p>	<p>Ukloniti bolesne pupove; prskati čajem od vratića</p>	<p>Preparati na bazi buhača</p>	<p>Prskati biljke i tlo čajem od vratića; u pravilu se ne bi trebali koristiti trgovački preparati</p>





Bioška zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Bioški preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
Buhači 	Listovi izbušeni u obliku sita	Kupusnjače: kupus, korabica, rotkvica, crna rotkva	Tlo držati vlažnim (suša pogoduje razmnožavanju buhača!), malčirati; saditi mješovite kulture sa salatnom i špinatom	Prskati juhom od pravog pelina ili vratića; posipati dijatomejsku zemlju ili kameno brašno; između redova staviti grane žutilovka	Sredstva na bazi buhača.	U slučaju napada prskanje biljnim juhama dva puta tjedno, sredstvima na bazi buhača samo u slučaju nužde
Gusjenice pozemlje (ličinke sovice pozem.) 	Sivosmede debele gusjenice noću jedu korijenje, stabljike i mlade listove; tipično: iskopane životinjske se skupčaju!	Mlade biljke salate i kupusnjače; mrkva, crni korijen, ljetni zvjezdani druge ljetnice	Češće okopavati zemlju oko ugroženih biljaka; iskopati i sakupiti gusjenice; kao mamac staviti salatu	Prskati oko biljaka po tlu čaj od vratića ili pravog pelina	Preparati na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i>	Sve je mjere najbolje primijenjivati uvečer jer gusjenice noću izlaze iz zemlje
Moljac zapredar 	Grizotine na pupovima i listovima; zapredak na listovima pun malih gusjenica	Jabuke, dunje i šljive, ali i glog i trnina	U vrt naseliti ptice, štiti osice najeznice; u prirodne neprijatelje pripadaju i grabežljive stjenice i muhe gusjeničarke	Odrezati zapretke, istresti gusjenice; isprati jakim mlazom vode; prskati otopinom kalijevog sapuna i alkohola	Stablo premažati <i>Preicobaktom</i> , <i>Bio-Bauman stricho-m</i> ; prskati preparatima na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i>	<i>Preicobakt</i> primijeniti u jesen i proljeće; prskati preparatima na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i> prskati kod naglog napada, po mogućnosti prije nego lišće postane gusto
"Pikac" 	Gljivično obojenje: narančasto-žute pjege na gornjoj strani lista, na donjoj strani mala ispupčenja sa žilicastim izraslinama	Kruške (međudomadari gljivice su ukrasne borovice!)	Pregledavati borovice, odrezati vretenasta ili čunjasta zadebljanja; izbjegavati neposredno susjedstvo!	Juhe od preslice, paprati ili luka i češnjaka kao sredstvo za jačanje	Borovicu i kruške preventivno prskati proizvodima na bazi algi	Prskanja ponoviti nakon 10-14 dana
Siva plijesan 	Siva naslaga plijesni na listovima i plodovima; tkivo odumire, nastaju djelomično crveno-smede pjege	Grožđe, jagode, maline, salata, krastavci, rajčice, iglice, gladiole, tulipani, ljiljani, sunovrati, ciklame, božuri	Posebna opasnost prijati u vlažnim godinama, prvo budu napadnute slabe biljke; redovito obrađivati tlo, prozračno mjesto, malčirati, izbor zdravih sorata; izbjegavati prekomjernu gnojidbu	Zalijevati tekućim gnojivom od preslice i koprive; prskati juhom od preslice; zasađiti češnjak kao međukulturu; uništiti bolesne dijelove biljke; jagode malčirati slamom	Prskati preparatima na bazi algi, <i>Bio-S</i> , <i>Bio-Blatt</i> , <i>Neudo-Vital</i>	Najbolje preventivno! Važne su sve mjere koje potiču zdravi rast; siva plijesan je nametnik slabosti





Biološka zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Biološki preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
<p>Borova hrđa na ribizu</p> 	<p>Gljivično oboljenje; međudomadari su borovi koji dobivaju narančaste mjhuriće; na donjoj strani listova ribiza stvaraju se žute, kasnije hrdastosmede, pjege i mjhurići, listovi otpadaju</p>	<p>Crni ribiz, peteroigličaste vrste borova, primjerice: vajmutovac</p>	<p>Izbjegavati susjedstvo borova; kao susjednu biljku zasaditi pravi pelin; rano ukloniti i uništiti bolesne listove; brinuti se za prozračan rast</p>	<p>Prskati čajem od preslice i juhom od pravog pelina</p>	<p>Prskati <i>Bio-S</i>, <i>Neudo-Vital</i></p>	<p>Juhom od pravog pelina prskati u proljeće, a čajem od preslice i češće</p>
<p>Krumpirova zlatica</p> 	<p>Listovi su izgrizeni do stabljike; štetu pričinjavaju crno-žuti prugasti kornjaši i crvenkastožute ličinke</p>	<p>Krumpir, rjeđe rajčice, bunika, velebilje</p>	<p>Trčci su prirodni neprijatelji krumpirove zlatice i njenih ličinki. Sve mjere koje jačaju biljku, higijena humusa; zdrave biljke su rijetko napadnute</p>	<p>Skupljati kornjaše, jajašca i ličinke; listove posipati dijetomejskom zemljom ili kamenim brašnom; radi jačanja zalijevati koprivinim tekućim gnojivom; malčirati s paprati</p>	<p>Radi jačanja prskati ekstraktima algi. <i>Spruzit-Staub</i>; Novodor (preparati na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i>)</p>	<p>Prvenstveno preventivne mjere; otrov na bazi buhača samo kod jakog napada. Bolje: preparati na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i> jer djeluju selektivno i pošteduju korisne životinje!</p>
<p>Prašna krastavost krumpira.</p> 	<p>Gljivično oboljenje: smeđe raspucale pjege na gomoljima</p>	<p>Krumpir</p>	<p>Zdravi sjemenski materijal, izbjegavati zamor tla, ispitati tlo na sadržaj kalcija; previše kalcija pospješuje gljivični napad</p>			<p>Samo preventivne mjere!</p>
<p>Trešnjina muha</p> 	<p>Upljuvak u plodu; trešnje trunu. Trešnjina muha se pojavljuje samo u blagoj klimi</p>	<p>Sve sorte trešanja, prvenstveno kod toplog vremena (rane sorte manje)</p>	<p>Saditi rane sorte; odmah sakupiti bolesne plodove i uništiti; malčirati ispod debla</p>	<p>Prskati čajem od pravog pelina (sprečava odlaganje jaja, ali je moguće samo kod manjih stabala)</p>	<p>Ovjesiti mamce za trešnjinu muhu (žute ljepljive ploče)</p>	<p>Prskati čajem od pravog pelina 3 tjedna nakon cvatnje; objesiti mamce u vrijeme leta (od svibnja do srpnja)</p>






Biolška zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Biolški preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
<p>Mala kupusna muha</p> 	Štete od crva na korijenju i vratu korijena; listovi postaju mlohavi, biljke odumiru	Kupusnjače, rotkva, repa, gorušica	Kod sadnje izbjegavati vrijeme leta kupusne muhe (kraj travnja do početka svibnja), mlade biljke duboko zasaditi i zagrnuti; koristiti mreže protiv povrtnih muha; mješovite kulture s rajčicama; malčirati s intenzivno mirisnim biljem	Staviti ovratnik; stabljiku premazati ilovastom juhom; zalijevati biljnim tekućim gnojivom.; posipa ti drvenim pepelom, kamenim brašnom ili dijatomejskom zemljom; uništiti zaražene biljke; u slučaju potrebe prskati smjesom od kalijeveg sapuna	Posipati <i>Bio-posip</i> za povrće	Prvenstveno poduzeti preventivne mjere i pregledavati mlade kupusnjače
<p>Kupusna kila (hernija)</p> 	Gljivično oboljenje: spore ostaju dugo u tlu; gube i čvorici na korijenju	Kupusnjače, rotkvica, crna rotkva, ljubičina, šeboj, brojne divlje kupusnjače	Rahliti tlo, davati vapnenac, stavljati dijatomejsku zemlju u otvore za biljke; sadnice uroniti u juhu od preslice i gline; zelena gnojidba bez gorušice! Mješovite kulture; luk i poriluk kao pretkulture; uništiti bolesne biljke	Prskati čajem od preslice, tekućim gnojivom od listova kupusnjača zalijevati mlade biljke	Prskati <i>Bio-S</i> , u otvor za biljku posipati <i>Kohl-Fit</i>	Sredstvo za prskanje više puta u kratkim razmacima kod jakog napada; održavati višegodišnji plodored
<p>Kupusna mušica srčikarica</p> 	Štete od nagrižanja ličinki mušica; listovi srčike se savijaju i deformiraju kupusnjače više ne mogu formirati glavice	Sve vrste kupusnjača	Plodored i mješovite kulture s rajčicama i celerom; usjev kupusnjača posipati dijatomejskom zemljom; pravovremeno postaviti mreže ili flis	Prskati smjesom od kalijeveg sapuna	Prskati preparatima na bazi buhača	U slučaju nužde prskati trgovačkim sredstvima tri puta tjedno u srčiku mlade biljke za vrijeme leta (kraj svibnja/početak lipnja)
<p>Mali i veliki kupusov bijelac</p> 	Gusjenice izjedu listove sve do rebara	Kupusnjače, repica, repa, hren, ljubičina, šeboj, divlje kupusnjače	Štititi osice najeznice; paziti na žute zapretke kukuljica ovih korisnih vrsta osa! Mješovite kulture s rajčicama, celerom i špinatom, pokrivač tla od grana kaline	Prskati čajem od pravog pelina, čajem od vratića ili juhom od lišća rajčice; posipati dijatomejskom zemljom; skidati jajašca i gusjenice	Prskati preparatima na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i> , primjerice: <i>Neudorffovo sredstvo za prskanje protiv gusjenica</i>	Kod jakog napada prskati trgovačkim preparatima izravno po gusjenicama prvenstveno primjenjivati kao preventivu biolška sredstva iz kućne radinosti





Biološka zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Biološki preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
Kovrčavost bresaka 	Gljivično oboljenje: mjehuraste izrasline na listovima, kovrčanje, deformirani izbojci	Breskve, ponekad i bademi i marelice	Kompost i malč ispod stabla, zasaditi dragoljub i češnjak; uništiti bolesne listove	Prskati čaj od preslice i koprivino tekuće gnojivo	Prskati <i>Bio-S</i> , <i>Neudo-Vital</i> ili vodeno staklo	Već ujesen po stablima i tlu prskati čaje od preslice i <i>Bio-S</i> , tijekom zime vodenim staklom
Plemenjača krumpira i trulež gomolja 	Gljivično oboljenje: smeđe pjege na listovima i stabljikama, zeleni dio biljke (cima) odumire; smeđe-sive, uleknute pjege na gomoljima, u unutrašnjosti je trulež; na rajčica ma smedezelenkaste do crnkaste pjege, plodovi otvrdnu	Krumpir, rajčice, paprika	Zdravi sjemenski materijal; izbjegavati osjetljive sorte (Bintje!); napadnute dijelove biljke odmah ukloniti i uništiti; zbog opasnosti od zaraze jako razdvojiti gredice rajčice od gredica s krumpirom; zaštititi rajčice od vlage	Prskati i zalijevati juhom od koprive; posipati dijetomejskom zemljom i kamenim brašnom; rajčice prskati obranim mlijekom ili čajem od ljuski češnjaka i luka; češće preventivno prskati juhom od preslice	Prskati preparatima na bazi algi koji jačaju listove, <i>Bio-S</i> , <i>Neudo-Vital</i>	Najbolje preventivna sredstva; kod napada dva do tri puta tjedno prskati <i>Bio-S</i>
Lukov moljac (bušač) 	Tragovi od nagrizanja na listovima, izgrizeni hodnici u unutrašnjosti biljke, odumiranje središnjih listova	Poriluk i luk	Mješovite kulture s mrkvom i celerom; sakupiti gusjenice i jajašca; pravovremeno iznad mladih biljaka razapeti mreže protiv povrtnih muha	Odrezati bolesne listove; zgnječiti ličinke u hodnicima; prskati čajem od vratića; zalijevati tekućim gnojivom od preslice	Prskati preparatima na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i> ili buhača	Trgovačke preparate koristiti samo kod jakog napada; odrezivanje lišća je jako učinkovito jer će biljke izrasti zdrave!
Rovac ili vrlac 	Pojedeno je korijenje i gomolji (također je i koristan: jede kukce i crve)	Prvenstveno gredice s mladim biljčicama	Štititi prirodne neprijatelje: rovke, čvorke, kosove, krtice	Iskopati hodnike, uništiti gnijezda; ukopati čaše kao zamke u ravnini zemlje	Preparati na bazi buhača; u hodnike naliti <i>Ameisenöl</i> / ulje od mrava/, jakim mirisom tjera životinje u zemlju	U slučaju nužde uliti otrov na bazi buhača izravno u hodnike





Biološka zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Biološki preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
<p>Pepelnica</p> 	<p>Gljivično oboljenje: širi se kod sunčanog vremena; brašnasta naslaga na listovima, prijevremeno sušenje</p>	<p>Voćke, prije svega jabuke, ogrozdi, jagode, vinova loza, krastavci grašak, ruže, ljetni zvjezdani, kokotići, plamenac</p>	<p>Saditi sorte otporne na pepelnicu, prozračno, mjesto, izbjegavati prekomjernu gnojidbu; odmah ukloniti bolesne dijelove biljke</p>	<p>Čaj od preslice, čaj od češnjaka ili otopina od sumpora i kalijeva sapuna</p>	<p>Prskati s <i>Bio-S</i>, <i>Bio-Blatt</i> sredstvom protiv pepelnice ili s <i>Milsanom</i></p>	<p>Biljne preparate koristiti preventivno; <i>Bio-Blatt</i> sredstvo protiv pepelnice i sumporne preparate u slučaju napada</p>
<p>Plamenjača (peronospora)</p> 	<p>Gljivično oboljenje. Pretežno u vlažnim godinama; bijeložučkaste pljesnive pjege na gornjoj strani listova, na donjoj strani bijelosivkasta naslaga gljivica</p>	<p>Ruže, vinova loza, kupusnjače, špinat, luk, salata, krumpir, rajčica</p>	<p>Rahliti tlo; prozračno mjesto; saditi otporne sorte; uništiti bolesne dijelove biljke</p>	<p>Zalijevati koprivinim tekućim gnojivom; prskati čajem od preslice</p>	<p>Prskati s <i>Bio-S</i>, preparatima na bazi algi, <i>Neudo-Vital</i></p>	<p>Češće preventivno prskati čajem od preslice i trgovačkim preparatima</p>
<p>Mrkvina muha</p> 	<p>Crveno-smeđi hodnici u korijenju; mrkve zaudaraju, lišće mijenja boju i odumire</p>	<p>Mrkva, rjeđe peršin, celer, pastinak, krasuljica, kopar, kim</p>	<p>Mješovite kulture s lukom, porilukom, vlascom, češnjakom; otvoreni vjetroviti položaj, bez gnoja, rana sjetva; razapeti mreže protiv povrtnih muha</p>	<p>Između redova staviti začinsko bilje s jakim mirisom (vrtić, kopar, lavandu); poprskati biljnim čajem ili juhom od češnjaka i luka</p>	<p><i>Bio-posip</i> za povrće, <i>Etermut -posip</i> za mrkvu</p>	<p><i>Etermut</i> i <i>Bio-posip</i> za povrće od sredine svibnja do kolovoza posipati po redovima u razmaku od 2-3 tjedna; juhu od luka i češnjaka kod klijanja usjeva</p>
<p>Trulež plodova</p> 	<p>Rasprostranjeno gljivično oboljenje: vrhovi grana se suše, plodovi pokazuju žutosmeđe prstenove, suše se kao mumije</p>	<p>Jezgričavo i koštuničavo voće</p>	<p>Ispod voćki zasaditi hren; uništiti bolesno voće, odrezati bolesne grane i također uništiti</p>	<p>U cvjetove prskati čaj od hrena</p>	<p><i>Bio-S</i>, preparati na bazi bakra</p>	<p>Prskati već kod prvih znakova ili preventivno; preparati na bazi bakra se prskaju u cvjetove; zbog ekoloških šteta primijeniti samo u krajnjem slučaju nužde</p>
<p>Nematode</p> 		<p>vidi glistaci</p>				




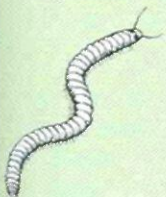
Biološka zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Biološki preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
Mozaik-virus krastavaca 	Svijetle, žučkaste ili tamne pjege na listovima, u obliku mozaika; ponekad kvržice na listovima	Krastavci, bundeve, dinje, tikvice, rajčice, paprike, grah, gladiole	Prednost mladim biljkama bez virusa i vrstama otpornim na viruse; obrana od lišnih ušiju, one prenose viruse; alat pažljivo očistiti; uništiti bolesne biljke	Prskanje obranim mlijekom		Prskanje obranim mlijekom ima ograničeno preventivno djelovanje; izravne mjere su nemoguće
Jabučni savijač 	Prvo mala jajašca na plodovima, kasnije hodnici "crva" u mesu ploda i prostoru oko koštica, nakupine izmeta na ulaznom otvoru	Jabuke, u manjoj mjeri i kruške i marelice	Štititi korisne životinje: ptice, šišmiše, osice najeznice; otpalo voće odmah ukloniti; njega kore; postaviti pojaseve za hvatanje "crva" ili na stablo, 20 cm iznad tla, ovratnik od valovite ljepeke (u to će se zavući gusjenice savijača), pregledavati i spaliti	Prskati čajem od pravog pelina i vratića kako bi se prekrio miris jabuke	Prskati preparatima na bazi <i>Bacillus thuringiensis</i> ili sredstvima na bazi buhača	Prskati čajem od pravog pelina i vratića preventivno od kraja svibnja; miris iritira kukce pri odlaganju jaja; trgovački preparati samo kod naglog napada; buhač ugrožava korisne životinje koje regulirajuće djeluju!
Šljivin savijač 	Rupa u vanjskoj kožici, u plodovima tragovi izgrizanja, izmetine u hodnicima; plodovi otpadaju	Šljive i okrugle žute šljive	Mnoge korisne životinje pomažu vrtlaru: uholaze, meko košci grabežljivi kornjaši, muhe gusjeničarke, ušičare, osice najeznice i pauci	Skupiti bolesne plodove; oko stabla postaviti pojaseve za hvatanje gusjenica	Prskati sredstvima na bazi buhača	Po mogućnosti ne koristiti trgovačke preparate zbog brojnih životinja koje love
Hrđa 	Gljivično oboljenje: hrđavo-smede pjege na listovima	Celer, grah, ribiz, ruže, sljez	Izbor zdravih sorti, malčiranje, mješovite kulture; izbjegavati vlagu na lišću (uređaji za umjetnu kišu!)	Skupiti i uništiti bolesno lišće; prskati juhom od preslice ili čajem od vratića, posipati kamenim brašnom	SPS, Neudo-Vital	Češće ponavljati, po mogućnosti preventivno, prskanje s preslicom





Biošoka zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Biošoki preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
<p>Čadavost</p> 	<p>Gljivično oboljenje: u kasno ljeto crni sloj "čade" na lišću i plodovima; nastaje na mednoj rosi lisnih ušiju; i kao popratna pojava uz štitastog moljca; mravi potiču izlučevine lisnih ušiju!</p>	<p>Voćke, ribiz, ruže, lončanice; sve biljke koje trpe od ušiju. Ne nastaje ozbiljna šteta, narušen je samo izgled</p>	<p>Obraniti se pravovremeno od uši i štitastog moljca</p>			
<p>Sušenje malina</p> 	<p>Gljivično oboljenje: ljubičaste ili crveno-smeđe pjege na granama. Iduće godine se odvaja kora, šibe odumiru</p>	<p>Maline</p>	<p>Maline tretirati kao šumsko bilje: kisela reakcija tla; malčirati, po mogućnosti lišćem, slamom ili supstratom od kore, održavati jednakomjerno vlažno; izbjegavati gusti rast; oronule šibe redovito podrezivati</p>	<p>Naizmjenično prskati juhom od preslice, koprive, kamilice, pomiješane s malo čaja od pravog pelina; bolesne grane odrezati i uništiti; eventualno promijeniti stanište</p>	<p><i>Preicobakt, Bio-Bau-manstrich, Neudo-Vital</i></p>	<p>Prskati biljnom juhom na početku bolesti u razmaku od 14 dana; trgovačke preparate primjenjivati preventivno u proljeće i ujesen</p>
<p>Štitaste uši</p> 	<p>Na granama i stablu koraste nakupine čvrstog "štita" ušiju; štete u tkivu drva, odumrle grane. Na jabukama i kruškama crvene pjege zbog šteta od sisanja</p>	<p>Voćke, prije svega šljive, jabuke, kruške; osim toga oleandar i lovor</p>	<p>Premaz stabla; štititi korisne životinje; prirodni neprijatelji su osice najeznice</p>	<p>Očetskati stabla; na ukrasnom bilju zgnječiti uši, a lišće oprati sapunatom lužinom</p>	<p><i>Preicobakt, Bio-Bau-manstrich, Neudosan</i></p>	<p>Jača sredstva pričinjavaju veću štetu nego korist</p>
<p>Puževi</p> 	<p>vidi "Biošoke mjere protiv rasprostranjenih napasnika", str. 110</p>					

Biološka zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Biološki preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
<p>Polijeganje presadnica ("crna noga")</p> 	<p>Različite gljivične i bakterijske zaraze: tamna suženja pri osnovi stabljike: biljke: iznenada padnu i odumru</p>	<p>Kupus, ali i salata, krastavac, cvijeće i začinsko bilje, prvenstveno presadnice i mlade biljke</p>	<p>Pažljiva priprema gredica za sjetvu sa zrelim kompostom i kamenim brašnom; zdravi sjemenski materijal, posude pažljivo očistiti, ne sijati i ne saditi pregusto; prozračivati klijalista; plodored</p>	<p>Prskati čajem od preslice</p>	<p>Prskati <i>Bio-S</i>, ekstraktima na bazi algi</p>	<p>Prskati čajem od preslice, <i>Bio-S</i> po zemlji i po presadnicama; za jačanje - presadnice polijevati preparatima na bazi algi</p>
<p>Crveni pauci, voćni crveni pauk</p> 	<p>Srebrnasto ili brončano išarana površina lista; fina paučina sa sićušnim grinjama na donjoj strani lista. Kod velikih šteta lišće se suši i otpada. Voćni crveni pauci ne stvaraju paučinu na donjoj strani listova. Upadljivo: njihova crvena zimska jajašca na granama i plodnim pupovima</p>	<p>Crveni pauci: grah, krastavac, bundeva, jagode, bobičasto voće, krizanteme, dalije, hortenzije, ruže, bijeli sljez, stakleničke kulture; nektarine, marelice, breskve; Voćni crveni pauk: jabuke, šljive, orasi, ribiz, ogrozd, maline</p>	<p>Štititi prirodne neprijatelje: grabežljive grinje, grabežljive stjenice, grabežljive kornjaše, osice najeznice, ušičare, mušice šiškarice, bubamare, pauke; harmonična ishrana, malčiranje; ukloniti napadnuto lišće; prozračivati staklenike i klijalista; njegovati tlo ispod voćaka; premaz debela</p>	<p>Prskati juhom od preslice, vratića i pravog pelina ili čajem od češnjaka; posipati kameno brašno; koprivino tekuće gnojivo, preparati od algi za jačanje</p>	<p><i>Neudosan</i>, preparati na bazi piretruma; <i>Promanal</i> (zimsko prskanje protiv voćnog crvenog pauka); grabežljive grinje u staklenicima (vidi: "Korisne životinje putem pošte", str. 106)</p>	<p>Najbolje opće biološke mjere za zdrav rast i preventivu. Zbog brojnih korisnih životinja po mogućnosti ne koristiti buhač ili <i>Promanal</i></p>
<p>Čadavost</p> 	<p>Gljivično oboljenje: okrugle, crnosmeđe mrlje na listovima u obliku zvijezde; lišće požuti i otpada u većim količinama</p>	<p>Ruže</p>	<p>Ukloniti bolesne listove; prirodna njega tla i gnojidba; odabir sorti koje su prilagođene staništu</p>	<p>Posipati drveni pepeo, prskati lišće čajem od preslice, posipati kamenim brašnom po lišću; između ruža zasaditi češnjak</p>	<p><i>Bio-S</i>, <i>Neudo-Vital</i>, preparati na bazi algi</p>	<p>Primjenjivati sredstva iz "kućne radinosti" i trgovačke preparate preventivno, kod napada više puta uzastopce</p>
<p>Stonoge</p> 	<p>Grizotine na biljkama i plodovima</p>	<p>Jagode, luk, krastavci, klijanci graška i graha, cvijeće</p>	<p>Po biljkama posipati kameno brašno. Neraščišćeni, vlažni kutevi služe kao skrovište, održavati red!</p>	<p>Postaviti mamce: polovice krumpira ili preokrenute posude za cvijeće; tu će se skupljati stonoge</p>		<p>Stonoge su korisni stvaratelji humusa; štetno razmnožavanje samo kod trajno vlažnog vremena</p>

Bioška zaštita bilja

Bolest ili štetnik	Po čemu raspoznati štetu	Posebno ugrožene biljke	Preventivne mjere zaštite	Zaštita bilja iz "domaće radinosti"	Bioški preparati za zaštitu bilja u dućanima	Primjena
Resičar 	Svijetle, šarene pjege na listovima, donja strana ljepljiva	Grašak, luk, poriluk, krastavci, ali i gladiole; naročito kod toplog vremena	Plodored; prozračno mjesto, jednakomjerna vlažnost; raniji rokovi sjetve	Lukovice gladiola ujesen pažljivo očistiti	Preparati na bazi buhača	Prije svega preventivno bioškim mjerama
Štitasti moljci (bijeke mušice) 	Kolonije kukaca s bijelim krilcima na donjoj strani listova, pjege od sisanja; čađavost kao posljedica mednih izlučevina	Naročito u staklenicima, klijalištima i na sobnim biljkama; rajčice, fiksije, krastavci, fiksije, iglice, jaglaci; na otvorenom: kupusnjače	Brinuti se o dobroj prozračnosti; kao korisne životinje djeluju pauzi i osice najeznice	Prskati gredice s kupusnjačama čajem od vratića; koristiti koprivino tekuće gnojivo za jačanje; ne ostavljati preko zime ostatke kupusnjača	U stakleniku koristiti osice najeznice ili žute ploče (vidi str. 106); Prskati <i>Neudosanom</i> i preparatima na bazi algi	Ukloniti grešku u kulturi obećava veći uspjeh za dulje vrijeme nego snažno djelovanje
Voluharica 	vidi "Bioške mjere protiv rasprostranjenih napasnika", str. 108.					
Lukova muha 	"Upljuvci" izjedaju lukovice i ljuskaste listove iznutra; na kraju - trulež	Luk, poriluk, češnjak, vlasac	Mješovite kulture s mrkvom; izbjegavati gnojiva s jakim "mirisom"; kasna sjetva, iznad ugroženih gredica pravovremeno razapeti mreže ili flis	Posipati po lučicama dijatomejsku zemlju ili kameno brašno; prskati biljnim čajem (vratića, pravog pelina); uništiti bolesne biljke	Posipati <i>Bio-posip</i> za povrće	Kod sadnje izbjegavati vrijeme leta muha (kraj travnja do svibnja); prskati čajem dva puta tjedno

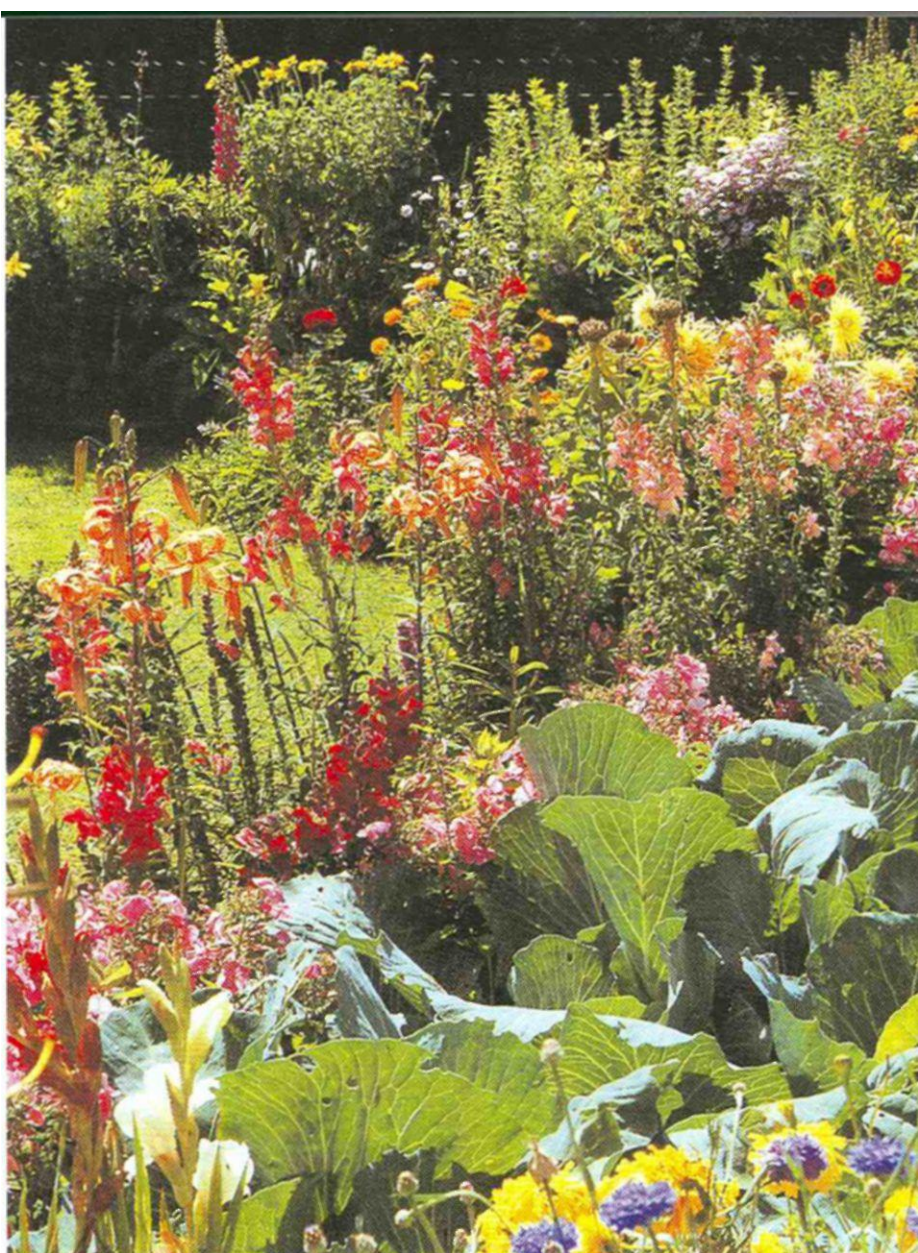
Bolje spriječiti nego prskati

"Sada mi se u biološkom vrtu ne može više ništa dogoditi. Čak i u uzgoju bez otrova mogu u slučaju potrebe posegnuti za spasonosnim prskanjem." Tako ćete vjerojatno smireno misliti nakon što ste proučili brojne prirodne metode obrane od nametnika.

Iako sam vam sva ta sredstva pažljivo sastavila, savjetujem vam da koristite što je moguće manje tih mjera, jer je bolje spriječiti nego prskati! Stoga tek na ovom mjestu slijedi poglavlje koje bi, u logičnom slijedu, moralo biti na početku poglavlja o nametnicima. Ono vas mora spriječiti u tome da ponovno nesvjesno ne upadnete u ulogu "vladara" u vrtu. Kao bio-vrtlaru mora vam uvijek biti jasno: ono što mogu spriječiti, ne moram suzbijati. Na taj će se način biljna zaštita zaista ponovno pretvoriti u zaštitu biljaka. Tko dosljedno provodi biološke metode uzgoja, taj istovremeno provodi i najučinkovitiju obranu od nametnika i bolesti, jer sve te mjere imaju za cilj stvaranje zdravih odnosa u kojima uspijevaju jake, otporne biljke. No, većina nametnika su paraziti slabosti. Oni se mogu jako razmnožiti samo tamo gdje nađu slabo mjesto napada. Takve preduvjete nude, primjerice, prekomjerno gnojenje biljke s nabubrenim tkivom, ali i biljke koje se krhljivo razvijaju u malom, tamnom staništu.

Preventivna biljna zaštita u biološkom vrtu ne sastoji se od negativnih reakcija, već prvenstveno u pozitivnim mjerama:

Njega tla je u pravom smislu riječi osnova zdravog, snažnog rasta. Tko slijedi za to iznesene upute, taj neće morati prečesto posezati za savjetom iz poglavlja o zaštiti bilja.



"Cvatuće zdravlje" nastaje u bio-vrtu samo od sebe kad se biljke prirodno gnoje i posade kao naizmjenične mješovite kulture.

Mješovite kulture pomažu odbijanju nametnika i jačanju otpornosti kultiviranih biljaka. Monokulture su za nametnike naročita "rajska mjesta" gdje se mogu jako razmnožavati. Prirodni neprijatelji u "jedinstvenom polju" često ne nalaze mogućnosti za život. Jednostrani specijalne kulture stvaraju i preduvjete za stručnjake među neželjenim "sustanarima".

Harmonična gnojidba također utječe na harmoničan rast. Prekomjerna gnojidba (prvenstveno dušikom) slabi biljke jednako kao i nedostatak hranjiva. Uravnotežena

opskrba hranjivima ubraja se u preduvjete zdravog života biljaka. Kompost, zastiranje malčom, kameno brašno i tekuće biljno gnojivo, predstavljaju blaga sredstva za gnojidbu čijom pomoći se izbjegavaju nezdrave krajnosti.

Ispravno stanište također pridonosi dobrom razvoju. Stoga u vrtu pazite na zahtjeve koje različite biljke imaju za svjetlom, toplinom, vlagom i prilikama u tlu. Ne sadite biljke koje uspijevaju u sjeni na jako sunce, a začinske bilje koje je uvijek "gladno" sunca u tamne kuteve. Prvo se malo pozabavite životnim navikama

biljaka koje su vam povjerene. Tek tada dajte "svakom svoje". Na taj ćete način izbjeći pogrešan razvoj. U tom će slučaju poneki nametnik uzalud čekati u zasjedi kako bi otkrio slabića.

Praktične savjete o izboru staništa naći ćete u drugom dijelu knjige kod opisa biljaka u povrtnjaku, kao i u cvijetnjaku.

Zdrav sjemenski materijal i ispravan odabir sorte stvaraju od početka dobre preduvjete za snažan razvoj biljaka. Sjeme i biljke iz biološkog uzgoja imaju bolju kakvoću od onih iz monokultura. Uzgajivači sjemenskog materijala koju se se specijalizirali za prirodne metode, proizvode, međutim, u malim okvirima. Shodno tome rijetko se nudi pravi "bio-sjemenski materijal". No, koristite barem sjeme koje nije kemijski obrađeno. Obratite pozornost i na nove sorte koje su posebno uzgojene s ciljem otpornosti na bolesti: postoje, primjerice, vrste salata, krastavaca ili zvjezdana otporne na pepelnicu. No, potražite i stare, robusne sorte koje se, hvala Bogu, ponovno skupljaju, razmnožavaju i nude. Odaberite vrste povrća, voća i cvijeća tako da odgovaraju klimi vašeg prebivališta. Kulture kojima je potrebna toplina na hladnim položajima većinom dovode do razočaranja, planinske biljke u blagim nizinama i na tlima bogatim hranjivima uspijevaju izrazito loše.

Ako poštujete ove jednostavne, logične, pa ipak tako važne preduvjete, izbjeći ćete ljutnju i neuspjeh. Ako jednom, ipak, ekstremne vremenske prilike ili duga odsutnost zbog putovanja izbace vaš vrt iz ravnoteže, možete si pomoći mirne savjesti jednim od mnogih preparata iz poglavlja o nametnicima. U tom se slučaju radi zaista o pomoćnom sredstvu, ništa više i ništa manje.

Integrirana zaštita bilja

Iza ovog, na prvi pogled, malo netransparentnog pojma skriva se način prijelaznog područja iz kemijske u biološku zaštitu bilja. Integrirana metoda kombinira različite postupke: mjere uzgoja koje potiču zdravlje, zaštitu i izravnu primjenu korisnih životinja, bioloških sredstava i kemijskih preparata. Kemijska sredstva za prskanje koriste se samo ciljano. Ona po mogućnosti moraju biti takvog sastava da poštedeju korisne životinje. Takozvana "sistemična sredstva" djeluju otrovno samo na određene žive organizme, za sve druge ne predstavljaju nikakvu opasnost. U to se ubraja i činjenica da se u integriranoj zaštiti bilja pozornost polaže na što manje količine otrova i što manji broj prskanja.

Cilj te kombinirane metode je održati "prag štetnosti" što nižim. Integrirana zaštita bilja je zbog toga značajna, prvenstveno, za komercijalan uzgoj. Pokušaj da se na taj način riješimo kako skupih tako i opasnih otrovnih navika, zasigurno treba pozdraviti. Vidljivi su očiti znakovi promjene načina razmišljanja i umjerenosti. Potraga za razu-

Feromonski mamci seksualnim mirisom privlače jabučnog savijača na smrtonosno ljepilo.



mnim, utrim putem jasna je i u definiciji koju su o situaciji integrirane zaštite bilja u svojoj knjizi *Biološko suzbijanje nametnika* dali profesor J. M. Franz i dr. A. Krieg:

"Idealno suzbijanje nametnika danas se više ne sastoji u činjenici da se u što kraće vrijeme ubije što više uzročnika bolesti i nametnika (obično kemijskim sredstvima). Mnogo se više pokušava iskoristiti sustavni značaj našeg okoliša; to znači da se mjere više ne određuju prema nametnicima već prema nadređenoj životnoj zajednici, a time prema tamo živućim životinjama, rastućim biljkama i djelujućim neživim čimbenicima kao što su klima i tlo. Regulacija populacije nametnika mora, prvenstveno, spriječiti da ona ne prekorači 'gospodarski prag šteta' ili drugu razinu koju je odredio čovjek. Pritom je važno da se pojedinačne mjere međusobno ne ugrožavaju te da se održavaju \ potiču već postojeće ograničene tendencije u ekosustavu."

Ovdje je posve jasno - spoznaja da "svi sjedimo u istom ekološkom čamcu" i želja za što većim dobitkom u poljoprivredi moraju se "strpati pod istu kapu" uz pomoć integrirane zaštite bilja.

Kako bi se moglo koristiti najpovoljnije sredstvo, kulture se - većinom voćnjaci - stalno provjeravaju i promatraju. Suradnici vrše puke na bazi slučajnog uzorka, kako kod nametnika tako i kod korisnih životinja. Sakupljaju životinje na određenim mjestima te ih broje. Na taj se način utvrđuje prekoračenje praga štetnosti. Istovremeno je poznato postoje li prirodni neprijatelji čija se uloga mora uračunati. Brojevi službe upozorenja pokreću alarm kod posve određenih vrijednosti. Za jabučnog savijača već postaje, primjerice, opasno kad se na 100 plodova otkrije 1-2 uboda. Korner-

cijalni uzgajivač mora već sada nešto poduzeti kako štetnik ne bi dalje pričinjavao štetu.

Već ste primijetili da integrirana zaštita bilja sa svojim kombiniranim mjerama i svojim pragom štetnosti orijentiranim na dobit nema nikakvo izravno značenje za vrtlara koji radi prema biološkim metodama. U malom vrtu mnogo je svrsishodnije dosljedno provoditi prirodne metode. Ne radi se o što većim, nego o što zdravijim prinosima. Stoga, integrirana zaštita bilja znači u ovoj knjizi samo teoretsku obavijest za vrtlara koji radi prema biološkim metodama. On treba barem znati na čemu počiva takva metoda i tu spoznaju gdje god je moguće prosljeđiti svojim prijateljima. Za seljake i komercijalne vrtlare te kombinirane, manje otrovne metode otvaraju put koji ih vodi korak dalje u zdraviju budućnost.

Na kraju - nakon toliko riječi o štetama koje čovjek ne želi prihvatiti - još nekoliko misli o onim živim organizmima koji s nama dijele vrt i koji tako često trpe veću štetu od one koju su načinili. Zaštita naše "male braće" ponovno je postigla slavu i u integriranoj zaštiti bilja. Više se ne gleda s podsmijehom kad se ptice, mravi ili čak crvi smatraju našim saveznicima. To "strahopoštovanje pred životom" moramo uvijek nanovo stjecati. U staroj knjižici iz 1855. godine našla sam da ni vrtlari ranijih vremena nisu bez opomene bili strpljivi anđeli. "Za sjeme, pupove i plodove trešnje kod nas su naročito opasni vrabac i zeba. Oni su neumorni lovci na kukce, naročito u vrijeme kad imaju mlade. Kao uzgajivač, niti kao ekonom i šumar ne želim ih uništiti. Dok mi prvi pojedju nekoliko kilograma trešanja, posljednji mi tijekom zime i u proljeće (a to čine samo iz potrebe) iščupaju nekoliko pupova iz drveta. A bez njih bi gusjenice izjele cijelo stablo.



Mamac za kukce pripadaju u integriranu zaštitu bilja. Žuta boja služi kao mamac. Kukci se zalijepe na površinu premazanu ljepljivom. Mamac za trešnjinu muhu koristi se i u vrtu.

'Kad žanješ, ne smiješ volu zavézati usta', rekao je Mojsije. A ja ti kažem: ako ti te ptičice cijele godine koriste, a zeba te još i razveseljava svojim pjevom, ne smiješ im za vrijeme ubiranja plodova zavézati kljun, ili ih čak ubiti; to bi bila nezahvalnost... Ona ima pravo stanovati pod tvojim krovom, hraniti se u tvom vrtu. Dopusti joj, jer njoj je od Boga dano da bude zaštitnik tvojih voćaka, vrtnih i poljskih biljaka. Ne moraš strahovati da će se razmnožiti u mnoštvo ako ih štitiš; još postoji dovoljno bezumlja koje ugrožava i nju i njeno leglo."

Biološki način za napredne

Kuhar koji je izučio pravila priprave umaka, pečenja mesa i salata, može provjerene recepte mijenjati po svom ukusu. Krojačica koja vlada osnovnim krojevima može

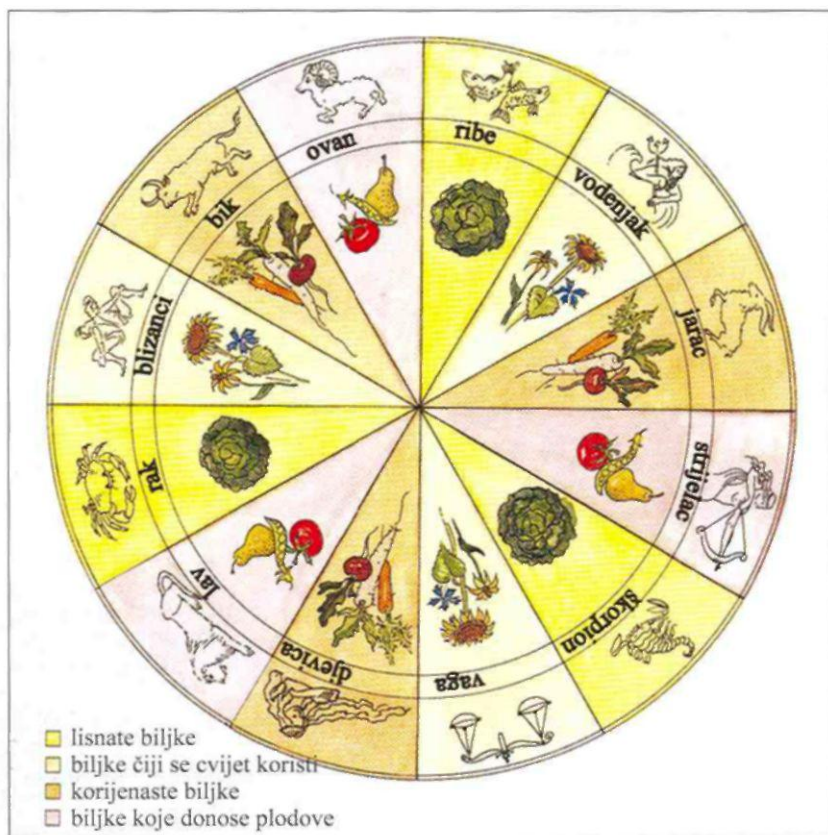
se upustiti i u profinjenije modele. Slično se događa i kod vrtlara koji je svoja praktična iskustva provodio prirodnim vrtnim metodama. Nakon što iza njega ostanu godine prakse, on može kao "napredan" napraviti i neke pokuse koji prelaze okvire "normalnih svakodnevnih navika". Sudjelovanje u takvim je pokusima, naravno, dobrovoljno. Svatko treba onako vrtlariti kako odgovara njegovom posve osobnom životnom osjećaju. Sljedeći primjeri zamišljeni su samo kao poticaj. Oni otvaraju neke nove poglede koji prelaze okvire ograde vlastitoga vrta. Oni pokazuju: Još uvijek nismo otkrili sve tajne između neba i zemlje. Još mnogo toga ostaje za istraživanje. Priroda i vrt skrivaju široko pokusno polje. Napredak znači ići dalje, naprijed!

Sjetva i sadnja u znaku Mjeseca

Tko gleda u Mjesec ostaje obično praznih ruku. U biološkom vrtu to je obrnuto: Tko pogledom traži Mjesec, ima prednost u rastu biljaka! Ta spoznaja nije nova. U stoljetne seoske tradicije mnogih zemalja spada promatranje Mjeseca prilikom sjetve. Pritom je uvijek važno radi li se o plodovima iznad ili ispod zemlje. Njihov ritam rasta je prema uvjerenju starih seoskih kalendara usko povezan s rastućim i opadajućim Mjesecom.

To uzajamno djelovanje između sila neba i zemlje opisao je Englez Thomas Tusser u svojem priručniku za poljoprivredu koji je izašao 1515. godine:

"Sij grašak i grah
kad mjesec opada,
tko ih ranije sije,
sije ih prerano,
kako bi s planetima



mirovali i rasli,
uspijevali i rodili
u raskoši i mudrosti."

Nakon što su ova stara seoska pravila neko vrijeme bila zaboravljena i gurnuta u carstvo praznovjerja, vrtlari i znanstvenici današnjih dana ponovno za njima posežu. Najprije je antropozof Maria Thun desetljećima eksperimentirala sa sjetvom prema različitim mjesječevim fazama. Pritom je promatrala tijekom velikog noćnog sazviježđa kroz zodijske znakove. To je takozvana siderična putanja, rastući i opadajući Mjesec. Gospođa Thun je tijekom brojnih pokusa ustanovila da postoji veza između rasta biljaka i položaja planeta u trenutku sjetve. To s praktičnog gledišta znači: tko sije ili sadi točno u trenutku najpovoljnije konstelacije Mjeseca i

zodijaka, može računati s bogatim prinomom. Takav "mjesječev vrtlar" iskorištava kozmičke sile za svoj rad na zemlji.

Gospođa Thun podijelila je biljke u vrtu prema četiri karakteristična obilježja: lisnate biljke, biljke koje donose plodove, korijenaste biljke, biljke čiji se cvijet koristi.

Svaka od tih skupina dodijeljena je trima zodijskim znakovima:

- lisnate biljke: ribe, rak, škorpion
- biljke koje donose plodove: ovan, lav, strijelac
- korijenaste biljke: bik, djevica, jarac
- biljke čiji se cvijet koristi: blizanci, vaga, vodenjak

Kad se mjesec nalazi u znaku ribe, treba sijati ili saditi lisnate biljke.

One tada naročito dobro uspijevaju jer ih potiče povoljno kozmičko

Grafikon simbolički prikazuje veze između određenih zodijskih znakova i skupina biljaka: lisnate biljke, biljke koje donose plodove, korijenaste biljke, biljke čiji se cvijet koristi.

zračenje. One tada, u pravom smislu riječi, stoje pod dobrom zvijezdom. Budući da se mjesec zadržava samo dan do dva u nekom zodijskom znaku, rokovi sjetve ovih četiriju skupina biljaka stalno se izmjenjuju.

U lisnate biljke ubrajaju se: salata, špinat, kupusnjače, začinsko bilje, poriluk, korabica. U biljke koje donose plodove spadaju: krastavci, grah, rajčica, grašak, jagode, voće. U korijenaste biljke ubrajaju se: mrkva, celer, repa, cikla, rotkvica, krumpir. U biljke čiji se cvijet koristi: sve cvijeće.

Važno je da se na dan najpovoljnije konstelacije zvijezda zemlja na gredici koja će se zasaditi, još jednom prekopa i "stavi u pokret". Tlo je tada u boljoj spremnosti prihvatiti "kozmički impuls".

Tko se ovom metodom želi pobliže baviti ili prema njoj raditi, mora nabaviti knjižicu Marie Thun: *Dani za sjetvu* koja svake godine nanovo izlazi. U toj su brošuri u obliku kalendara navedene mjesечne konstelacije zvijezda i pripadajući rokovi za sjetvu. Štivo je obogaćeno iskustvima iz "istraživanja Mjeseca".

U međuvremenu su objavljene i dvije doktorske disertacije koje se bave utjecajem konstelacija zvijezda na rast biljaka (U. Abele, Sveučilište u GieBenu, 1973; te Ursula Rosli Graf, Tehnički fakultet u Zurichu, 1977;). One djelomično potvrđuju pokuse Marije Thun.

Vrlo važan rezultat tih radova je međutim spoznaja: značajan utje-

čaj kozmičkih konstelacija vidljiv je samo na biološko-dinamički ili na biološko-organski obrađeno tlo. Konvencionalno obrađeni vrtovi očigledno ne reagiraju na takve osjetljive impulse.

Nije magija: miješanje kompostnih biljaka u "kućnoj radinosti"

S mnogo zdravog razuma Engleskinja May E. Bruce razvila je vlastiti recept za "brzi kompost". Pritom

je najvažniji preparat koji ubrzava razgradnju. Miss Bruce ga je nazvala "aktivatorom". Ta "injekcija" za kompost sastoji se od biljnog praha kojega vrtlari koji rade po biološkim metodama i koji raspolažu iskustvom i senzibilitetom mogu jednostavno i sami napraviti. Prirodoljubiva Engleskinja učinila ga je dostupnim svim zainteresiranima.

Za proizvodnju je potrebno prije svega samoniklo bilje: kamilica (*Chamomilla recutita*), maslačak (*Taraxacum officinale*), odoljen (*Valeriana officinalis*), stolisnik (*Achillea*

millefolium), kopriva (*Urtica dioica*), te kora hrasta lužnjaka (*Quercus robur*).

Biljke možete sami sakupiti ili ih uzgojiti u vrtu. Režu se prije podne, nakon što se osuši rosa, vežu u stručke i polagano suše na toplom, sjenvitom mjestu. Potom lišće protrljate kroz fino sito, te dobiveni prah - od svake biljke zasebno - čuvajte u staklenkama s poklopcem. Hrapavu hrastovu koru usitnite na kuhinjskom ribežu i potom ju prosijte. Na kraju pomiješajte malo meda s laktozom (iz ljekarne ili drogerije).

Kozmičke i zemaljske sile djeluju na rast i razvoj.



Kap meda pomiješa se s ravno punom čajnom žličicom laktoze dok ne nastane jednakomjerna masa.

Za mješavinu koju ćete držati u ostavi pripremite sve sastojke u istim omjerima: od svake biljke i mješavine medalaktoze po jednu čajnu žličicu. Sve temeljito promiješajte u porculanskom mužaru i čuvajte mješavinu u zatvorenoj staklenki. Za upotrebu u vrtu umiješajte, prema preporukama Miss Brace, u pola litre kišnice toliko praha pripremljene mješavine koliko stane na kovanicu od 1 kn. Ulijte mješavinu u bocu, sve dobro promiješajte te ostavite stajati još 24 sata.

Sada možete pripremljeni kompost "cijepiti" ovim biljnim aktivatorom. Motkom uokolo po kompostnoj hrpi izdubite duboke rupe u razmacima 30-60 cm. U svaki otvor nalijte šest punih žlica biljne mase i sve začepite finom, suhom zemljom. Nakon te poticajne "injekcije" kompost će se izrazito brzo i harmonično razgraditi.

Podrobnije upute za ovu metodu koju može isprobati svaki iskusni

vrtlar, potrebno je ipak potražiti u stručnoj literaturi. Biljni aktivator može se kao gotovi proizvod kupiti i u prodavaonicama pod nazivom *Humofix* - prah za brzi kompost. Proizvodi se u samostanu Ftilda.

Vrtlarjenje u krugovima

Energije Zemlje pokušao je ukrotiti jedan Amerikanac pomoću svog sustava pod nazivom *Circle Gardening* - vrtlarjenje u krugovima. Derald G. Langham uredio je sve svoje gredice u krugovima. Rubovi su bili blago nasipani, u sredini je nastalo uleknuće. Sve kultivirane biljke trebale bi u takvom, gotovo magičnom krugu naročito dobro uspijevati. Američki vrtlar-eksperimentator uvjerenje da okruglo uleknuće u svakoj gredici stvara vezu s energetskim poljem Zemlje, "tako da i najtiši huk vjetra koji okrzne rub kruga uzrokuje energetski vrtlog koji hrani biljke". U teoriju kružnog vrta ubraja se i uvjerenje: "Rast je energija koja se u spirala-ma kreće kroz žive biljke uz kru-

ženje naizmjeničnih brzina. Ideja kružnog vrta sastoji se u stvaranju energetskog sustava u suradnji s Prirodom."

U Siegerlandu je Ulrich Kovvaljevski prihvatio tu ideju te razvio varijantu za oštra klimu. U centra svoje "gredice s kraterom" postavio je kamenje koje akumulira sunčevu toplinu. Povoljna mikroklima u zaštićenim uleknućima omogućava bujno uspijevanje i osjetljivih vrsta povrća.

Na prvi pogled možda vam se pokuši s kozmičkim energijama mogu činiti kao besmislice. Mi, ljudi "prosvijećenog Zapada" nismo više naviknuti prepoznavati nevidljive sile kao realnost. One su daleko izvan našeg normalnog iskustvenog područja - ne zato jer ne postoje, već zato jer se s njima ne znamo ophoditi.

U ljeto 1979. godine posjetila sam, daleko na sjevera Škotske, čuveni vrt Findhorn. Tamo je skupina ljudi koja je tražila puteve duhovne obnove, pretvorila nekoliko stotina kvadratnih metara pjeskovitih obalnih dina u crni, plodni humus. To se dogodilo pomoću jedne sasvim zemaljske metode:

Ljudi iz Findhorna napravili su izvanredan kompost koji se djelomično sastojao od svježe sakupljenih algi iz Sjevernog mora. Istovremeno su ti ljudi, različite starosti i zanimanja, bili uvjereni da se mogu "stvoriti" i duhovne sile: važne za rast biljaka jednako kao i za razvoj ljudi.

U Findhornu svaki rad u vrtu počinje kratkom meditacijom prilikom koje se ljudi prime za ruke i naprave zatvoreni krug. I u ovom se škotskom vrtu na nekim mjestima krug



Magični krug ima simboličko značenje - u zapadnim i istočnim vrtovima.



Okrugla gredica ima udubljenje u obliku ulekuća. U sredini je postavljeno bazaltno kamenje koje akumulira energiju.

koristi kao posebno polje sa silama. Tako je, primjerice, sredina vrta sa začinskim biljem - prema vrlo starom samostanskom nacrtu vrta - prstenasto oblikovana.

Oko bolesnih ili posebno osjetljivih biljaka postavlja se zaštitni krug od malih oblutaka. On odbija štetne utjecaje.

Tko otvorenim čulima prolazi kroz vrt Findhorna, osjetit će da je u "zraku" jedinstveni intenzitet, zračenje koje se može shvatiti kao realnost, ali se ne može neposredno objasniti razumom. Zatvoreni oblik kruga imao je u svim razvijenim kulturama svijeta duboko simbolično značenje. Besprijekoran krug bez početka i kraja simbol je božanskog jedinstva. Magični krug uzdiže nevidljivi zaštitni bedem. Simboli, stoga, nisu dekorativni znakovi, već vidljive formule za skrivenu stvarnost. Simboli imaju utjecaje.

Promatrajte 10 minuta posve u miru sliku japanskog vrta: malo kamenja, valovite linije u pijesku, "raščupani" bor, mnogo praznine, mnogo tišine. Nakon nekog ćete vremena početi osjećati da taj mali broj "znakova" ovog vrta nešto "zrači". Oni funkcioniraju kao kontaktna mjesta, kao releji između kozmičkih i zemaljskih realnosti. Slične sile pokreću vjerojatno i krugove u vrtu. Vrtlari koji žele

upoznati ne samo prednju stranu već i pozadinu Prirode, zasigurno još mogu otkriti neslućene svjetove. No, pritom nogama ostaju na čvrstoj vrtnoj zemlji, a dokaz su stvarni rezultati - okrugle glavice salate i debeli krumpiri.

Ovo poglavlje može biti samo malen poticaj za senzibilnog, naprednog vrtlara. Daljnje ekspedicije u neistražene zelene svjetove morate sami poduzeti.



"Gredice u obliku kratera" koje je napravio Ulrich Kowalewski zasade su prstenasto oblikovanim mješovitim kulturama. Povoljna mikroklima u zaštitnom krugu dopušta da biljke izvanredno uspijevaju.

Različite biološke metode

"Paths are many, truth is one." - "Postoje mnogi putevi koji vode do jedne jedine istine." Ovu, kako mudru tako i tolerantnu, rečenicu čula sam od jednog Svamija koji je došao iz Indije. Ona može stajati i kao slogan nad svim nastojanjima da se vrtovi obrađuju prema prirodnim metodama. I na ovom polju postoji mnogo različitih putova, a svi oni ipak vode do zajedničkog

cilja: aktivnog, plodnog tla, zdravih biljaka i poštovanja zajednice svih živih bića. Ne postoji jedna jedina biološka metoda niti samo jedan alternativni način uzgoja u vrtu. Postoje mnogi pokusi, iskustva, teorije i smjerovi. Ono što sam do sada opisala u ovoj knjizi, samo su osnove koje su zajedničke svima koji vrtlare prema biološkim metodama: njega humusa, kompost, organska gnojidba te. po mogućnosti neotrovna, obrana od nametnika. Za kraj našeg velikog obilaska prirodnog vrta, upoznajmo još neke različite biološke metode koje su

svakome na raspolaganju i može ih, po želji, iskušati.

Pogled u Aziju

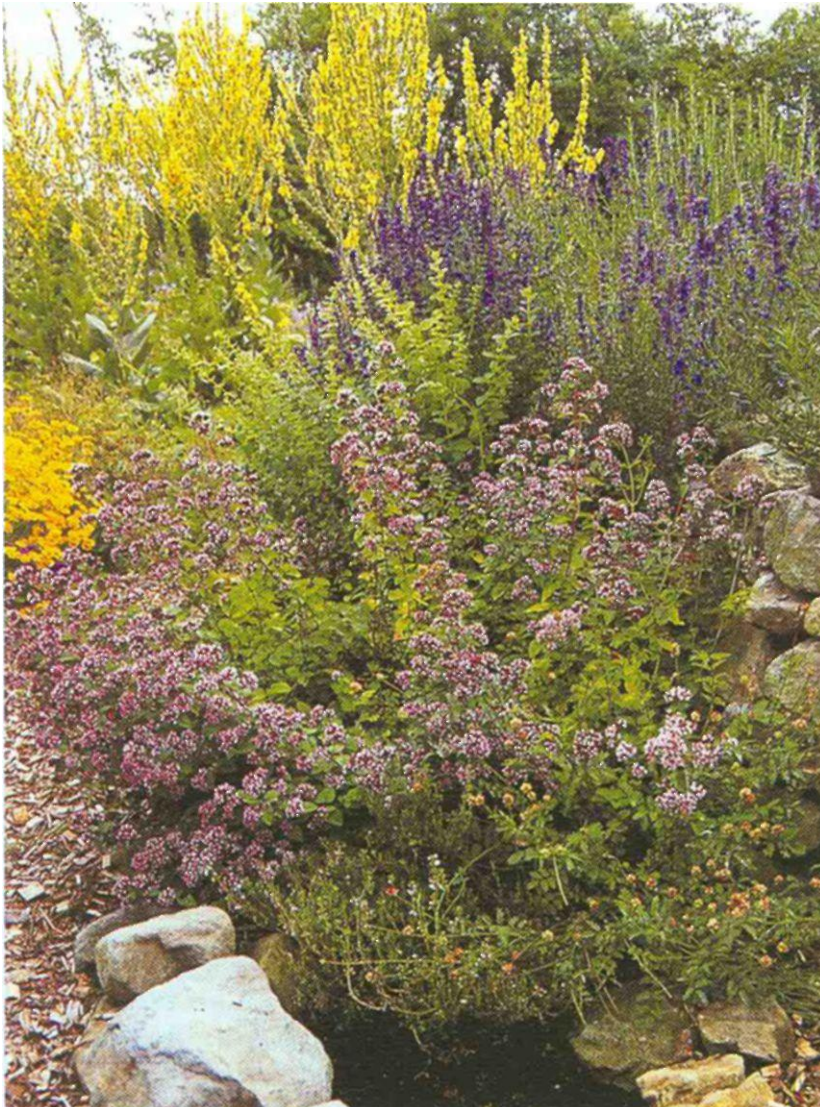
Prirodne metode vrtlarskog uzgoja nisu izumili oni koji se nazivaju "biološkim vrtlarima" ni oni koji se nazivaju "Zelenima". Kratak pogled prema Istoku, daleko u prošlost, daje nam odgovor:

"Malo je polje pažljivo gnojeno pripravljenim otpacima, produktima čovjeka i životinja, te zasađeno i obrađivano na način naših vrtnih gredica. Na taj se način obavlja stalna humifikacija. A to znači veću povezanost, koja za sobom povlači bar relativno učvršćivanje izrazito lako pokretne pjeskovite zemlje. U tim okolnostima utire se put ravnoteži koja faktički unazad 5000-7000 godina omogućava izdašne prinose. Vrijednost tog 'organskog obrađivanja tla' može se vidjeti jednostavnom usporedbom. Samo se podsjetimo što je, u mnogo kraćoj eri, nastalo iz europskog tla. I kako su, u zastrašujuće kratkom vremenskom periodu, nestala američka pšenična polja...

Kineski seljak učinio je puno više za svoje tlo nego što bi se moglo očekivati od tako slabo obrazovanog čovjeka...

' 1000 godina prije pada Troje' - dakle 4000. godine prije Krista - dovršili su potomci dinastije Ming točnu klasifikaciju tla koja ga razlikuje po boji, strukturi i ostalim njegovim svojstvima, te istovremeno navodi kako ga je najbolje tretirati i obrađivati. Gdje je bila Europa u to vrijeme? Čitav taj razvitak pojašnjava zašto se u Kini ostalo na metodi 'malog polja'...

Sto god da se u Kini događalo - nije se diralo u povezanost sa zemljom. Mijenjala su se carska pokoljenja



Japanac Masanobu Fukuoka razvio je svoju prirodnu ratarsku metodu. Povrće, voće i žitarice kod njega uspijevaju među stalnim podnim pokrivačima od samoniklog bilja, djeteline i malča od sijena, u životnoj zajednici bogatoj prinosom.

sinova Sunca, nestajala su i na njihovo mjesto dolazila nova. Ništa se nije promijenilo u 'petozviježđu" pšenice, prosa, ječma, graha i soje. Ništa čak niti u fantastičnoj revnosti kojom se zemlja obrađuje, navodnjava, sadi, gnoj i."

Ovaj hvalospjev kineskim seljacima napisala je Anni France-Harrar koja se bavila komparativnim istraživanjem tla (vidi literaturu u prilogu). Pod sličnim dojmom zbog vidljivih uspjeha kineskog načina obrade tla bio je i prof. dr. King, voditelj Odjela za obradu tla u Ministarstvu poljoprivrede SAD-a. Nakon višemjesečnog studijskog putovanja zapisao je 1911. godine u svojoj čuvenoj knjizi *Fanners of Forty Centuries* (Četiri tisuće godina poljodjelstva): "Gnojivo koje se u kineskim selima skuplja u obliku sadržaja iz nužnika, stajskog gnoja, kuhinjskog otpada, starih K'angova i ostalog, prerađuje se vrlo pažljivo u kompost, čuva na ispravnoj vlazi kako bi se fermentacija mogla obaviti pod povoljnim uvjetima te uz najveću pažnju pulverizira (melje u prah), prije nego se kompostni materijal pospe po poljima.

Kad sam govorio o preduvjetima za stvaranje fermenta, nisam, naravno, time želio reći da kineski seljak poznaje biokemijske procese o kojima se ovdje radi. On je stoljetnim praktičnim eksperimentiranjem došao do toga da određeni postupci dovedu do dobrog rezultata te prema tim pravilima radi s pouzdanom točno-



šću koju moderna znanost ne može usavršiti već samo objasniti..."

U novije vrijeme postao je poznat i Japanac Masanobu Fukuoka sa svojim prirodnim metodama ratarstva. On uzgaja žitarice, povrće i voće, a da svoja polja nikada nije preorao. Nije mu potreban niti kompost. Dovoljni su mu stalni pokrivači tla od korova i djeteline, povremeno malč od sijena i male količine organskog gnojiva da svoje tlo održi plodnim, da se humus stalno povećava i po-

stigne začuđujuće prinose. Njegov uspjeh počiva na uravnoteženom sustavu sjetve i sadnje, pri čemu se korisne biljke i samoniklo bilje izmjenjuju i tako izvanredno nadopunjuju u svojim životnim navikama. Točno, strpljivo promatranje prirode i spoznaje o finim povezanostima između njegovih domaćih biljnih i životinjskih zajednica osnova su prirodne poljoprivrede koju prakticira Fukuoka. U svojoj knjizi *Veliki put nema vrata* japanski mikrobiolog

koji se vratio na polja svojih očeva, opisuje svoju praksu i svoj princip:

"Ne pitajte stoje potrebno učiniti - pitajte što se može propustiti!"

Pogledom bez predrasuda prema Istoku, i zapadni vrtlari mogu - iz starih i novih izvora - steći vrijedne spoznaje.

Pioniri Zapada

Razvitak bioloških metoda rada u vrtlarstvu i poljodjelstvu vidljiv je i kod nas u Europi unazad nekoliko desetljeća. Već početkom 20. stoljeća dali su "očevi biološkog vrta" važne poticaje za novi način razmišljanja. 1924. godine održao je osnivač antropozofije, dr. Rudolf Steiner svoj "poljoprivredni tečaj" u šleskom Kobenzu. Time je postavio osnove za biološku metodu poljodjelstva.

Englez, sir Albert Howard razvio je između 1924-1931. godine u Indiji poseban način kompostiranja koji je postao poznat pod nazivom: postupak indore. Howard je već tada gnojio polja svojih indijskih pokusnih dobara isključivo kompostom koji je sam napravio, a koji se sastojao od biljnih i životinjskih otpada iz njegovog gospodarstva. Njegov dosljedan način pripreme humusa bio je vrlo uspješan. 1948. godine Howard je svoja iskustva objavio u knjizi *Moja poljoprivredna oporuka*. Zajedno s lady E. B. Balfour nastavio je Howard svoj rad u Engleskoj. Metoda Howard-Balfour koja počiva na recikliranju, upotrebi svih organskih otpada kroz kompostiranje, najrasprostranjenija je u anglosaksonskim zemljama.

Jedan od prvih pionira prirodnog vrta u Njemačkoj bio je Alwin Seifert. Njegovo je ime neodvojivo povezano s časnim povratkom komposta u vrt. Seifert je bio uvjeren da je

isključivo pomoću dobrog komposta moguće održati tlo u vrtu plodnim, a kultivirane biljke učiniti otpornima na bolesti i nametnike. Njegova knjiga *Vrtlarstvo, ratarstvo - bez otrova* koja je 1957. godine objavljena prvo pod nazivom *Kompost* postala je biblijom bezbrojnih bio-vrtlara.

Švicarac dr. H. Miiller i njemački liječnik dr. H. P. Rusch zajednički su razvili, nakon individualnih početaka, metodu organsko-biološkog vrtlarstva. Već 1932. godine osnovao je dr. Miiller u Švicarskoj obrazovni centar. 1946. godine oživotvorena je prodajna organizacija Zadruga za uzgoj i iskorištavanje *Domovina* (AVG) koja je distribuirala bio-povrće.

Tijekom 60-ih godina razvila se u Francuskoj metoda Lemaire-Boucher. Poljoprivredni stručnjak Jean Boucher i učitelj na Vrtlaskoj školi Raoul Lemaire zajednički su razvili sustav za održanje i povećavanje plodnosti tla koji je u gnojivo, osim komposta, uključivao proizvode od koraljnih algi.

Objekti kod nas najpoznatije metode prirodnog vrtlarstva opisat ćemo pobliže.

Biološko-dinamička metoda

U ovoj vrlo specijaliziranoj metodi koju je razvio Rudolf Steiner i koja je danas rasprostranjena u čitavom svijetu, radi se s kompostom i organskim gnojivima. Dozvoljena je upotreba "prirodnih mineralnih tvari", primjerice *Thomasovog brašna* i kalij-magnezija. Najvažnija razlika prema organskoj metodi sastoji se u tome da je uključen i učinak kozmičkih sila (*dynamos* = sila).

Seljaci i vrtlari koji rade prema biološko-dinamičkoj metodi upotrebljavaju specijalne preparate u

kojima su aktivne najmanje količine finih čestica, slično kao u homeopatiji. Šest kompostu ih preparata sastoje se od cvjetova stolisnika, cvjetova kamilice, stabljika kopri-ve, mljevene hrastove kore, cvjetova maslačka i soka cvijeta odoljena. Preparat gnoja radi se od kravljeg gnoja. On potiče životne procese u tlu, a prska se po tlu prije, tijekom i nakon sjetve, odnosno sadnje. Kremeni preparat proizvodi se od sitno mljevenog kremenca. On se raspršuje po biljkama tijekom rasta i potiče asimilaciju i zriobu. Svi ti specijalni preparati proizvode se prema "društveno-znanstvenim" spoznajama i posebnim propisima. U prodavaonicama ih se ne može kupiti. Savjetnici biološko-dinamičke metode ustupaju ih isključivo osobno.

Pristaše ove metode se prigodom sjetve ravnaju prema mjesečevim ciklusima. Preporučuju prekopavanje, jer tlo kroz te radnje postaje spremno za prihvaćanje kozmičkih impulsa.

Biološko-dinamičku metodu može, doduše, svatko primjenjivati, no pritom ostaje na vanjskoj, mehaničkoj djelatnosti. Za dublje razumijevanje povezanosti potrebno je bavljenje antropozofijom i njenim opsežnim svjetonazorom.

Organsko-biološka metoda

prema Miiller-Ruschu

Pristaše ove metode posebnu pozornost poklanjaju stanju organizama u tlu. Život bakterija mora se razviti što je više moguće. Radi poboljšanja siromašnih tla razvio je dr. H. P. Rusch poseban bakterijski preparat koji je u prodavaonicama poznat pod imenom *Symbiojor*. On se prska po tlu i kompostu. Stanje života bakterija u vlastitom vrtu može se ispitati specijalnim ispitivanjima.



U biološko-dinamički obrađenim vrtovima specijalni preparati pripremaju se u velikim drvenim posudama.

Važnu ulogu u organsko-biološkom vrtlarstvu igra stalno zastiranje tla. U njegu humusa redovito je uključeno i kameno brašno. Njegov bogat sadržaj mikroelemenata treba se brinuti o tome da iz zdravog tla izrastu zdrave, kvalitetne biljke za ljudsku i životinjsku prehranu.

Metoda Muller-Rusch preporučuje sve biološke mjere koje služe poboljšanju humusa: kompost, površinsko kompostiranje i stajski gnoj, zelenu gnojidbu, tekuće biljno gnojivo i mješovite kulture. U vrtovima koji se obrađuju prema organsko-biološkoj metodi zabranjeno je prekopavanje. Prirodni nastanak humusa ne smije se poremetiti jer se, prema mišljenju dr. Ruscha, život u tlu ra-

zvija harmonično i bogato samo u neometanim slojevima. To je stanje osnovni preduvjet za održavanje plodnosti. Pristalice organsko-biološke metode uvjerene su da svojim načinom uzgoja mogu pridonijeti očuvanju zdravlja, a ovu varijantu prirodnog vrtlarstva s osobno kreiranim promjenama, može izučiti i prakticirati svatko.

Ovaj kratak pogled u različite biološke metode uzgoja trebao bi vam poslužiti samo kao poticaj. Ako se nekim od navedenih sustava želite približe pozabaviti ili prema njemu raditi, preporučujemo čitanje navedene literature.

Pogled u svijet bioloških mogućnosti koji je pun promjena trebao bi

nas podučiti još nečemu: toleranciji. Život je najživlji tamo gdje se ostaje u pokretu. O tome se brinu vrtlari koji usprkos svojoj povezanosti sa zemljom traže nove zvijezde. I "biološki orijentirani" vrtlari nisu još uvijek došli do kraja mudrosti. S vremena na vrijeme, kad "želite biti u pravu" i kad vas svlada poriv za "čvrstim pravilima" pomislite na besmrtnu spoznaju:

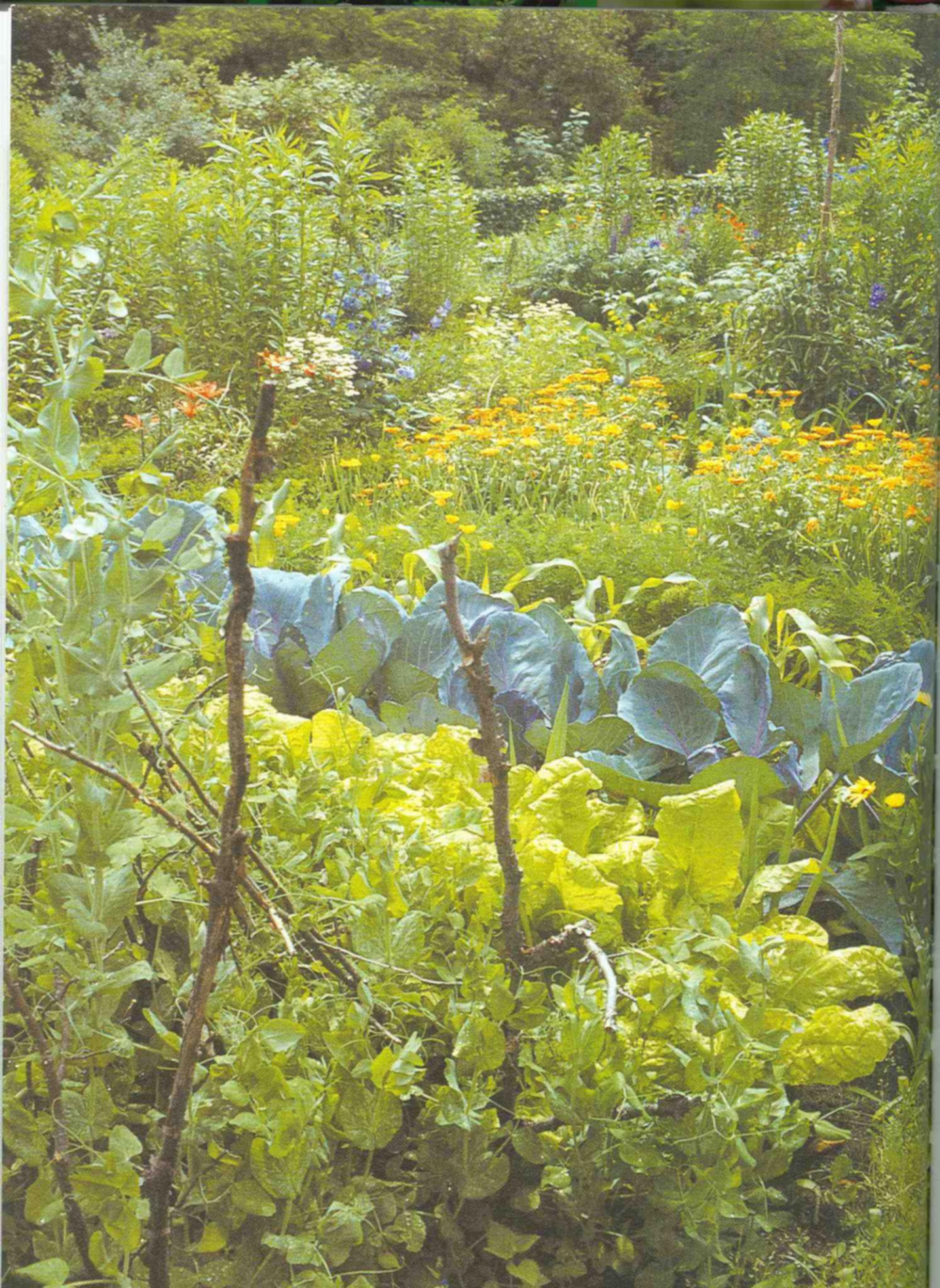
Kako je slatko svo prvo upoznavanje!

Živiš samo dok ne otkriješ.

No, prihvatiti utjehu:

beskonačan je tekst

i njegova melodija stvorena od zvijezda.



Povrtnjak i voćnjak



Opća praksa

Koristan raspored

Na nacrtima starih samostanskih i dvorskih vrtova uctane su povrtno-gredice u preglednom, većinom simetričnom rasporedu. Još i danas - mnogo stoljeća kasnije - mogao bi se vrtlar snaći u toj podjeli te polja ispravno ozeleniti. Takav raspored nije slučajna okolnost. On se dokazao u praksi i olakšava rad.

I vrtlari koji razmišljaju u skladu s prirodom morali bi, prije no što posegnu za motikom i vrećicom sa sjemenjem, koristiti olovku i papir. Napravite jednostavan nacrt, podijelite svoj povrtnjak i voćnjak tako da imate pregled i kod plodoreda. Raspored između povrtnih, začinskih i voćnih kultura ima i posve svakodnevnih, praktičnih prednosti: lakše ćete plijeviti korov, sijati, saditi te ubirati plodove.

Stalni puteljci

Između gredica svakako uredite puteljke. Taj početni trud olakšat će vam kasnije život u vrtu. Najjednostavniji oblik podjele može se sastojati iz jednostavnih puteljaka. Prvo

izmjerite gredice - uvijek moraju biti široke 1,20 m. To je provjerena radna mjera jer vrtlar sa svih strana može dosegnuti sredinu površine, a da pritom nogama ostane na stazi i nepotrebno ne gazi po sloju humusa. Kao povoljnu širinu puteljku možete planirati 30 cm, no ta mjera, naravno, nije obvezna. U malim vrtovima gdje je prostor dragocjen, mogu puteljci biti i nešto užii. U većim nasadima i širi i udobniji.

Utabana zemlja predstavlja najjednostavniju podjelu. Trajniji su popločeni puteljci. U tu svrhu možete koristiti jednostavne, jeftine betonske ploče koje se polažu u pješčanu posteljicu. Za takvo razgraničenje izrazito su prikladni i blokovi od opeke i prirodnog kamena. Stalni puteljci takve vrste imaju mnoge prednosti: trajni su, jednostavno se čiste te sprečavaju rast korova sjedne gredice na drugu. Osim toga, kod svih vremenskih uvjeta možete doći do biljaka. I nakon proloma oblaka moguće je ubrati glavicu kupusa ili nekoliko mrkvi bez "uronjivanja" u blato.

Uz karakter prirodnog vrta vrlo dobro odgovaraju i puteljci posipani supstratom od kore. Mekana, federirajuća podloga ugodna je nogama vrtlara, a smeđi pokrov djeluje vrlo

prirodno između cvijeća i povrća. Takvi puteljci ostaju vrlo dugo "čisti" jer ne može prokljati nikakav korov. S vremena na vrijeme mora se dosipati svježa kora.

U starim su seoskim vrtovima povrtnjaci bili često podijeljeni šljunčanim puteljcima i niskim živicama od šimšira. U centru se nalazio krug šarenog cvijeća. I ovakvi dražesno-praktični primjeri iz "bio-vrtova" prošlih vremena mogu vam pružiti poticaj kod oblikovanja vrta.

Podjela gredica

Duljina gredica ovisi o vašim prilikama u vrtu i veličini vaše obitelji. Tko želi ubirati velike prinose, uredit će što duže gredice. Tko od svega želi ponešto, šaroliko i puno promjena, treba više manjih gredica. U tom je slučaju praktično urediti puteljak u sredini, a gredice lijevo i desno od te osi.

Ako želite vrtlariti prema pravilima plodoreda, morate cijeli vrt od samog početka podijeliti u četiri polja. Pritom svako polje može sadržavati više gredica.

U tom slučaju uvijek izmjenjujete velike skupine vrlo zahtjevnih, srednje zahtjevnih i slabo zahtjevnih biljaka. Četvrto polje pripada

rajčicama, jagodama i rabarbari koje su "vjerne" staništu te stoga ne sudjeluju u toj "igri". Ako želite vrtlariti prema pravilima mješovite kulture, dovoljna je jednostavna podjela gredica.

U sklopu vrta koji se mora isplanirati na samom početku, ubrajaju se i zaštitne živice od grmlja ili visoke ljetnice. One, međutim, ne smiju nikada narasti tako visoko da stvaraju sjenu i zagušuju vrtni prostor. Ograda mora štiti, prije svega, od vjetrova i hladnoće te na taj način stvoriti ugodnu mikroklimu. Pritom se ne smije braniti prolaz svjetlu i suncu. Naravno, i kompostu morate dodijeliti povoljno mjesto. U njegovoj blizini moraju biti smještene

i bačve s tekućim gnojem. Na tom je mjestu vrlo važan priključak za vodu ili posuda za sakupljanje kišnice. Ako želite isprobati kulture na humcima, potrebno je i te specijalne gredice pažljivo isplanirati u smjeru sjever-jug. O svemu dobro promislite na početku, jer kasnije promjene zahtijevaju mnogo truda.

Priprema tla

O životu u tlu i njezi humusa saznali ste u ovoj knjizi već mnogo temeljnih stvari, tako da ćemo se ovdje ograničiti samo na najvažnije postupke rada. Budući da bio-vrtlar više ne okopava, u njegov se alat ubrajaju: snažne vile kopači-

ce s četiri zupca, priručna motika, mali kultivator kojim se može raditi među redovima, te grablje.

Vrlo praktično, specijalno za biološki vrt napravljeno oruđe je jedno-zuba kopačica. Ona se sastoji iz jednog jedinog, srpastog zuba koji se provlači kroz zemlju. Na taj način vrtlar može tlo duboko razrahliti bez okretanja slojeva. Ovo oruđe pokazuje svoje velike prednosti naročito u teškim, ilovastim tlima. Njegov dobro promišljen oblik - i držak je blago savijen - smanjuje

Mekani, kratko košeni travnati puteljci raščlanjuju ovaj vrt. Praktični su i uredni, a ne djeluju strogo.



utrošak snage, a oruđe se vrlo lako provlači kroz zemlju. Normalna motika kojom su se inače obavljala rahljenja tla, sada više nije popularna. Snagu čuva i široka bio-vila kopačka koja dugim zupcima prodire duboko u zemlju te se ručicom može pomicati bez muke.

Svoje gredice pripremite već ujesen za sljedeće proljeće. Razrahlite tlo jednozubom kopačicom ili bio-vilama kopačicama koje duboko zabodete i potom u trzajima pomičete. U to godišnje doba stavite na sve slobodne površine 2-3 cm grubog komposta koji se tijekom zime zastire slojem malča. Posvuda gdje sljedeće godine želite posaditi povrće s velikim zahtjevima za hranjivima, takozvane vrlo zahtjevne biljke, nanosite ujesen ili u rano proljeće, ovisno o potrebi i stanju tla, i organsko gnojivo. Najkasniji rok: 3-4 tjedna prije sadnje ili sjetve. Možete upotrijebiti, primjerice, dobro razgrađeni gnoj, sušeno stajsko gnojivo, mješavinu mljevenih rogova, sušene krvi, koštanog brašna ili strugotine od rogova.

Dobra priprema koja nadomješta stajski gnoj je i zelena gnojidba. Ukoliko te radove ne stignete obaviti ujesen, potrebno je da sve gredice barem zastrete malčem. Tijekom ožujka, ako nema mraza, možete po vrtu nanijeti i kompost. Gredice sa srednje zahtjevnim biljkama opskrbite, tamo gdje se to čini potrebnim, i organskim gnojivom. Za to je naročito prikladna mješavina od mljevenih rogova, sušene krvi i koštanog brašna ili grubih strugotina od rogova koje se vrlo polagano razgrađuju.

Pritom zapamtite: kompost i gnojivo se samo površinski, motikom ili kultivatorom, obrađuju s najgornjim slojem zemlje. U proljeće morate zemlju svojih gredica još samo jednom lako i rahlo obrađiti.

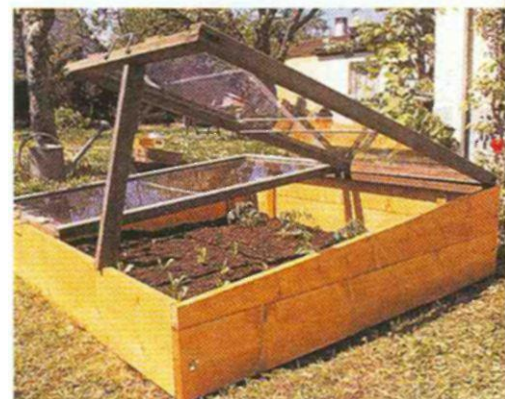
"Tople noge za proljeće": uzgoj pod staklom i folijom

Nakon dugih zimskih mjeseci siromašnih svježim vitaminima, najranije ubiranje plodova iz vlastitog vrta naročito je dragocjeno. S malo "umjetne" topline možete pomoći proljeću i zadobiti prednost u rastu biljaka.

Toplo kljajalište je stari provjereni "uređaj" koji možete sami napraviti od dasaka. Stražnja strana mora biti za 20-25 cm viša od prednje kako bi prozor stajao u koso. Prostor za kljajalište odaberite tako da se prozor uvijek otvara prema jugu, jer sunce želite iskoristiti kao darovatelja energije! Za pokrov možete koristiti iskorištene prozore ili drvene okvire između kojih se napne folija.

Već ujesen na toj se "gredici" iskopala zemlja dubine 40-60 cm. "Rupu" ispunite rahlim lišćem i vrtnim otpadom. U veljači, dok je zemlja često još smrznuta, taj sloj možete jednostavno ukloniti te nanijeti organsko "grijanje" u obliku konjskog gnoja. On se nanosi i zbija u slojevima - ukupno do visine 20-30 cm. Na to stavite 20 cm kvalitetne vrtnje zemlje ili zreli kompost. Potom zatvorite prozor kako unutra ne bi mogao prodrijeti hladan vanjski zrak. Topli konjski gnoj zagrijava na njega položenu zemlju. To je važno jer je sjetmenju za klijanje potrebna toplina i vlaga. Dodatni "vanjski omotač" od lišća ili slame djeluje kao korisna toplinska izolacija.

Jednostavno kljajalište možete sami napraviti: zašiljene daske služe kao uporište u tlu (gore). Bočne se stijenke međusobno spajaju na uglovima. Prednja stranica je niža od stražnje. Nakon obrade s prirodnom zaštitom drva, nasipava se zemlja i sade biljke. Važno: zalijevati i pro vjetra vati!





U kljialištu s prozorima na "automatsko provjetravanje" ne može doći do gomi-lanja topline.



Pomoću pokretnih plastičnih tunela vrtne se gredice mogu pretvarati u male staklenike.

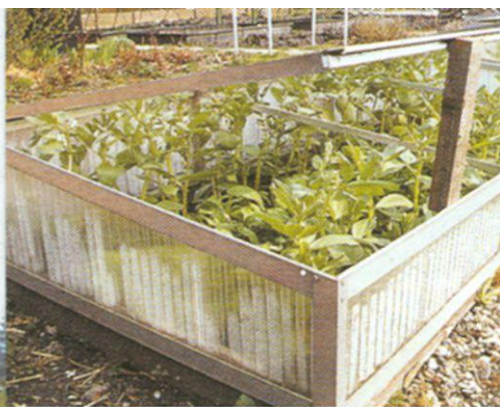
trili praksu vrtlarenja pod staklom. No, san mnogih vrtlara ne smije, kao poticaj, nedostajati niti u bio-vrtu.

Tunel od folija je jeftin i jedno-stavan za rukovanje. Najčešće se sastoji od poluokruglih metalnih konstrukcija koje su zabodene u zemlju i natkriljuju gredicu. Preko toga se napne plastična folija tako da nastane nizak tunel. Takav mali mobilan staklenik možete i sami jednostavno napraviti. Kod većine konstrukcija potrebno je plastične segmente bočno opteretiti daskama i kamenjem kako bi prozirni pokrivač dobio čvrst oslonac.

Staklenik iza svojih zaštitnih staklenih stijena nudi najbolje i najkomfortnije mogućnosti ranog kultiviranja biljaka. Prostor prožet svjetlom jamči izvanredne uvjete za rast. Vrtlar može povrće, začinsko bilje i cvijeće uzgajati i na gredicama na podu, ali i na policama ili stolovima. Čak je i jednostavan, negrijani staklenik mnogostrano koristan. U trgovinama se nude najrazličitije stakleničke konstrukcije. Jednostavnu kućicu možete i sami napraviti. Izašlo bi izvan okvira ove knjige kad bismo detaljno razmo-

"Rastezljive" folije funkcioniraju naročito jednostavno: njihova je površina perforirana te stoga imaju mogućnost širenja. Ti se plastični segmenti jednostavno polože na tlo pripremljenih gredica, te se dižu s rastom biljaka. Materijal povećava toplinu, a istovremeno propušta zrak i vlagu.

Kod upotrebe svih drugih sanduka ili tunela vrtlar mora paziti na regulaciju topline i pravovremeno zalijevanje jer se ispod stakla i folije temperature mogu brzo povećati kad zasja proljetno sunce.

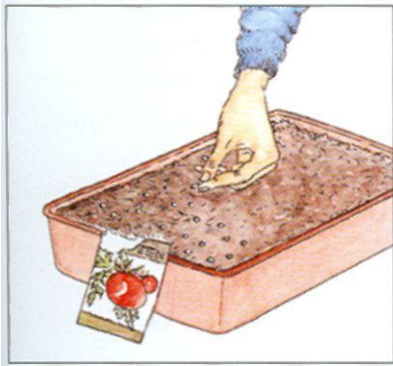
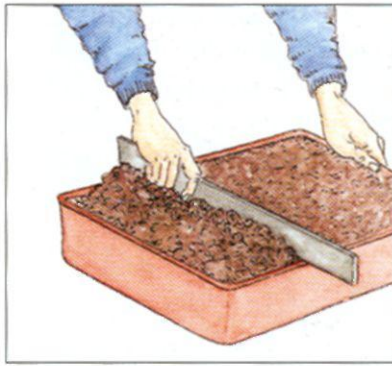
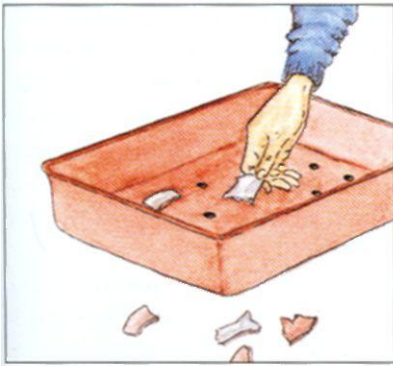


U trgovinama se nude plastična kljiališta u različitim izvedbama.

Ukoliko ne možete nabaviti gnoj, kao "podno grijanje" služi i pakovanje slame. Materijal napunite u sanduke već ujesen. U veljači polijte sijeno gnojem od koprive ili drugom smjesom za gnojidbu koja sadrži dušik. To dobro zbijte, a potom preko svega stavite dobru zemlju. U trgovinama se mogu nabaviti brojne praktične konstrukcije kljiališta izrađene od plastike, drveno-cementnih ploča ili drva. Uz to postoje i električni sustavi grijanja koji se polažu u zemlju. Tko sam nije obrtnički nadaren, zasigurno će u ovoj ponudi naći prikladan model.

U stakleniku su najbolje zbrinute presadnice ili rajčice koje dozrijevaju.





U tom je slučaju potrebno provjetranje ili čak zasjenjivanje slamnatim mrežama. Pravovremeno, tijekom poslijepodneva, vrtlar mora ponovno "zatvoriti sve rupe", kako bi tijekom noći toplina ostala sačuvana. Zalijevajte ujutro ili kasno poslijepodne, no nikada u podne jer kapljice vode na nježnim listovima djeluju kao povećalo! Usjevi u klijalištu, dakle, zahtijevaju rad, ne smije ih se nikada dulje vrijeme ispuštiti iz vida. No taj se trud isplati, jer prvi prinosi predstavljaju vrhunski užitek, a istovremeno su najbolji lijek - izvrsna, zdrava proljetna kura iz vrta!

Dragocjeno mjesto na toplom mjestu mora se promišljeno koristiti. Posij te rotkvicu, proljetnu crnu rotkvu i vrtnu grbicu. Tomu pripada i lisnata salata koja brzo raste. Daljnju prednost steći ćete ako prve sadnice salate glavatice nabavite od vrtlara. Iz vrta iskopajte dva snopa vlasca koji će na toplini početi brzo

Uzgoj na prozorskoj dasci: komadiće crijepa postaviti na odzračne otvore posude; napuniti zemljom i poravnati; posijati sjeme i posipati prosijanom zemljom.

Uzgoj mladih biljaka u stakleniku.

rasti. Zasijte i nekoliko zrna kopra i oštrolistica. Prvo svježe začinsko bilje učinit će vašu salatu neusporedivom poslasticom! Zaštićene tople gredice možete, naravno, koristiti i kao mjesto za sjetvu sjemenskog materijala osjetljivog na hladnoću. I suncokreti i povrće ovdje će lijepo uspjevati. Tijekom ljeta, zaštićene staklom i folijom, uspjevaju i dinje, paprike, krastavci, patlidžani i drugi "južnjaci". Spretni vrtlari ne uzgajaju svoje biljke samo ispod već i iza stakla.

Topla prozorska daska djelomično služi kao sobna vrtlarija. Direktno iza stakla mogu se postaviti posude ispunjene pjeskovitom mješavinom zemlje. U njih posijte one biljke koje se smiju na gredici posaditi tek od sredine svibnja. Bosiljak, rajčice, paprike, tikvice i druge biljke koje zahtijevaju toplinu uspjevaju u ovom dobro zaštićenom vrtiću. Ispod staklene stijene ili plastičnog "zvona" i u posudi nastaje vlažna klima staklenika u kojoj sjeme brzo proklije. Najjače presadnice potom presadite zasebno, u male lončiče. Među vrtlarima se taj postupak naziva



va pikiranje. Te biljčice moraju biti na svjetlom mjestu i redovito zalijevane; potrebno im je mnogo svježeg zraka kako bi očvrsnule, da se ne bi protegnule u "dugonoge slabiće". Tijekom provjetravanja obratite pozornost da ne dođe do propuha. U zaštićenom kutu balkona ili kljalištu presadnice mogu polagano očvrsnuti i biti pripremljene za selidbu u vrt.

Sjetva u vrtu

Uvijek je potrebno pažljivo pripremiti gredicu predviđenu za sjetvu. Ona mora biti rahla, sitno mrvičasta, vlažna i sadržavati dovoljno hranjiva. Tamo gdje je tlo bilo malčirano, potrebno je taj pokrov samo ukloniti u stranu kako bi se između mogli napraviti redovi. Kako bi redovi bili ravni, koristite vrtlarsko uže. Tko može dobro odmjeriti "odoka", može redove napraviti i "slobodnom rukom" pomoću okrenute drške motike. Jarci se potom ispunjavaju sitno prosijanim zrelim kompostom, a po njemu se posipa malo kamenog brašna. Potrebno je nabaviti najbolji sjemenski materi-

jal koji se može dobiti, jer on sam jamči pola uspjeha i dobar rast.

Obvezno je potrebno iskoristiti najbolji trenutak za sjetvu. Na svakoj vrećici sa sjemenom navedeni su rokovi, a naći ćete ih i kod opisa povrća i cvijeća u ovoj knjizi. No, brojevi i podaci ne služe ničemu ako pritom ne "sudjeluju" i vremenske prilike. Nestrpljivi vrtlari koji siju u hladnu, vlažnu zemlju, često dožive razočaranje. Zapamtite jedno jednostavno, prirodno pravilo: ono što mora klijati i rasti, treba toplinu i vlagu. Primjerice, krumpiri zasađeni 10 dana kasnije, uz povoljne vremenske prilike u toplo tlo, brzo će nadoknaditi to vrijeme. Izrast će zdraviji nego oni koji su doživjeli udar hladnoće.

Kod odabira najboljeg roka potrebno je voditi računa i o činjenici da se pjeskovita tla brže zagrijavaju i stoga se mogu ranije obrađivati. Teškim, ilovastim tlima pristupite tek kad postanu mrvičasta. Sve dok se zemlja lijepi na čizme, ostavite je "na miru".

Za toplinu u vrtu brine se priroda, no za vlagu se možete pobrinuti

sami. Sjeme se pokriva tankim slojem zemlje, sloj bi u pravilu morao biti debljine promjera zrna. Potom rukom ili stražnjom stranom grablji lagano pritisnite zemlju i oprezno zalijte. Budući da se ovaj tanki sloj može vrlo brzo isušiti, najbolje je primijeniti stari vrtlarski trik: tijekom prvih 10 dana položite preko usjeva vlažne vreće. Čim mlade biljke niknu iz tla, prebrođeno je najteže vrijeme. Razmislite: tko se ljuti na loš sjemenski materijal, često je samo zaboravio održavati svoj usjev jednakomjerno vlažnim!

Još jedan savjet: nikada ne sijte pre-gusto, jer će si kasnije mlade biljke pod zemljom "gaziti po nogama". Neće dobivati dovoljno zraka, vode i hrane, i loše će rasti. Mirne duše sačuvajte ostatak sjemena u vrećici. Mnoge biljke zadržavaju tijekom duljeg vremena sposobnost klijanja. Sljedeće godine stavite nekoliko sjemenki na vlažnu bugaćicu i napravite test klijavosti. Ako od 10 sjemenki proklije više od 5, možete još uvijek koristiti taj sjemenski materijal.

Sjemenke graha mogu se zasijati - kao stoje to činila baka - u kružna "gnijezda".



Sadnja i njega

Mnogi se povrtni usjevi nakon što je sjeme proklijalo, još jednom presađuju. Kod nekih je dovoljno prorijediti redove kako bi biljke dobile dovoljan razmak. Međutim, prilikom vađenja i premještanja korijenje, naravno, preživljava "šok". Pomozite mu prilikom novog rasta tako što ćete ga zaliti jako razrijeđenim koprivinim tekućim gnojivom. Rupu gdje ćete posaditi biljku ispunite sitno prosijanim, zrelim kompostom - nikada grubim, koji može uzrokovati truljenje! I malo kamenog brašna, posipanog u sadne jarke i otvore, pomaže biljkama za dobar "start".

Vodite brigu o tome da postoje i biljke koje se moraju duboko posaditi, primjerice poriluk, kupusnjače i rajčice, dok se druge kao primjerice salata, celer i luk sade tako plitko da na početku "stojе na klimavim nogama".

Na malčiranim gredicama napravi-te samo prostor za rupe predviđene za sadnju, sve oko lo ostaje pokrivač na tlu. Uvijek vodite računa o ispravnim razmacima koji su navedeni na vrećicama sa sjemenom i u pojedinim opisima u ovoj knjizi. Uvijek morate imati pred očima veličinu odraslih biljaka; sićušne sad-nice varaju!

Mnogi vrtlari preporučuju korište-nje sadilice kako bi se rupe izbušile jednakomjerno i duboko u zemlji. Biljke se potom blago pritisnu sa strane pomoću sadilice, no u me-kanoj i temeljito obrađenoj zemlji možete jednostavno saditi i rukama jer ćete tako cijeli proces osjetiti na svojim prstima. Ruka je najrazno-vrsnija i najosjetljivija "radna sprava" vrtlara! Nakon presađivanja lagano rukama pritisnite zemlju, te oprezno zalijte. S gnojdbom poč-nite tek kad korijenje učvrsti "svoj položaj", otprilike nakon 4 tjedna.

Za presađivanje su povoljni dani kad je nebo oblačno, a zemlja vlažna. Nemojte svojim biljkama ni-kada priuštiti promjenu staništa uz vrućinu i sunčevu svjetlost. Zbog isparavanja, njen bi, ionako zamoran, "krvotok" bio neizdrživo opte-rećen. Kad je sredinom ljeta, zbog duljeg toplog perioda, potrebno zalijevanje, uvijek koristite odstajalu, temperi ranu vodu. Hladan mlaz vode biljkama pričinja jednako neugodan šok kao i vama osobno! Ne polijevajte odozgo, već ciljano i snažno u područje korijenja. Mnogo je učinkovitije jednom dobro navla-žiti, nego samo nakvasiti površinu zemlje. Tamo će vlaga brzo ispariti; neće niti dosegnuti korijenje, a bilj-ke će ostati žedne.



Uzgojene presadnice moraju prije presađivanja imati bogato korijenje.

Tekuće biljno gnojivo koristite i kao preventivnu zaštitu od bolesti i nametnika. Redovito uklanjajte uvele cvjetove i listove, suvišne izdanke rajčica, vitice jagoda i druge "divljake". Biljke koje ne mogu same držati svoje plodove, čvrsto se povezu. Sto redovitije provodite svakodnevnu njegu, to ona pričinja-va manje posla. Rad u vrtu postaje mukom tek kad vam zbog duljeg zanemarivanja "divljina" doslovno dođe "do grla".

Berba plodova i konzerviranje

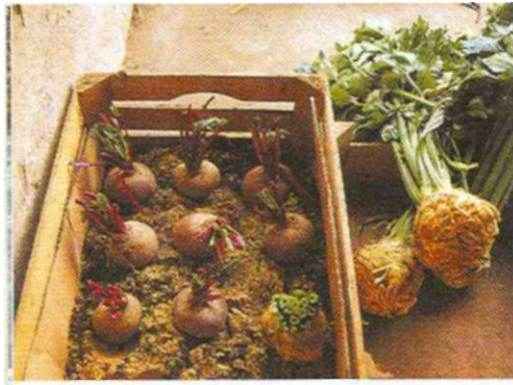
Povrće, začinsko bilje i voće tije-kom glavnog perioda zriobe dozri-jeva u takvoj količini da ga je ne-moguće sve upotrijebiti u svježem obliku. Osim toga, mnogi bio-vrtlari žele postati svoji vlastiti op-skrbljivači tijekom cijele godine. Upravo je tijekom zime važna pre-hrana obitelji zdravim plodovima iz vrta koji su bogati vitaminima. U tu svrhu imamo izbor različitih meto-da konzerviranja, a svaka ima svoje prednosti. Za skladištenje i ukuha-vanje odaberite samo besprijekorne plodove, bez bolesti, nametnika i natrulih mjesta. Plodove berite tije-

kom toplih dana jer se vlažno povr-će i voće brzo kvari.

Trap i zagrtanje održavaju svje-žim korjenasto povrće kao što su mrkve, celer, zimska crna rotkva i cikla. I zdrave glavice kupusnjača, očišćene od vanjskih listova, ostaju tijekom zime u takvom "vanjskom skladištu" hrskave i neoštećene. To se povrće ili zagrće u klijalište ili polaže u hrpe koje dobiju debe-li omotač od lišća, sijena i zemlje. Za takav trap iskopa se na dobro pristupačnom mjestu u vrtu komad zemlje širine oko 1 m, a dubine 20-30 cm. U takvu ravnujamu opre-zno posložite različite vrste povrća.

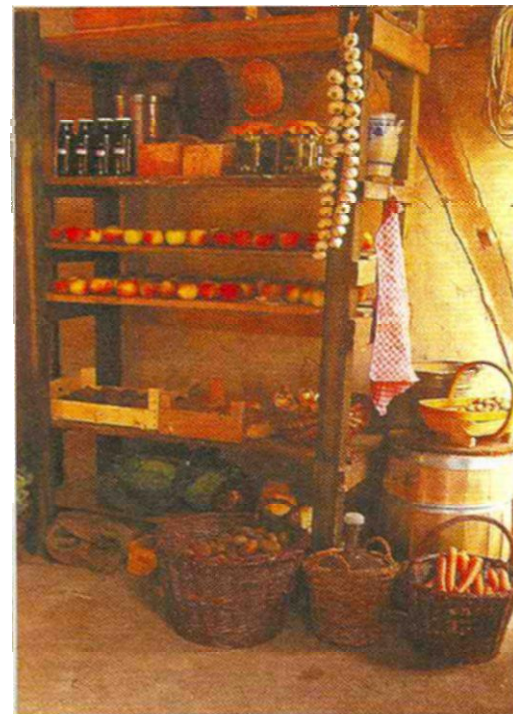
Prazno klijalište može ujesen poslužiti kao mjesto za zagrtanje zimskog povrća.





Cikla i celer dugo se drže u sanduku s vlažnim pijeskom.

Plodovi iz vrta mogu se održati svježi na različite načine.



Potom se sve prvo prekrije suhim, toplim slojem slame, a na kraju prethodno iskopanom zemljom. U danima bez mraza možete otvoriti trap na užoj strani i uzeti zalihe povrća za nekoliko dana.

Skladištenje u podrumu uspijeva najbolje u kućama gdje je pod napravljen od nabijene gline ili opeke. U prostoriji ne smije doći do smrzavanja, no mora biti hladna te

s dovoljno vlage i kisika u zraku. Takvi su podrumi u današnje vrijeme prava rijetkost. U betoniranim, suhim i toplim podrumima možete si pomoći kovčezima ispunjenim vlažnim pijeskom. U to "omotajte" mrkve, celer, ciklu, hren i korijen peršina. Prije toga uklone se svi listovi, no glavni izdanak mora ostati sačuvan. Čvrste, zdrave glavice kupusnjača možete zajedno povezati za "kocen" i naopačke objesiti na žice ili grede. Endivije i kupus stavite na pijesak na tlu. Nasuprot tome, voće se (primjerice: jabuke i kruške) stavlja na prozirne daske.

Radi boljeg čuvanja neki bio-vrtlari preporučuju posipavanje uskladištenog korjenastog povrća kamenim brašnom. U svakom slučaju, zalihe se moraju redovito kontrolirati. Proberite sve nagnjilo voće jer će ono inače zaraziti zdravo. Uvijek vodite računa o tome da uskladišteno voće i povrće nije mrtva roba. Izmjena tvari je samo vrlo smanjena i stoga su vlaga i kisik tako važni za održavanje životnih funkcija. Dobrim uskladištenjem samo se zaustavlja proces razgradnje, a važni vitamini

Luk se isplete u pletenice i objesi na suho mjesto.



i mineralne tvari ostaju, što je više moguće, sačuvani do trenutka konzumiranja.

Skladištenje u kući preporučuje se za sve plodove koji ne podnose vlagu, te za one koji moraju dozrijeti na toplom mjestu.

Luk i češnjak, koristeći njihove "repove", upletite u pletenice i objesite ih u prozirnoj, suhoj prostoriji. Posljednje zelene rajčice odrežite zajedno s granama i objesite na mjestu gdje neće doći do smrzavanja. Po potrebi, stavite nekoliko plodova na kuhinjski element gdje će dozrijeti i biti prikladni kao dodatak umacima. U toploj, suhoj kući čuvaju se i orasi i dunje.

Zamrzavanje je dobra, moderna metoda. Njen jedini nedostatak je što troši mnogo energije. Prilikom zamrzavanja ravajte se prema odgovarajućim uputama. Praktičan savjet: u svakom paketiću zamrznite količinu koja je potrebna vašoj obitelji za jedan obrok. Zamrzavajte samo ono voće i povrće koje pod tim ledenim uvjetima zadržava svoju aromu i oblik. Krastavci, primjerice, mnogo bolje prijaju položeni u keramičku posudu!

Ukuhavanje se ubraja u stare, provjerene metode konzerviranja kojih se ni u današnje vrijeme ne želimo odreći. Uslijed jakog utjecaja topline postoji, međutim, opasnost da se djelomično unište vrijedni vitamini. Potrebno je razumno odvagnuti i odlučiti se za najbolju metodu. Grah možete, primjerice, ukuhavati, zamrznuti, sušiti ili staviti u sol. Marmelada se, naprotiv, uvijek mora kuhati. Znatno olakšanje tijekom rada pružaju staklenke s vakuumskim zatvaračima. Vrući želei, plodovi ili kompot stave se u staklenke i odmah zatvore. Takve se staklenke jednako dobro "drže" kao i one koje su dulje vrijeme bile sterilizirane u aparatu za ukuhavanje.

Stavljanje u sol i ocat ubraja se u provjerene metode iz vremena naših baka. U tu svrhu možete koristiti keramičke posude koje se mogu kupiti u svim veličinama. Ponovno su "iskopani" i recepti iz dobrih, starih vremena. Krastavci, kupus, grah, rajčice, bundeve, začinsko bilje i još mnogo toga može se pohraniti kiselo, slatko-kiselo ili slano. Tako konzervirani plodovi dobro se drže, zdravi su i osobito prijaju.

Sušenje se također ubraja u prastare metode konzerviranja koje još i danas imaju svoje prednosti. Pritom se biljkama ili plodovima oduzima samo voda, a ostaju sačuvani vrijedni vitamini i sastojci. Zbog toga taj prirodni postupak ponovno dobiva sve više prijatelja i među biovrtlarima. Za sušenje su prikladne mnoge vrste voća, kao primjerice jabuke, kruške, šljive i marelice. No i neke vrste povrća mogu se konzervirati na ovaj način. Pokušajte s niskim i običnim grahom; mrkva, kupus i celer se za sušenje izrežu na tanke rezance. Posebno je poznato i vrlo često u upotrebi sušenje začinskog bilja.

Taj se proces uvijek mora odvijati polagano, uz nisku toplinu. Materijal koji se suši ne smije se nikada prepržiti. U pećnici podesite temperaturu na najviše 35°C, a vrata pećnice ostavite pritrvorena kako bi mogla izaći isparena vlaga. U bio-distribuciji i specijaliziranim trgovinama nude se praktični preparati za sušenje s točnim uputama za upotrebu i receptima. Naše su prabake nanizale ploške jabuka na konac i objesile ga u suhoj, prozračnoj prostoriji. Sličan je trud potreban i s grahom. Rezultat, suhi grah, predstavlja poslasticu koju obvezno morate kušati!

I začinsko bilje objesile kako bi se posušilo. Grančice odrežite u kasno prijemodne kad ispari rosa. Taj mi-



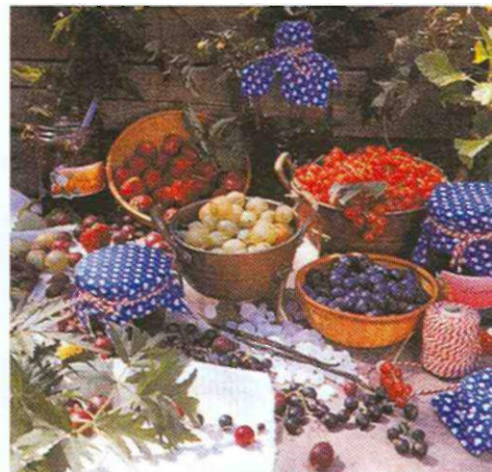
Mirisni ljetni urod začinskog bilja bogat je aromatičnim i ljekovitim tvarima. Bez većeg troška možete napraviti aromatična ulja i octene specijalitete.

risni urod od čistih, besprijekornih dijelova biljke svežite u buketiće i objesite ga naopačke da se polako osuši na sjenovitom, prozračnom mjestu. Za to su naročito prikladni majčina dušica, lavanda, Čubar, sipan, pelin, mravinac, paprena metvica, mažuran i ljupčac. Začin koji se sastoji od sjemenki (komorač, kim i anis) istresite nad krpom kad su sjemenke posve zrele. Sve sušeno

začinsko bilje čuva se preko zime u zatvorenim staklenkama. Na taj se način najbolje čuva njihova aroma. U svakom slučaju, čuvanje i skladištenje vlastitih proizvoda iz biovrta se isplati. Morate uložiti malo vremena i truda, no zato ćete sebe i svoju obitelj prehranjivati posebno vrijednim živežnim namirnicama, a time ćete steći užitek koji se ne može nigdje kupiti.

Buketići začinskog bilja vješaju se radi sušenja na sjenovito, prozračno mjesto.

Neusporedivo dobro prija marmelada od raznih vrsta bobičastog voća iz vlastitog vrta!



Salate i povrće

Ponuda sjemenskog materijala u specijaliziranim trgovinama i preko kataloga vrlo je bogata. K tome, svake godine se pojavljuju nove vrste. Izbor koji ću navesti u ovom poglavlju može, stoga, ponuditi samo maleni dio iz velikog mnoštva. Preporučuju se, kako stare, provjerene sorte tako i nove sorte s dobrim svojstvima. Bio-vrtlaru

su važne, primjerice, sorte otporne na pepelnicu ili viruse koje na taj način čine zaštitu bilja djelomično suvišnom. Nažalost, na ovom mjestu nije moguće iscrpno navesti stručnjake koji skupljaju, razmnožavaju te nude ljubiteljima vrta sjemenski materijal starih, djelomično povijesnih povrtnih sorti. Njihov je rad vrlo važan kako bi se sačuvalo mnoštvo vrsti i sorti. Isplati se dovesti u vrt takvo blago i kušati njihov okus.

Salata tijekom cijele vrtlarske godine

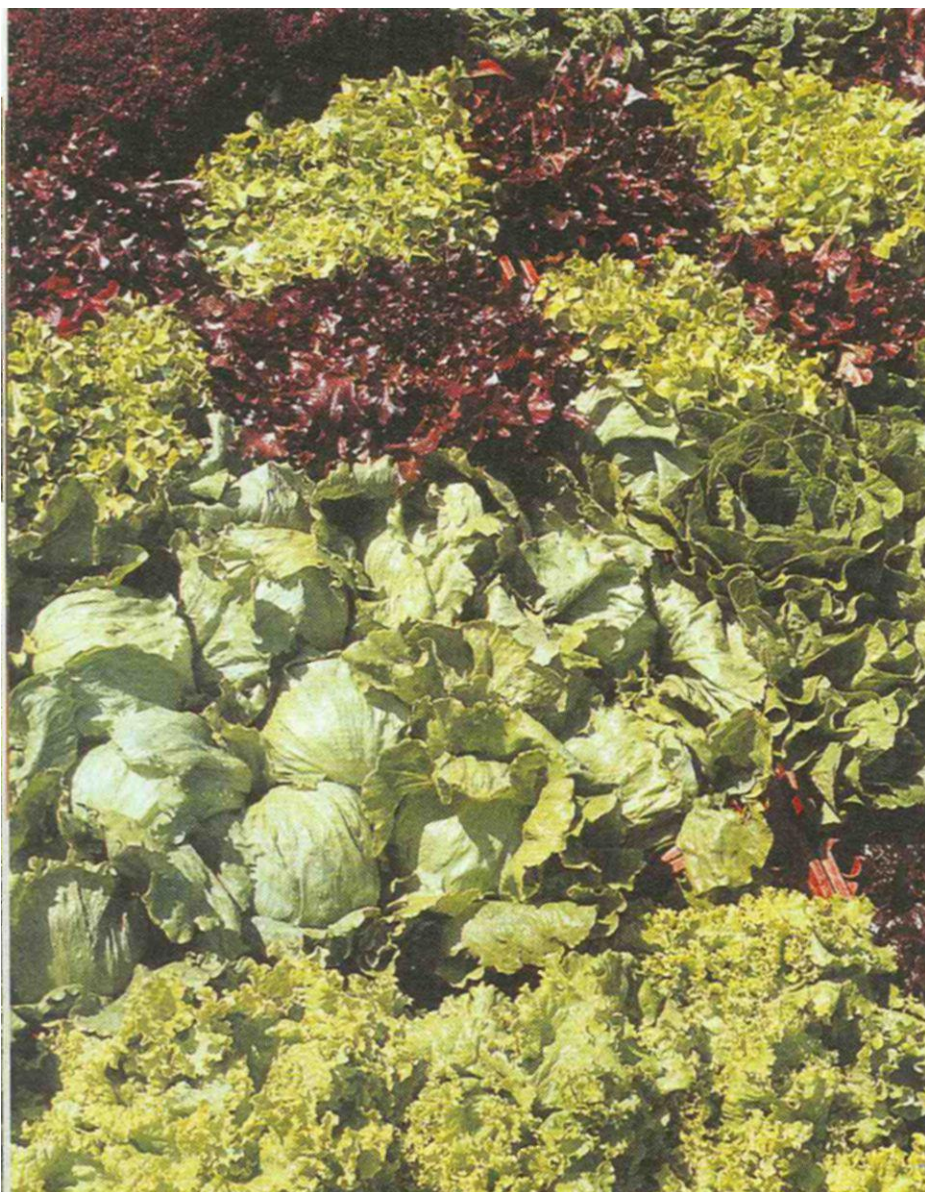
Spretnim vrtlarima ne nedostaje salate ni u jedno doba godine. Oni te poslastice siju kao zelene, crvene ili bijele sorte, te ubiru svježe vitamine kao na tekućoj vrpći. Salate glavatice otvaraju u proljeće zajedno s lisnatim salatama sezonu punu promjena. Tijekom ljeta slijede različiti radiči, a u jesen se još može sijati matovilac iz porodice odoljena. On - isto kao i crvenolisni radič - i tijekom zime omogućuje svježiji urod u vrtu.

Bio-vrtlar kojemu je u svakom pogledu važan zdrav život, mora iskoristiti tu ponudu prirode i pobrinuti se za neprekinuti slijed salata u svom vrtu.

Salata glavatica

UZGOJ: Postoje proljetne sorte i specijalne ljetne sorte salata koje kad je vruće ne potjeraju tako brzo. Naročito otporne na sunce su nove crvenkasto-smeđe sorte salata koje u povrtnjak donose žarke boje, a na stol ukusnu promjenu. Isplati se upoznati "• crvene"! Salata glavatica ne zahtijeva vlastitu gredicu, može se posaditi kao "sporedna kultura", te kao "nadomjestak za rupe". No, osigurajte joj mjesto na suncu, jer u hladu neće stvoriti čvrste glavice. Razmak mora iznositi 25x25 cm. Češće sijte manje količine salate kako bi glavice dozrijevale u etapama, a vi mogli stalno ubirati svježe plodove. Mladim biljkama je potrebno 5-7 tjedana da izrastu.

Dio šarolike ponude salata: crvena i svijetlozelena salata (posve gore), kristalka s velikim glavicama i kovrčave glavice sorte "Lollo bionda".



Stara sorta lisnate salate 'Amerikanischer brauner' je robusna i daje dobre prinose. Ona se još uvijek ubraja u najbolje sorte!

SORTE: Proljetne salate: 'Maikonig', 'Maiwunder (otporne na zimu, sijanje ujesen za proljetnu berbu). 'Viktoria'.

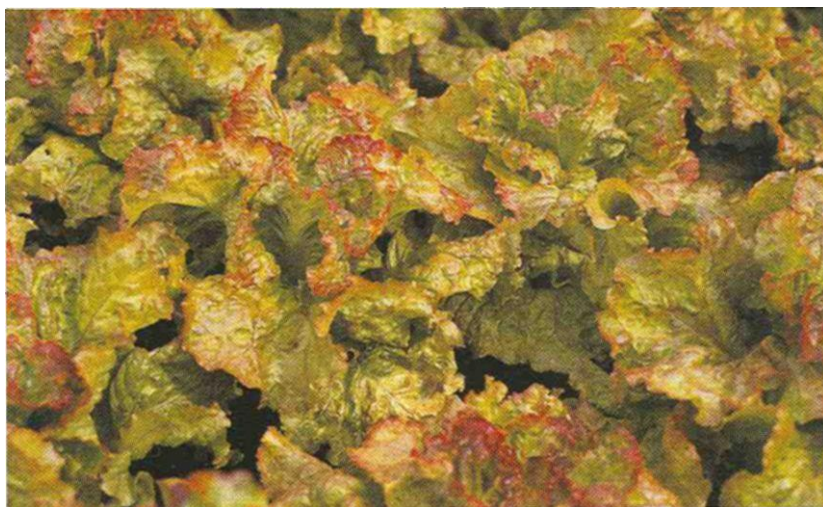
Ljetne salate: 'Attraktion', 'Kagranner Sommer', 'Neckarrieseiv', 'Hips Merkur' (otporna na pepelnicu). 'Dolly' (otporna na pepelnicu, "podnosi" viruse), 'Brauner Trotskopf', 'Pirat'(poboljšani 'Trotskopf'), 'Rotkapchen' (i pod imenom 'Merveille des quatre Saisons', smeđe-crvena).
BERBA: Uvijek svježa, salata glavatica ne može se skladištiti.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Dobre su kombinacije: grah, jagode, kupusnjače, korabica, rotkvica, špinat, rajčice, luk. Salata glavatica štiti svoje susjede od buhača. U ugroženim kulturama možete poneke primjerke salate koristiti kao "mamce". Nikada ne sijte peršin uz salatu!

Lisnate salate

UZGOJ: Lisnate salate siju se u redovima, jer ne tvore glavice. Listovi se čupaju ili režu i više puta izrastaju. Zbog mogućnosti stalne berbe uvijek na stolu imate svježu salatu i tijekom cijelog ljeta ne bi smjelo doći do manjka vitamina. Češće ponavljajte sjetvu. Razmak iznosi 25 cm. Biljke uspijevaju i u polusjeni. Njeguje se kao i salata glavatica.

SORTE: Lisnate salate: 'Hohlblattriger Butter', 'Krauser gelber', 'Amerikanischer brauner', 'Australischer gelber', 'Sperling's Sali', 'Lollo rossa' (crveno-smeđa, kovrčava rozeta), 'Lollo bionda' (kovrčava rozeta, žutozelena), 'Salad-Bowl' (svjetložuta salata). 'Red Salad-Bowl' (crvena salata).



BERBA: Stalno, sve do kasne jeseni: lisnate salate imaju bogat okus.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Lisnate salate mogu se koristiti i za rubove gredica. Dobri susjedi su komorač, kupusnjače, rotkvice, rotkva, cikla, crni korijen, šparoge.

Kristalka

UZGOJ: Ljetna salata s velikim glavicama i snažnim, hrskavim listovima. Ova salata može dobro podnijeti vrućinu, ali nije otporna na mraz. "Eis" u njemačkom nazivu (Eissalat) odnosi se na dugu trajnost glavice u hladnjaku.

Sjetva od svibnja do početka srpnja, razmak biljaka 35x35 cm, zbog velikih glavica. Vodite računa o dovoljno vlage, potreba za hranjivima je nešto veća nego kod ostalih sorti, te se stoga treba gnojiti koprivinim tekućim gnojivom. Sve druge uzgojne mjere iste su kao i kod salate glavatice.

SORTE: 'Laibacher Eis' (crvenkasti rub listova, otporna na pepelnicu i viruse), 'Great Lakes 118/Liineburger Eis' (zelena), 'Rouge Grenobloise' ili 'Winnetou' (tamno crvena sa zelenim mrljama), 'Sperling's Timo' (zelena, otporna na pepelnicu).

Rimska salata

UZGOJ: Ova stara salata koja se ubraja u salate glavatice stvara duguljaste glavice s okomitim, čvrstim listovima. Ranije sorte nisu formirale čvrste glavice i stoga ih je bilo potrebno povezivati, pa otuda potječe njemačko ime ove ljetne salate (Bindesalat). Nove sorte formiraju glavice. U vrtu se rimska salata uzgaja kao i salata glavatica. Sjetva se obavlja od sredine lipnja do sredine srpnja na razmak 30x35 cm.

BERBA: Rimska salata može prijati kao povrće ili se pripremiti sirova. Zbog vitkog oblika rasta naziva se i ljetna endivija, međutim nema gorak okus.

SORTE: 'Kasseler Striinkchen', 'Valmaine', 'Little Leprechaun' (s crvenim listovima).

Radič-'Zuckerhut'

(*Cichorium mtybiis* var. *foliosum* "Zuckerhut")

UZGOJ: Ova vrsta radiča često raste kao druga kultura na već obranim gredicama. Sije se tek u lipnju, direktno u redove razmaka 35 cm. Biljke se kasnije prorijede na razmak 30-35 cm. Presađivanje je mo-



Radič-'Zuckerhut' stvara šiljaste, me-snate glavice koje se drže sve do zime.

guće, ali nepovoljno zbog dugog korijenja - tipičnog za radiče! Gredicu dobro opskrbite kompostom, dodajte i malo organskog gnojiva te zalijte biljnim gnojem.

SORTE: 'Schvveizer Zuckerhut' ili 'Vatters Zuckerhut', 'Sperling's Kristallkopf, 'Hilmar'

BERBA: Visoke, teške glavice zrele su od listopada. Podnose mraz do - 8°C te mogu dugo ostati u vrtu. Kod veće hladnoće se zajedno s korijenjem zagrcu u kljalište ili u podrumu u vlažni pijesak. Priprema se kao salata ili pirjan.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Dobar je uz komorač koji također raste kao druga kultura.

Radič

UZGOJ: Ovo je također vrsta radiča koja se, međutim, sije već u svibnju. Razmak između redova iznosi 25 do 30 cm, a u redovima ga treba prorijediti na 15-20 cm. Gnojiti kompostom ili biljnim gnojem, eventualno dodati malo organskog gnojiva s dugotrajnim učinkom.

SORTE: 'Mitado', 'Magnum' (potjera bez zastiranja zemljom), 'Brii-

sseler Witloof, 'Edelloof', 'Rouge Carla' (crveno-bijela).

BERBA: Kasno ujesen, krajem listopada, iskopajte korijenje, uklonite zelene listove do srčike te korijenje zagrnite na hladnom mjestu (podrum, garaža, kljalište). Postupno se radi kljanja iznose u tamnu podrumsku prostoriju i u okomitom položaju zagrcu u kovčege ili posude s vlažnim pijeskom. Temperature moraju biti od 10°C do najviše 18°C. U tami će tada izrasti poznati bijeli listovi radiča. U pretoplim prostorima neće se stvoriti čvrste glavice, te može doći do pojave nametnika. 'Mitado' i 'Magnum' jednostavno kliju u posudama s malo vlažnog pijeska.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Povoljni susjedi su komorač, salata glavatica, mrkva, grah i rajčice.

Crveni radič

UZGOJ: Crveni radič je vrsta salate otporna na zimu, crveno-smedih listova, pikantna, blago gorka okusa. Sjetva je, ovisno o sorti, od sredine svibnja do sredine lipnja. Razmak

redova je 25 cm; kanije prorijediti biljke na razmak 10-20 cm. Gnojid-ba i uzgoj kao kod salate glavatice. U kasnu jesen režu se duguljasti, zelenosmeđi listovi na visinu od 5 cm.

Tek potom će salata stvoriti crvene rozete. Sorta 'Palla Rossa' će već ujesen razviti male glavice.

SORTE: 'Roter Veroneser', ('Roter von Verona'), 'Palla Rossa'.

BERBA: 'Veroneser' ostaje u vrtu i može se brati od prosinca do ožujka. U slučaju snijega potrebno ju je prekriti smrekovim prućem. Izvrсна svježa zimska salata! 'Palla Rossa' se bere od listopada do prosinca, te se može zagrtati kao i radič-'Zuckerhut'.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Matovilac i sve ostalo kao kod običnog radiča.

Endivija

UZGOJ: One su najpoznatiji predstavnici roda *Cichorium*. Postoje sorte s glatkim i kovrčavim listovima i različitim vremenom dozrijevanja. Kao i svi ostali članovi te porodice, i ove salate imaju blago gorak okus. I kod njih je omiljeno

Crvenkasti radič i endivija 'Frisee' s nježnim listovima dozrijevaju ujesen.



slijeđenje", no pritom se gube vrijedni sastojci. Zelene endivije su zdravije! Endivije se ubrajaju u druge kulture. Siju se u lipnju, te presađuju najkasnije početkom kolovoza. Razmak iznosi 30x25 ili 30x30 cm. Sto su biljke bliže jedna drugoj, to prije će izblijedjeti unutrašnjost, te dobiti željenu, svijetložutu boju. Tko glavice želi dodatno povezati, može to učiniti samo tijekom suhog vremena i kratko prije potrošnje. Inače postoji opasnost od truljenja.

Posijte endivije u kompost i kame-
no brašno, te ih kasnije pognojite
biljnim gnojivom.

SORTE: 'Bubikopf (blijedi samo-
stalno, za ranu jesensku berbu),
'Escariol griiner* (dugo se može ču-
vati), 'Escariol gelber" (rana sorta).
'Sperling's Jeti' (zagrtana se dugo
čuva), 'Wallone/Frisee*', "Goldherz'
(izrazito sitno nakovrčana).

BERBA: Ovisno o sorti, tijekom ci-
jele jeseni do početka zime. Endivi-
je, posebno 'Gruner Escariol', pod-
nose mraz do - 5°C. Moraju ostati u
vrtu što je duže moguće i biti zašti-
ćene folijom. Glavice iz posljednje
berbe mogu se zajedno s korijenjem
zagrtati u podrumu u vlažni pijesak.
Uvijek brati pri suhom vremenu!

**BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE
KULTURE:** Posipanje kamenim braš-
nom pomaže protiv opasnosti od
truljenja. Dobri susjedi su kupus,
poriluk i komorač.

Maslačak

UZGOJ: Ova samonikla, divlja sala-
ta koja je u rodu s radićem, može
se uzgajati i u vrtu. Posijte ga u lip-
nju, na rub gredice. Dovoljno gaje
pognojiti kompostom, ako je tlo u
dobrom stanju i humusno.

SORTE: Na tržištu je poznat kao ma-
slačak; ova samonikla salata često
se nalazi pod nazivom "samoniklo
bilje". Posebne sorte: "Sperling's



"Žilavi" maslačak 'Sperling's Lyonel' je bogal vitaminima i zdrav.

Lyonel', 'Kultivierter vollherziger',
'Pissenlit a Coeur Plein* (francuska
sorta za sladokusce).

BERBA: Prvi nježni listovi ranih
izbojaka daju blago gorku, ali vrlo
zdravu salatu koja potiče izmjenu
tvari. Pomiješajte listove maslačka
s rozetama i cvjetovima tratinčice,
stolisnikom i nježnim listovima ko-
prive! Listovi kasnije postaju gorki
i nejestivi. Prvi izbojci mogu se "iz-
bijeliti" i pod posudom za cvijeće.

Matovilac

UZGOJ: Matovilac se ubraja u po-
rodicu odoljena. Ova zdrava zim-
ska salata ne smije nedostajati ni
u jednom vrtu, jer sadrži mnogo
više vitamina C i željeza od salate
glavatiće! Kao druga kultura, mato-
vilac dobro uspijeva na gredicama
s krumpirom. Za gnojidbu je dovo-
ljan kompost. Sjeme se može sijati
omaškom (razbacivanjem) direktno
u vrtu, sjetva u redovima je praktič-
nija, kako za branje matovilca tako
i za plijevljenje korova. Vrijeme
sjetve je od kolovoza do rujna, a
razmak redova 10-15 cm. Na kra-
ju sjeme malo pritisnite i pazite na
jednakomjernu vlagu. Kasna sjetva

se može brati tek sljedeće proljeće.

SORTE: "Dunkelgruner vollherzi-
ger', 'Holländischer breitblattriger',
'Hilds - Vit' i 'Elan' (nove sorte ot-
porne na pepelnicu).

BERBA: Od jeseni do proljeća, u
svako doba kod sunčanog vreme-
na. Pod smrekovim prućem ili fo-
lijom može se brati i kad je snijeg.
'Dunkelgruner vollherziger' je po
okusu pikantniji, ali ima više rada
prilikom čišćenja nego sa sortom
'Holländischer breitblattriger'.

I tijekom hladnog godišnjeg doba bunar-
ka zadržava svježe vitamine.



BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Dobro uspijeva sa zimskim lukom i radićem.

Bunarka

UZGOJ: Ova zimska salata (*Monia perfoliata*) koja je u rodu s portu lakom, uzgaja se slično kao matovilac. Sitno sjeme može se od srpnja direktno sijati omaškom ili u redove na razmaku od 20 cm. Pokriti tankim slojem zemlje i održavati vlažnim. Prilikom prve berbe "izvucite" sve male biljke kako bi se preostale mogle proširiti, jer im je potreban razmak 10-20 cm. Tijekom zime prekrijte gredicu smrekovim prućem ili folijama. U kljalištu ili u stakleniku ova će zahtjevna biljka rasti i tijekom zime, ako se sunce pobrine za toplinu.

SORTE: 'Winterpostelein', 'Sper I trig's Postelehv

BERBA: Tijekom cijele zime sve do proljeća. Biljke se mogu rezati više puta, jer će ponovno izrasti. Mali bijeli cvjetići se, također, mogu jesti. Bunarka je izvanredna sirova hrana bogata vitaminima. Salata u vrijeme cvatnje djeluje osobito dekorativno.

Sjetvena riga, rukola

UZGOJ: Rukola (*Eruca sativa*) je stara, kultivirana biljka koja je stigla iz mediteranskog područja. Biljka raste brzo kao vrtna grbica i može se sijati od travnja do rujna u redove na razmak 15-20 cm. Nije zahtjevna i uspijeva i na suncu i u polusjeni. Dovoljna je gnojdba kompostom i jednakomjerna vlaga.

SORTE: 'Salatrauke', 'Ruca-Salatrauke', 'Ruka, breitblattrig', 'Ruka, spitzblattrig'.

BERBA: Pikantni listovi bogati vitaminima mogu se brati tijekom cijele vegetacije. Prikladna je kao dodatak salatama ili kao predjelo.

Zeleno i zdravo: Lisnato povrće

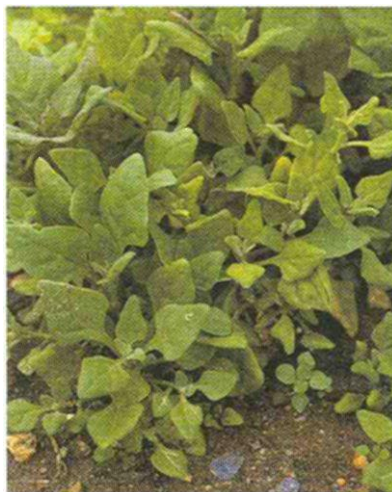
Svježe lisnato povrće iz porodice loboda idealan je partner za mješovite kulture. Bez muke se uklapa u vrtni plan i ne treba ga zapostavljati. Probajte i tradicionalne poslastice iz bakinog vrta!

Špinat

UZGOJ: Špinat je zdravo povrće bogato vitaminima i mineralima koje sadrži mnogo željeza. Može se sijati i u proljeće i u jesen. Gredica mora biti opskrbljena kompostom, kamenim brašnom i - ovisno o stajnu - mljevenim rogovljem, sušenom krvi i koštanima brašnom.

Proljetna sjetva moguća je od ožujka do svibnja, a ispod folija i ranije. Zimsku sjetvu možete rasporediti u etape od kolovoza do listopada, u redove na razmak 20-25 cm, dubina sjetve oko 3 cm. Ne smijete sijati pregusto, jer ovo lisnato povrće ne možete presađivati. Važno: špinat je osjetljiv na dušična gnojiva, jer tada može doći do gomilanja soli i prekomjernog stvaranja oksalne kiseline i nitrata.

Novozelandski špinat bogato rodi tijekom ljeta.



Špinat najbolje uspijeva u rahlim tlima bogatim humusom s dovoljno vlage (malčiranje). Na suhim tlima brzo prijeđe u cvatnju. Biološki vrtovi čine stoga najbolje preduvjete za to zdravo povrće.

SORTE: 'Matador' (za proljetnu i jesensku sjetvu), 'Mazurka' (otporna na pepelnicu, dobro prezimljuje), 'Vital' (sorta otporna na pepelnicu, za proljetnu i jesensku sjetvu), 'Monnopa' (sorta otporna na pepelnicu i tolerantna prema virusima, za proljetnu i kasnojletnu sjetvu), 'Atlanta' (za proljetnu i jesensku sjetvu, otporna na zimske uvjete).

BERBA: Stalno svježja s gredice, sve dok su listovi mladi. Već nakon 50 dana biljke su "zrele". Špinat se može dobro zamrzavati.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Špinat u biološkom vrtu igra posebnu ulogu u mješovitoj kulturi. Njegovo korijenje sadrži saponine koji ostaju sačuvani u tlu, jer povećavaju moć apsorpcije staničnih stijenki biljki. Korijenje špinata se stoga ne čupa nakon berbe, jer pospješuje rahlost tla. Preostalo lišće može poslužiti za malčiranje. Posijte špinat kao međukulturu uz kulture koje napada buhač. Miris špinata tjera nametnike. Gusti redovi listova daju i sjenu i vlagu gredici.

Posebno dobri susjedi: jagode, kumpiri, kupusnjače, rotkvice, grah, rajčice; izbjegavati: ciklu.

Novozelandski špinat

UZGOJ: Ovaj australski špinat koji se ubraja u porodicu *Tetragoniaceae*, uzgaja se na toplom, u malim posudama. Od sredine svibnja biljke se presađuju na sunčanu gredicu opskrbljenu kompostom. Dovoljno je nekoliko biljaka; na početku im je potreban razmak od 50 cm, jer se kasnije dobro razrasta. Novozelandski špinat može se brati tijekom, inače špinatom siromašnog, ljeta.

SORTE: Ne postoje - postoje samo različiti nazivi, kao 'Novozelandskinin'. 'Novozelandski ljetni špinat'.

BERBA: Tijekom cijelog ljeta - vršni izbojci i mladi listovi. Ova vrsta špinata ima deblje listove od običnog špinata, ali se isto priprema.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Dobar pokrivač tla za veće površine. Sami berite sjeme. Dobri susjedi su rajčice i voćke.

Loboda (*Chenopodium capitatum*)

UZGOJ: ovo staro povrće iz baki-nog vrta (*Chenopodium capitatum*) jelo se stoljećima kao špinat. Sije se od ožujka do kolovoza na razmak 25 do 30 cm na sunčanu gredicu. Na neubranim biljkama razvijaju se crvene bobice slične jagodama, koje, međutim, nisu naročito aromatične.

SORTE: Ne postoje.

BERBA: Zeleni listovi koje se pripremaju kao špinat ili kao salata. Bobice su jestive i prikladne su, prije svega, kao dekoracija.

Blitva

UZGOJ: Kod ovog lisnatog povrća postoje dvije vrste: lisnata blitva i peteljkasta blitva. Obje se siju u travnju, na gredicu koja je već ujesen pripremljena kompostom, ma l čem i s malo organskog gnojiva. Lisnata blitva treba razmak redova od 30 cm, a biljke se uzgajaju na razmaku 15 do 20 cm. Peteljkasta blitva treba u redu i između biljaka razmak od 40 cm. Biljke kasnije sjetve, do srpnja, mogu prezimiti, no moraju se zaštititi pokrovom od lišća. Za razvoj bogatih listova važno je mnogo vlage. Nove sorte s crvenim peteljkama obogaćuju tradicionalni asortiman.

SORTE: 'Lukullus' (lisnata blitva), 'Glatter Silber'. "Valliser" (peteljkasta blitva), 'Feurio' i 'Vulkan' (s crvenim peteljkama).



BERBA: Tijekom cijelog ljeta mogu se brati vanjski listovi. "Srce" ostaje sačuvano kako bi biljka mogla ponovno izrasti. Lisnata blitva se koristi kao špinat; kod peteljkaste blitve izrežite široka "rebra" i kuhajte ih kao šparoge. Zeleni dio lista se zasebno pirja. Sorte s crvenim peteljkama imaju malo opori okus.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Protiv osjetljivosti na pepelnicu pomaže otvoreno, prozračno mjesto. Kod malčiranja se mora paziti da ne dođe do truljenja biljaka. Dobri susjedi su kupusnjače, mrkva, rotkvice i rotkva; salata glavatica prikladna je kao kultura u "međuprostoru".

Pepeljuga

UZGOJ: Slabo zahtjevna sporedna kultura; pepeljuga se može sijati i kao rubna biljka, te za popunjavanje 'rupa'. Razmak iznosi oko 25 cm. Ovo tradicionalno lisnato povrće jedna je vrsta "ljetnog špinata" iz bakinog vrta. Uzgoj je inače sličan uzgoju špinata, no mnogo skromniji. Sjetva je kod lijepog vremena moguća već od siječnja.

SORTE: "Gartenmelde". 'Gartenmeldegelbe', 'Grtine rheinische', 'Rote Gartenmelde'.

BERBA: Kad biljke narastu do 20

Pepeljuga je stara vrsta povrća koja vrlo dobro prija! Koristan ukras za vrt tvori rijetka crvena pepeljuga (dolje).



cm visine, mogu se rezati i pripremati kao špinat.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Biljke brzo stvaraju sjeme i tako se može vrlo lako dobiti vlastito sjeme. Pepeljuga s crvenim listovima nudi se u katalogima za specijalitetima.

Bogatstvo mahunarki

Mahunarke ili leguminoze ubrajaju se u slabo zahtjevne biljke. Na nji-

hovem se korijenju naseljavaju kvržišne bakterije koje pretvaraju i akumuliraju dušik. Ove korisne biljke obavljaju, dakle, istovremeno jednu vrstu zelene gnojidbe u vrtu. One ne samo da ne oduzimaju tlu hranjiva već mu i vraćaju dušik iz svoje vlastite "proizvodnje gnojiva". Stoga je potrebno biti oprezan s dodatnim gnojenjem, jer u suprotnom će mahunarke dospjeti izvan ravnoteže. Njihova je uloga da regeneriraju tlo. Plodovi mahunarki su vrlo zdravi i sadrže mnogo bjelančevina.

Grašak

UZGOJ: Grašku nije potrebna dobro pognojena gredica. Kompost i pokrov od malča ujesen služe kao priprema. U proljeće možete dodatno posipati malo kamenog brašna ili drvenog pepela koji sadrži kalcij i kalij.

Potrebno je naučiti razlikovati tri vrste graška: jedni imaju velika, glat-

Duge vitice graška nalaze oslonac na žici od mreže.



Stara sorta graška (šećerac) koja naraste visoko, ali ostaje blagog okusa.

ka, okrugla zrna. Zreli plodovi su brašnasti. Druga vrsta graška, dok je mlada i zelena, ima vrlo sladak i blag okus. Sa starošću postaje tvrda i smežurana. Treća vrsta (tzv. šećerac) se ubraja u slatke poslastice. Potrebno gaje brati posve mladog: u tom slučaju može se pirjati zajedno s mahunama.

Na hladno proljetno vrijeme neosjetljiva je samo prva vrsta graška: može se sijati već od ožujka. Razmak redova iznosi oko 40 cm. Posijte zrna na 5 cm dubine, s 2-3 cm međurednog razmaka i zagrnutu gredicu zaštitite mrežom ili drugim pokrovom jer ptice rado iskapaju sjeme. Niskim sortama nije potrebna pomoć za penjanje.

Od sredine travnja mogu se sijati druge dvije vrste za koje tlo mora biti već malo toplije. Visoke sorte dobivaju dobar oslonac viticama ili žicanim ogradama. Svi redovi graška se, čim su biljke narasle do visine pedlja, zagrću. Ovisno o sorti i klimi, biljkama je potrebno 60-75 dana do prve berbe.

SORTE: 'Kleine Rheinlanderin', 'Rheinperle' (niski). 'Aldermann'. 'Siegerin' (visoki). 'Lancet' (srednje visine), 'Exzellenz', 'Wunder von Kelvedon' (niska sorta), 'Zuga' (ni-

ska), 'Ambrosia'. 'Sugar Bon', 'Oregon Sugar Pod'. 'Delikett' (srednje visine). Nove u ponudi su sorte 'Capucijners' s plavom mahunom i sorta 'Resi' otporna na zimu (sjetva početkom listopada za berbu u proljeće).

BERBA: Stalno, čim plodovi počnu dozrijevati. Rokovi su, ovisno o sorti, različiti. Grašak je pogodan za zamrzavanje, a neke vrste mogu se i sušiti.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Otvoreno sunčano mjesto sprečava pojavu bolesti. Gnojidba dušikom čini grašak osjetljivim na bolesti i nametnike. Nakon berbe korijenje s kvržišnim bakterijama mora ostati u tlu. Slama od graška prikladna je za kompostiranje i malčiranje. U svakom slučaju, sijte vlastiti sjemenski materijal tako da poneke mahune ostavite da dozriju. Dobri susjedi su komorač, krastavac, salata glavatica, kupus i mrkva.

Niski grah

UZGOJ: Postoje zelene, žute, ljubičastoplave i crveno prošarane sorte. Svima im je potrebna toplina te se sade tek od sredine svibnja. I grah se ubraja u slabo zahtjevne biljke i sakupljače dušika. Podnosi i sunce i polusjenu. Gredice se gnoje kompostom i malčiraju, a tlo mora biti razrahljeno. Redovima je potreban razmak od 40 cm. U sklopu jednog reda na razmaku od 40 cm stavlja se u rupu 4-6 "zrna" graha. Može se sijati i u ravnim redovima, ako se pazi na dovoljan razmak.

SORTE: 'Saxa', 'Pfalzer Juni' (stara robustna sorta), 'Delinel', 'Primel'. 'Annabel', 'Sperling's Pergousa' - svi su zeleni.

'Wachs-Beste von Allen', 'Goldimmens', 'Golddukat' (tolerantan na palež i mozaik-virus), 'Hildora' - svi su žuti poput voska.



Kod zelenog niskog graha postoje sorte s okruglim i plosnatim mahunama, njih berite mlade!

'Purple Teepee', 'Purple King' (ljubičasto-plave mahune). 'Borlotto Rosso*' (otporan na mozaik-virus, crveno-zelena prošaran), 'Red Kidney' (crveni meksički suhi grah).

BERBA: Kontinuirano, sve dok rađa. Pažljivo brati, ne trgati, jer će inače slabije roditi, a biljke će patiti. Niski grah se može zamrzavati, ukuhavati, sušiti ili stavljati u sol. Oprez: Sirovi grah je otrovan! Otrovan nestaje tijekom kuhanja. Nikada se ne smije jesti kao svježna zelena hrana jer sadrži fazin. Upozorite stoga djecu - ne smije se jesti direktno s gredice!

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kao i kod graška, treba izbjegavati gnojidbu dušikom, korijenje s kvržišnim bakterijama ostaje u tlu kao prirodno obogaćenje tla dušikom. Pustite da dozrije i imat ćete vlastiti sjemenski materijal. Na taj ćete način posebice dobro sačuvati starije sorte. Sjeme graška može se čuvati 3-4 godine.

Dobri susjedi su jagode, krastavci, kupus, korabica, cikla, salata, celer i rajčice. Mješovite kulture s čurom štite grah od crnih uši.

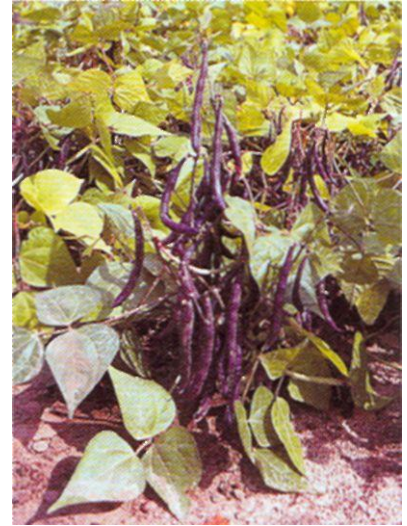


Od žutog niskog graha mogu se pripremiti salata, povrće ili seljačke juhe.

Grah

UZGOJ: Uzgoj graha zahtjevniji je od uzgoja niskog graha. Potrebno mu je više topline i hranjiva, a prije svega više prostora. Prikladan je, stoga, za velike vrtove i velike obitelji. Potpornji po kojima se penje ova penjačica, mogu biti od drva ili valovite žice. Dovoljno je kad su visoki 2 m, a zakopavaju se okomito u tlo na međusobnoj udaljenosti 70x60, najviše 50x100 cm. Omiljena je metoda postaviti ukoso dva reda potpornja i učvrstiti ih poprečnom motkom na "sljemenu". Taj konstrukcija, doduše, stabilna, međutim kad biljke narastu, radi mnogo sjene i tako sprečava rast mješovite kulture i podkulture.

Oko svake motke povucite krug te u 3 cm duboke jarke stavite 6-8 zrna. Sjeme graha počinje tek od sredine svibnja. Prerano posijano sjeme će istruliti u hladnoj zemlji. Gnoj se kompostom i organskim gnojivom koje sadrži vrlo malo dušika: primjerice drvnim pepelom ili koštanim brašnom. Grah, osim toga, treba uvijek mnogo vlage. Vrijeme zriobe do prve berbe iznosi, ovisno o sorti, 75-100 dana.



Ljubičasti niski grah "Royal Burgundy" mijenja tijekom kuhanja boju u zelenu.

SORTE: 'Neckarkonigin' (otporan na mozaik-virus), 'Marga' (otporan na palež), 'Mombacher Speck' (stara provjerena sorta) - zelene sorte. 'VVachs Neckargold', 'Goldregen' - žute sorte.

'Blauhilde' (robustna sorta za nepovoljnije položaje, plavkaste boje, prilikom kuhanja "pozeleni").

BERBA: Stalno tijekom ljeta; mladi grah je najprikladniji za berbu, ne smije ostati predugo visjeti da očvrstne. Grah je veći i ima snažniji okus od blagog niskog graha. Može se zamrzavati, stavljati u sol i sušiti, kako cijele mahune tako i samo zrna.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Grah se nikada ne smije brati pri vlažnom vremenu. Na taj način sprečavate širenje gljivičnih oboljenja. Koristite redove graha kao zaštitu od vjetra za osjetljive kulture, primjerice krastavce. Pustite poneki od prvih plodova da potpuno dozriju kako biste dobili sjeme.

Dobri susjedi su endivije, krastavci, dragoljub, kupus, korabica, salata glavatica, rajčice i tikvice-zwcc/?/?/.

Loši susjedi su grašak, komorač, češnjak, poriluk i luk.



Ukrižene motke nude grahu dobar oslonac.

Crveni grah

UZGOJ: Crveni grah je robusniji i manje zahtjevan od običnog graha. Uspijeva i u oštroj klimi i na manje kvalitetnim tlima. Ovisno o vremenskim utjecajima, sije se od početka do sredine svibnja. Penje se po motkama, no dovoljne su i ograde, balkonske prečke i potpornji u cvijetnjaku. Crveni grah ne stvara samo guste zelene zasljeve od lišća, već očarava i svojim velikim, vatreno crvenim cvjetovima u obliku leptira, kojima i zahvaljuje svoj naziv. Neke

sorte cvatu i u bijeloj boji. Ova korisna biljka iz povrtnjaka može se, stoga, sijati i u cvijetnjaku ili na balkonu kao prikladna zaštita od pogleda i vjetra.

Uzgojne mjere iste su kao kod običnog graha. Vrijeme zriobe je 2 tjedna duže od običnog graha.

SORTE: 'Weil3e Riesen' (cvate u bijeloj boji), 'Preisgewinner' (cvate u crvenoj boji), 'Butler' (bez "konaca", cvate u crvenoj boji).

BERBA: Snažne dugačke mahune obvezno se moraju brati dok su mlade jer kasnije postaju tvrde i pune "konaca". Crveni grah je prikladan prvenstveno za pripremu aromatičnih, krepkih juha. Zdrav je zbog svog visokog sadržaja bjelanjčevina. Zrno se može sušiti.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Preventivna zaštita bilja sastoji se i iz izbora onih vrsta povrća koje su prilagođene klimi. Stoga u oštrijem klimi radije posadite crveni grah, a ne obični grah koji voli toplinu. Sjemenski materijal možete vrlo lako sami uzgajati.



Bob

UZGOJ: Ova vrsta graha uopće nije osjetljiva na hladnoću, dapače, rani utjecaj topline čini ga osjetljivim na crne uši, stoga se bob mora sijati što je ranije moguće, u toplim područjima već u veljači, a u područjima s oštrijom klimom početkom ožujka. Tlo mora biti opskrbljeno kompostom, no ne smije se svježe gnojiti. Ova robusna vrsta graha uspijeva i u teškom, vapnenastom tlu. Kao i sve mahunarke, sakuplja dušik u suradnji s kvržičnim bakterijama, te svojim dubokim korijenjem razrhljuje tlo. Razmak redova iznosi 40 cm; na svakih 20-25 cm stavite 5 cm duboko dva zrna. Debele sjemenke možete pustiti da prethodno nabubre u vodi ili vlažnoj piljevini. Mlade biljke se prorjeđuju tako da stoje same; potrebno ih je zagrnuti, a tijekom suše pravovremeno zaliti. Do prve berbe potrebno je 120-150 dana, ona počinje krajem svibnja i završava krajem lipnja. Tada je gredica slobodna za drugu kulturu.

SORTE: 'Con Amore', 'Hangdovnn', 'Griinkernig', 'DreifachveiBe'.

BERBA: Poluzrele zelene mahune beru se kad su srednje veličine, a "konac" svijetle boje. Kuhaju se nježna, bjelkasta, debela zrna. Zma boba se mogu i zamrzavati.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Bob je osjetljiv na crne uši. Preventivno djelovanje: rana sjetva, prostrani, prozračni položaj i uništavanje već napadnutih vrhova. Špinat kao međukultura održava tlo vlažnim. Dobri susjedi su lisnata salata i korabica. I kod boba sijte vlastiti, biološki uzgojem sjemenski materijal.

Bob se mora brati dok je mlad. dok su zrna još bijelo-zelena.

Lukovičasto povrće - ljekovita ispodručje u povrtnjaku

Luk i njegovi srodnici ubrajaju se u vjerojatno najstarije povrće na zemlji. Spominju se već u egipatskim dokumentima starini tisućama godina kao i u povijesnim kineskim izvorima. "Ljuti" plodovi koji kuharici tjeraju suze na oči, mogu se ubrojiti i u začinsko i u ljekovito bilje. Luk, osim vitamina i organskih kiselina, sadrži prvenstveno sumporasta eterična ulja koja imaju antiseptička i dezinficirajuća svojstva. Češnjak čak djeluje kao jedna vrsta prirodnog antibiotika. Tamo gdje se jede mnogo češnjaka, živi izrazito veći broj stogodišnjaka. Toliko zdravlja jednostavno se mora unijeti u vlastiti vrt!

Luk

UZGOJ: Luk raste kao druga kultura, dakle nakon "izjelica gnojiva". Tlo mora biti rahlo, bogato humusom i toplo. Gredica na sunčanom mjestu se ujesen gnoji kompostom i malčira. Ako je potrebna dodatna ishrana - ovisno o tlu, koriste se gnojiva koja sadrže kalij, primjerice drveni pepeo. On čini dobro i mješovitoj kulturi s mrkvom. Potrebno je izbjegavati gnojiva s izrazitim udjelom dušika, jer će inače luk slabije zreti. Nikada ne gnojiti svježim gnojem! Njega gredice s lukom ograničava se na rahljenje tla i uklanjanje korova. Potrebno je oprezno okopavanje, jer luk ima plitko korijenje.

Kod sisanja i sadenja treba razlikovati sljedeće vrste luka:

Lučice su lukovice veličine lješnjaka koje se sade u travnju u redovima na razmak 20-25 cm. Između biljaka je potreban prostor od 10 cm. Iz svake male lukovice izrast će veliki, debeli luk.



U šaroliku obitelj luka ubrajaju se različiti članovi: žute i crvenkaste lučice, bijeli proljetni luk, zimski luk na košari i poriluk (sprijeda).

Vlastiti sjemenski materijal dobit ćete ako sjeme luka gusto zasijete na maloj zasebnoj gredici.

Sjemenski materijal luka kozjaka je bitno veći, svaka lukovica je veličine oraha. Sadi se kao lučica, no u redovima im je potreban veći razmak, jer posvuda oko "matične" lukovice nastaje gnijezdo luka srednje veličine. Luk kozjak dobro raste kad se redovi zagrmu u male humke. Ova se metoda pokazala naročito dobrom kod teškog tla. Lučice i luk kozjak se visoko sade, tako da je jedna trećina lukovice iznad tla.

Sjemenski luk se sije od sredine ožujka. Razmak redova je 20 cm. Sitno sjeme stavlja se u plitke jarke, posipa zrelim gnojem u tankom sloju i pritisne rukom. Klijanje se može protegnuti na 3-4 tjedna. Pregrube se biljke prorijede na razmak 5-10 cm. Tako se već ovi mladi lukčići mogu koristiti u kuhinji. Sjemenski luk dozrijeva nešto kasnije, ali se zato izrazito dugo drži i dobro skladišti.

Bijeli proljetni luk sije se u kolovozu u redove na razmak 20-25 cm te prorjeduje na 3 cm. Iduće proljeće dozrijeva kao najraniji luk. Preko

Luk kozjak tvori tipično gnijezdo. Požutjeli listovi pokazuju daje zreo za berbu.



zime potrebno gaje na oštrijem položaju zaštititi pokrovom od smrekovog pruća.

Postoji vrsta luka koja ima nježne listove slične poriluku; on ne stvara lukovice već samo zadebljala tijelo koje je bijelo ili, kod posebnih sorti, crveno. Taj aromatični luk može se sijati i u proljeće i u ljeto; neke sorte otporne su na zimske uvjete.

Zimski luk je višegodišnja biljka koja tvori cjevaste listove i bijela zadebljanja na kraju stabljike. Taj "vječni luk" služi kao začim sličan vlasцу, jer ne razvija prave lukovice.

Luk (*Allium čepa* var. *vi viparum*) predstavlja kuriozitet: njegove lukovice se ne stvaraju na dnu biljke u tlu, već "u gornjoj etaži". Tijekom ljeta su visoke stabljike na vrhu okrunjene gnijezdom malih lukića. Ta vrsta luka može se koristiti kao začim u kuhinji ili kao lučice za nove biljke.

SORTE: Lučice: 'Stuttgarter Riesen', "Zittauer gelbe Riesen", 'Braunschweiger blutrote', 'Piroška' (tamnocrveni), luk koji prezimljuje 'Senshyu Yellow' (otporan na zim-

Raritet iz seoskog vrta je, *Allium čepa* var. *viviparum*, s lukovicama "na etažama".



Nježan luk nalik poriluku 'White Lisbon' prija dobro u salatama.

ske uvjete). "WeiBe FriihlingszwiebeF (otporan na zimske uvjete). "WeiBe Konigin" (proljetna sjetva). 'Barletta' (srebrenac). Luk sličan poriluku: "Kaigaro*": Lange WeiBe Sperling's Milda". 'Sperling's Toga' (crveno tijelo).

Sjemenski luk: "Stuttgarter Riesen", "Braunschweiger blutrote", 'WeiBe Friihlings Vaugirard' (rani, blagi). 'Bimenlormige" (duguljast).

BERBA: Luk je zreo kad mu listovi požute i sami se polegnu. Sjemenski luk bere se od kolovoza do rujna, a lučice ranije. Odaberite topao dan te pustite da se luk posuši na zraku nakon što su uklonjeni ostaci zemlje s korijenja te slobodne ljuske. Najbolje ih je raširiti po ogradi. Suhe plodove potom povežite ili ispletite u pletenice, pa ga objesite na suho, prozračno mjesto.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Ne slijedite prošireno mišljenje koje preporučuje da se listovi luka ljeti pogaze kako bi požutjeli. Time ćete samo potaknuti prisilnu zriobu, a takvi plodovi se ne drže dugo. Kasni usjevi luka rastu vrlo dobro nakon krumpira. Na pjeskovitim tlima na luk vrlo dobro utječe kamilica.

Klasično susjedstvo u mješovitim kulturama predstavlja mrkva. Oba

povrća međusobno odbijaju lukovicu, odnosno mrkvinu muhu. Druge dobre kombinacije uz luk su čubar, kopar, jagode, krastavci, salata glavatica i radič.

Češnjak

UZGOJ: Priprema tla i njega uglavnom slični onoj kod uzgoja luka. Češnjak je dijete južnih europskih i orijentalnih zemalja, uvijek "gladno" sunca. Voli topla, lagana tla. Kao sjemenski materijal upotrijebite češnjeve u kojima možete razdijeliti veliku lukovicu češnjaka. Oni se sade 4-5 cm duboko na razmaku od 15 cm. Od ožujka/travnja mlade se biljke već mogu presaditi u vrt. U ne suviše hladnim područjima mogu se češnjevi posaditi već ujesen, od rujna do listopada. Češnjaku nije prijeko potrebna vlastita gredica, može se kao mješovita kultura i "zdravstvena služba" posaditi na mnogim mjestima u vrtu.

SORTE: Ne postoje. Nemojte koristiti ono što donesete sa sobom iz južnih zemalja, već koristite domaći sjemenski materijal prilagođen našoj klimi, koji ćete nabaviti u specijaliziranim trgovinama.

BERBA: Isto kao i luk, kad su listovi žuti i suhi. otprilike od srpnja do kolovoza; jesenska sadnja dat će plodove već sljedeće proljeće. Češnjak je potrebno isplesti u dekorativne pletenice te ga objesiti pored luka na hladno i suho mjesto.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Češnjak djeluje preventivno protiv gljivičnih oboljenja, miševa i puževa, kako među drugim biljkama tako i u biljnim smjesama koje odbijaju nametnike. Posadite ga uz jagode, maline, voćke, rajčice, ciklu, mrkvu i krastavce; ali i u cvijetnjaku uz ruže, tulipane i ljiljane. Nekoliko čvrstih lukovica ostavite kao sjemenski materijal.

Poriluk

UZGOJ: Poriluk također sadrži eterična ulja koja su bogata sumporom te ima blagi laksativni učinak. Ovo zdravo povrće također raste kao druga kultura, međutim manje je zahtjevno nego njegov srodnik luk. Najbolje uspijeva u dobro obrađenim tlima koja su bogata hranjivima. Gredicu za poriluk pripremite već ujesen s kompostom i organskim gnojivom. Za to je najbolje prikladan razgrađeni goveđi ili svinjski gnoj.

Crne sjemenke poriluka zasijte od ožujka/travnja u kljalište ili tijekom travnja u vrt. Za ranu berbu možete od svibnja presađivati biljke na već pripremljene gredice. Za zimsku berbu zasijte još jednom poriluk od svibnja do lipnja. Do početka kolovoza se te kasne biljke još mogu presađivati, primjerice kao druga kultura na gredicama s ranim krumpirom.

Kako bi se mogle snažno razviti, reznicama poriluka potreban je razmak redova od 20–30 cm i 15 cm prostora unutar reda. Izdubite duboke jarke i u njih prosijte zreli kompost. Listovi i korijenje se prije sadnje malo skrate. Pri oblačnom vremenu se mlade biljke poriluka zaliju razrijeđenom juhom od koprive. I kasnije, tijekom glavnog vremena rasta, biljke se gnoje biljnim gnojivom. Uvijek je potrebno voditi računa o dovoljnoj količini vlage. Tijekom normalnog obrađivanja, okopavanja redova, jarak se polagano zagrci te se biljke kasnije i dodatno zagrmi kako bi došle visoko bijelo tijelo.

SORTE: 'Elefant' (za jesensku berbu). 'Blaugriiner Winter'. 'Blaugriiner Winter/A laska'. "Carentan" (sve otporne na zimske uvjete), 'Genita' (vrlo otporna na zimske livjete, berba do početka svibnja).

BERBA: Ovisno o sorti - od jeseni pa sve do sljedećeg proljeća. Poriluk bi trebao prezimiti vani (stoga birati



Mrkva i poriluk tvore mješovitu kulturu koja odbija mrkvinu i lukovu muhu. To se povrće skladno nadopunjuje i tijekom rasta.

dobre sorte!) i uvijek se bere svjež. Samo u vrlo oštroj klimi s dugotrajno smrznutim tlom potrebno ga je uzgajati u kljalištu ili na nekom drugom zaštićenom mjestu.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Poriluk mora biti dobro hranjen, no nikada prekomjerno, jer u suprotnom gubi svoju bogatu aromu. Biološki uzgojen poriluk ima snažan i blago slatkast okus. Nema neugodan miris pri kuhanju!

U proljeće ostavite nekoliko biljaka te odrežite zametke cvata. Pri dnu će se tada razviti male, bijele lukovice. Protiv porilukovog moljca potrebno je preventivno posipavati kameno brašno te svaka 2–3 tjedna prskati čajem od preslice. Napadnute biljke moraju se nisko odrezati i potom će iznova niknuti.

Dobri susjedi su, prvenstveno, mrkva, ali i celer, rajčice, salata, kupusnjače i jagode.

Korjenasto povrće - smočnica Prirode

Naše korjenasto povrće sastoji se iz "nabubrenog" korijenja te ponekad

i iz zadebljanja donje stabljike. U tim prirodnim spremnicima biljke spremaju zalihe hranjiva. Vitamini, mikroelementi i drugi zdravi sastojci ovdje su obilato sakupljeni. Ono što je bilo mišljeno za preživljavanje biljaka u lošim vremenima, koriste ljudi tako da korijenje koriste kao živežnu namirnicu. Ove vrste povrća možemo nazvati i lijekom u kuhinjskom loncu. Dobivanjem različitih sorta postali su ti "spremnici Prirode" još opsežniji i sadržajni.

Celer

UZGOJ: ovo povrće kao prva kultura, zahtijeva vlažno tlo bogato hranjivima. Opskrbite gredicu već tijekom jeseni kompostom i gnojivom, primjerice, razgrađenim gnojem ili mljevenim rogovljem, sušenom krvlju ili koštanim brašnom. Celer voli kalij; pomoću drvnog pepela ili dobro razgrađenog svinjskog gnoja možete mu priuštiti takvo hranjivo. I dijatomejska zemlja i kameno brašno čine ovoj biljci dobro.

Celer je osjetljiv na hladnoću, stoga se tijekom veljače/ožujka sije u posudi ce na prozorskoj dasci ili u to-

plom kljajalištu. Male biljčice moraju se pikirati jedan ili dva puta i smiju se saditi u vrt tek od sredine svibnja. Jednostavnije je nabaviti snažne presadnice kod dobrog vrtlara. Celeru je sa svih strana potreban razmak od 40 cm. Biljke se sade tako plitko da tijekom prvih dana budu "klimave" na svojim "nogama". Duboko posaden celer neće stvoriti gomolje! Kasnije gornji dio aromatičnog korijena malo izviruje iz tla.

Važno je da su biljke tijekom glavnog vremena rasta uvijek opskrbljene s dovoljno vode i hranjiva. Stoga zalijevajte jednom do dva puta kopri vinim tekućim gnojivom, te malčirajte između redova, ali tako da zadebljali korijen ostane slobodan!

Neki bio-vrtlari kao zaštitni pokrov na gredicama s celerom koriste listove gaveza ili paprati. Obje biljke sadrže kalij koji je naročito važan za razvoj celera.

SORTE: "Magdeburger Markt" (provjerena sorta). "Sperling's Dolvi*" (poboljšani 'Magdeburger Markt*'. otporna na pjegavost listova i hrđu). "Monarch" (robusna).

BERBA: Kasno ujesen, od listopada do studenog, u svakom slučaju prije početka jačih noćnih mrazeva. Zadebljali korijeni se mogu zagrnuti u podrumu u vlažni pijesak. Prethodno se korijenje skрати i uklone vanjski listovi. Nježni listovi celera se kao začini mogu koristiti svježi ali i zamrznuti ili posušeni. Celer djeluje kao diuretik i zdrav je zbog velikog sadržaja vitamina i mineralnih tvari. Može se koristiti sirov ili kuhan.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kao nekadašnja biljka morskih obala, celer podnosi laganu gnojidbu otopljenom kuhinjskom solju. Prozračno mjesto djeluje preventivno protiv nametnika. Također preventivno protiv gljivičnih oboljenja djeluje i prskanje čajem od poljske preslice.

Dobri susjedi su poriluk i niski grah. Dobro podnosi i kupusnjače. prvenstveno, cvjetaču. U takvoj kombinaciji jak miris celera odbija kupusnog bijelca od svojih ugroženih partnera.

Peteljkasti celer

UZGOJ: Ovaj celer ne uzgaja se radi zadebljalog korijena, već radi stabljike. Priprema tla ista je kao i kod običnog celera. Od kraja travnja sije se u brazde duboke 2 cm ili biljke prethodno uzgojite poput običnog celera. Razmak sadnica iznosi oko 35x30 cm. Biljke se kasnije zagrću tlom ili omotavaju tamnom plastičnom folijom kako bi izbljedjele. Nove sorte same razvijaju žute unutrašnje listove. Njega je ista kao i kod običnog celera.

SORTE: "Goldgelber" ("samoizbjeljajući"), 'Utah' (aromatičan, zelen). 'Rosso di Torino' (crvenkasto dno peteljke).

Peteljkasti celer ubraja se u fine poslastice koje zaslužuju pokušaj uzgoja.



BERBA: Od kolovoza; kad zaprijetje jesenski noćni mrazevi, potrebno je peteljkasti celer zaštititi tunelom od plastične folije. Tijekom zime ovo se povrće dobro drži neko vrijeme u pijesku u podrumu, a može se jesti sirovo ili pirjano.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kao i obični celer.

Mrkva

UZGOJ: Mrkvicama se označavaju male okruglaste sorte, dok se dugo narančasto korijenje općenito naziva mrkvama. Raste na gredicama kao druga kultura i ne smije se nikada gnojiti svježim gnojem, pa niti ujesen prije sjetve, jer se u tom organskom gnojivu mogu naseliti crvi i upljuvci koji se ubrajaju u "neprijatelje" mrkva.

Ovo korjenasto povrće voli dobro obrađeno tlo bogato humusom. Mrkva bolje uspijeva u toploj, rahloj. pjeskovitoj zemlji nego u teškoj ilovači. Pritom može zelena gnojidba koja ostane preko zime u obliku malča pomoći kako bi se tlo razrahlilo. U suprotnom je potrebno gredicu ujesen opskrbiti kompostom i pokriti materijalom za malčiranje. Tijekom proljeća može se u jarke za sijanje staviti samo zreli kompost. S obzirom daje mrkvama potreban kalij, može se gnojiti i drvenim pepelom. Sjeme ovog hranjivog korijenja nije osjetljivo na hladnoću i sije se već od ožujka. 1 okrugle mrkvice i obične mrkve prikladne su za taj rani termin sjetve. Kasnije zimske sorte siju se od kraja svibnja do kraja lipnja. Prve okrugle mrkvice mogu se, uz povoljne vremenske uvjete, brati već nakon 75 dana. dok je dugom korijenju mrkve potrebno dulje vrijeme zriobe.

Sjeme mrkve klija vrlo polako i ponekad mu je potrebno 3-4 tjedna da nikne. Stoga kao "oznaku"* po-

miješajte s njim i nekoliko zrnaca rotkvice. One će brzo niknuti, te će vam prilikom okopavanja ili sisanja susjednih biljaka pokazati kuda prolaze nizovi mrkve. Jarci se iskopaju oko 3 cm duboko, a između redova dovoljan je razmak od 20 cm. Gredicu, osim sa sitno prosijanim kompostom, možete posipati i s malo dijatomejske zemlje ili kamenog brašna. Nakon što ste sjeme ponovno prekrili zemljom ili kompostom, površinu pritisnite poledinom grablji i dobro zalijte.

Kad mrkva nikne, iščupajte sve suviše sadnice tako da biljke dalje rastu na razmaku 3-5 cm jer ćete samo na taj način dobiti jake, zdrave korijene! Možete pokušati i s gotovim sjemenskim trakama u kojima su sjemenke već "ugrađene" na pravilnom razmaku.

Mrkvi je važno daje se održava jednakomjerno vlažnom; kod velikih razlika između suše i iznenadnih oborina dolazi do pucanja korijena. Tanki sloj malča koji propušta zrak održava zemlju vlažnom i rahlom. Tijekom vegetacije mrkva se može još jednom pognojiti koprivinim tekućim gnojivom.

SORTE: "Pariser Markt" (provjerena rana, okrugla mrkvice). "Nantaise" (rani "Marktgartner", srednje dužine, za ranu i kasnu sjetvu). 'Rote Riesen' (zimski mrkva koja se dobro čuva), 'Lange, rote stumpfe, ohne Herz' (kasna sorta, čuva se tijekom zime), "Sperling's Rotin" (rana do srednje-rana sorta s visokim sadržajem karotena), 'Juwarot' ("mrkva zdravlja" s visokim sadržajem karotena, visokim udjelom vitamina B, kasna sorta). "Tip-Top" (za proljetnu, ljetnu i jesensku sjetvu). Tngo', "Buror (oba F]-hibrida, slatka i izvrsno prija).

BERBA: Mrkve se mogu vaditi uvijek svježe, tijekom duljeg vremenskog razdoblja, onako kako su potrebne u kuhinji. Glavno vrijeme berbe je,

ovisno o sorti, ljeti, ujesen ili u ranu zimu. Zdravo korijenje se mora što dulje ostaviti u vrtu. jer tada ima mnogo aromatičniji okus. Debeli sloj slame ili lišća može gredicu dulje vrijeme čuvati od mraza. Prije no što nastupi oštra zima, stavite zimsku mrkvu u trap. u kljalište obloženo slamom ili u pijesak u podrumu.

Mrkve se mogu i zamrznuti, ukuhavati ili konzervirati kao sok. Vrlo su zdrave sirove ili pažljivo pirjane jer sadrže karoten koji predstavlja pred-stupanj vitamina A. Tek u ljudskom organizmu u spoju s mastima nastaje vrijedan vitamin A.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Mrkve iz dobrog, prirodnog uzgoja imaju posebno slatku aromu i nemaju okus po zemlji. Za bio-vrtlara može, stoga, ugriz u mrkvu predstavljati privatno ispitivanje tla. Njen okus odaje kakva je njega humusa!

Slobodan položaj, blago izložen vjetru i dovoljan međusobni razmak, štite mrkvu od mrkvine muhe. Vrlo rana sjetva u ožujku ili vrlo kasna u lipnju djeluje preventivno protiv tih nametnika, jer se izbjeglo vrijeme odlaganja jajašca. Provjerena je i mješovita kultura s lukom i porilukom koja, vjerojatno na bazi fitoncida, aktivira međusobno odbijanje nametnika. Općenito je povoljno kada sa sjetvom mrkve pomiješate nekoliko zrnaca kopra. Dobri susjedi su i grašak (koji rahli tlo!), blitva, rotkvice, lisnata salata, rajčice, radič.

Pastrnak

UZGOJ: Pastrnak - prastaro povrće udomaćeno u Europi, ponovno se nudi kao sjemenski materijal. Dugo korijenje ima dugo vrijeme razvoja. Sije se u ožujku ili travnju s razmakom redova 40-60 cm; a reznice se prorjeđuju na 10-15 cm međuprostora. Pastrnak klije polagano, potrebno mu je rahlo tlo, kompost.



Pastrnak (u sredini) je prastaro povrće koje je u rodu s mrkvom.

organsko gnojivo i koprivino tekuće gnojivo.

SORTE: 'Halblange WeiBe'

BERBA: Pastrnak postiže svoju punu veličinu tek od listopada. Oporanje na mraz, a pod pokrivačem od slame može se brati i tijekom zime. Međutim, prije no što se tlo smrzne, pastrnak se skladišti kao mrkva. Vrlo zdravo korijenje bogatog okusa može se jesti sirovo, pripremljeno ili kao začim za juhu.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Zaštititi flisom protiv mrkvine muhe te malčirati kako bi tlo ostalo vlažno. Kao pokrivači tla prikladni su krastavci, a kao rubne biljke salata i korabica.

Cikla

UZGOJ: Cikla nije zahtjevna biljka i jednostavno se uzgaja. Ubraja se u srednje zahtjevne biljke i zadovoljna je s gredicom u polusjeni. U njegovanom tlu nije joj potrebna dodatna gnojidba. Za jesensku pripremu tla dovoljno je nanijeti kompost i zastirati malčem.



Slabo zahtjevna cikla ubraja se u najzdravije korjenasto povrće.

Cikla se od travnja može sijati u vrt. Velike sjemenke se mogu jednostavno dozirati. Ako se svakih 10 cm u tlo stave po 2 sjemenke, te se kasnije ostave samo jači primjerci, štedi se trud oko prorjeđivanja. Cikla se može i presađivati, no u tom slučaju brzo uvene. U svakom slučaju se za takvu "selidbu" treba odabrati vlažan, oblačan dan.

Redovi moraju biti međusobno udaljeni 25 cm. Cikli je potrebna stalna vlaga kako bi mogla razviti nježne crvene "kugle". Tamo gdje tlo nema dovoljno "sadržaja", može se dodatno gnojiti biljnim gnojem. Juha od gaveza sadrži kalij koji je važan za stvaranje korijena. Kasnija sjetva od svibnja do lipnja daje izuzetno nježne plodove i stvara zalihi za zimu.

SORTE: 'Rote Kugel'. "Sperling's Rote Kugel Probat*" (mogu se brati kao "bebe" već nakon 6-7 tjedana). "Forono" (poboljšana 'Formanova*', valjkastog oblika, izuzetno izdašna), "Agyptische Plattunde" (plosnatog oblika, rana berba).

BERBA: Kod gušće sjetve može se manje korijenje brati već tijekom ljeta. Kasniji usjevi vade se u listopadu - prije prvog mraza. Listovi se pažljivo zaokrenu tako da srčika ostane sačuvana. Cikla se nikada, ni na kojem mjestu, ne smije oštetiti.

jer bi u suprotnom istekao njen dragocjen, crveni sok - ona bi "iskrvavila"! Zimske zalihe možete napraviti u vlažnom pijesku u podrumu ili ih čuvati u trapu. Cikla se može vrlo dobro konzervirati u octu. U tu svrhu koristite zgodne keramičke posude. Ovo skromno korjenasto povrće ne bi smjelo nedostajati ni u jednom bio-vrtu. Bogato je mineralnim solima i vitaminima i jača krv.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Malčiranje održava vlagu u tlu koja je cikli potrebna. Dobri susjedi su niski grah, krastavci, korabica i lisnata salata.

Repa

UZGOJ: U najstarije povrće koje je danas sve više rasprostranjeno, ubraja se repa. Za vrt i kuhinju su preporučljive nježne "svibanjske*" repe, te Teltower-repe koje kasnije dozrijevaju. Takozvane svibanjske repe siju se od ožujka do travnja, na međuredni razmak 20-25 cm. Mogu se brati već nakon 4-6 tjedana. Teltower-repe se većinom siju kao druga kultura u kolovozu. Gusto zasijanim svibanjskim repama režu se listovi. Za ovo proljetno povrće

Crni korijen raste uspravan kao svijea samo ako je tlo propusno.



postoje specijalni sjemenski materijali. Skromne repe mogu se uzgajati slično kao korabica.

SORTE: 'Schneeball', "Tokyo Cross" Fj-hibrid (svibanjske repe). 'Mairiiben Petrowski" (Teltower-repa); 'Mairiibstiel' (rajnska repa). 'Namenia' (repa iz Japana).

BERBA: Svibanjske repe dok su mlade i nježne - od svibnja do lipnja; duguljaste Teltower-repe u kasnu jesen. Može ih se uskladištiti kao i mrkvu. Sorta 'Namenia' se reže poslije otprilike 6 tjedana nakon čega niču nove biljke.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Svibanjske repe zaštititi mrežama protiv kupusne muhe. Nijedna se repa ne smije sijati nakon kupusnjača; mješovite kulture kao kod korabice.

Crni korijen

UZGOJ: Crni korijen se može uzgajati kao jednogodišnja ili dvogodišnja biljka. Dugačko korijenje ugodnog okusa naziva se i "zimskim šparogama". Važan preduvjet uzgoja je dobro obrađeno, rahlo tlo. Stoga je dobra pretkultura krumpir ili zelena gnojidba bogata korijenjem. U biološkim vrtovima koji su već duže vrijeme opskrbljeni kompostom i malčem, sloj humusa je većinom dobro pripremljen za dugo, crno korijenje. Ako je potrebno, dodajte gnojivo već ujesen.

Crni korijen je srednje zahtjevna biljka. Mješavine sporog učinka od mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna dobre su za dugo trajanje ove kulture. Ovisno o stanju tla, može se tijekom ljeta zalijevati biljnim gnojivom. Crni korijen se sije već u ožujku. Redovi moraju imati razmak 25-30 cm. Siju se velike sjemenke u obliku štapića u jarke duboke 3 cm. Mlade biljke se kasnije presađuju na razmak 7-10 cm.

Crni korijen zahtijeva mnogo vlage. Moguća je i sjetva u kasno ljeto.

SORTE: 'Einjahrige Riesen', 'Hoffmann's Schwarze Plahi'.

BERBA: Ujesen se oprezno iskapa, jer je dugo korijenje lako lomljivo. Može se čuvati u podrumu u vlažnom pijesku. Crni korijenje u potpunosti otporan na zimu. U krajevima gdje se tlo ne smrzava predeboko, može se zemlja držati otvorenom uz sloj sijena ili lišća te kontinuirano brati. Kad biljka ocvate, korijen može ostati još i drugu godinu u tlu. Crni korijen posjeduje mnoga dobra svojstva. Također sadrži inulin (ne inzulin!) te se može preporučiti oboljelima od šećerne bolesti.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE

KULTURE: Nježno korijenje omiljena je hrana miševa i voluharica. Obratite pažnju na specijalne savjete u poglavju "Rasprostranjeni napasnici". Dobri susjedi su korabica, salata glavatica, poriluk i lisnata salata.

Rotkve i rotkvice

UZGOJ: Postoje vrlo različite sorte rotkva i rotkvice. Rastu na tlu koje nije direktno gnojeno. Njihove potrebe za hranjivima zadovoljava gnojidba kompostom, no potrebna je jednakomjerna vlaga. Suša kod ovog nježnog "korijenja" uzrokuje smežuranost i oštrinu.

Obje ove biljke ne zahtijevaju vlastitu gredicu, već rastu kao dobrodošla međukultura. Proljetna rotkva i rotkvice mogu se sijati ispod folije već od ožujka. Malo kasnije moguća je i sjetva u vrt. Od svibnja je potrebno birati ljetne sorte koje bolje podnose vrućinu. Od početka lipnja može se sijati i crna zimska rotkva koja je prikladna za skladištenje tijekom hladnog godišnjeg doba. Velike okrugle sjemenke rotkve i rotkvice mogu se jednostavno dozirati. Posijte ih na pravilan raz-

mak kako bi se mogle razviti velike "kugle".

Kod različitih sorti rotkvi potrebno je između biljaka ostaviti razmak 10-25 cm. Uvijek obratite pažnju na upute koje stoje na vrećici sa sjemenom. Kod rotkvice je dovoljan razmak od 5 cm. Ako pregusto zasijete, neće se razviti okrugli gomolji! Jarak u koji se stavlja sjeme mora biti dubok oko 1 cm i ispunjen prosijanim zrelim kompostom.

SORTE: Proljetne rotkvice: "Saxa" (stara provjerena sorta), 'Saxa Treib' (za uzgoj ispod folija), "Knacker" (poboljšana 'Saxa'), "Fruhwunder" (za sjetvu u vrtu i stakleniku).

Ljetne rotkvice: "Rundes, halb weiß, halb rot". "Eiszapfen" (duguljasta, bijela rotkvice), 'Sperling's Parat' (velika, bogatog okusa), "Riesenbutter". Proljetne rotkve: 'Rosa Ostergrub*', "Hilds Neckarruhm". "Munchner weißer Treib und Setz' Michaelis".

Ljetne rotkve: "Rex\ 'Minowase Summer Cross" (golema, blagog okusa). Kasne rotkve: 'Munchner Bier', 'Runder Schwarzer Winter', 'Hild's blatter Herbst und Winter'.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE

KULTURE: Rotkve loše uspijevaju u teškim, nepropusnim tlama. Stoga predstavljaju test za kvalitetu humusa u vašem bio-vrtu. Ako rotkva raste uspravno, glatka je i puna sokova, dostigli ste ono rahlo, vlažno stanje tla bogatog humusom koje je cilj svih prirodnih metoda.

Protiv buhača pomaže jednakomjerna vlaga jer mali nametnici više vole suhu podlogu. Redovito malčirajte. I salata kao međukultura odbija buhače. Rotkvice i rotkve su idealni partneri u bezbrojnim kombinacijama. Dobri susjedi su grah, kupus, grbica, mrkva, salata, špinat i rajčice.

Obitelj kupusnjača nudi ponešto za svaki ukus: crveni kupus (gore), kelj, kelj pupčar, zelena cvjetača "Romanesco" (šanon) i lisnati kelj-raštika (s lijeva na desno).



Kupusnjače s pametnim glavicama - snažnog ili blagog okusa po izboru

Kupusnjače sa svojim mnogobrojnim podvrstama i varijetetima potječu od skromne samonikle vrste (*Brassica oleracea*) koja još i danas raste u mediteranskim zemljama, na obalama Atlantika i na otoku Helgolandu. Ubrajaju se u porodicu kupusnjača. Već su i stari Rimljani cijenili jela od kupusnjača. U antici i srednjem vijeku ovo se povrće nije smatralo samo zdravom hranom već skoro i lijekom. Nazivalo se "lijekom siromaha*". Nakon što danas bolje znamo što se krije u glavicama kupusnjača, ne čini nam se to poimanje tako neobično. Kupus sadrži sve važne vitamine, prije svega vitamin C, mnogo mineralnih soli i sumpor. Kupusnjače su zdrave i hranjive, kako svježe tako i kuhane.

Međutim, one prijaju točno onako kako su same bile uzgajane. Kupus ili kelj pupčar iz dobrog biološkog uzgoja nikada nema neugodan okus, iz posude u kojoj se kuha ne miriše neugodno. Tko pogrešno gnoji - mineralno ili sirovim gnojem - taj će to odmah primijetiti na "mirisu"! Postoji veliki izbor različitih vrsta kupusnjača: kupus s formiranim glavicama (kupus, crveni kupus i kelj), lisnati kelj (raštika), kelj pupčar, cvjetača i korabica. Kao povrće uvijek služi neki drugi dio biljke. Za svaku veličinu vrta i za svaki okus naći će se među nabrojenim odgovarajuća vrsta i sorta. Nijedan bio-vrtljar ne bi se smio u potpunosti odreći ove važne živežne namirnice. Ali odaberite kupusnjaču s "glavom"!

Kupus, crveni kupus i kelj

UZGOJ: Sve vrste kupusa, osim korabice, zahtijevaju mnogo gnojiva, stoga se uvijek uzgajaju na tlu koje se direktno gnoji. Ove tri vrste

kupusnjača koje formiraju glavice posebice moraju razviti veliku količinu listova. U tu im je svrhu, naravno, potrebno mnogo hranjiva i vode. Kupus, crveni kupus i kelj, osim toga, zahtijevaju vrlo mnogo prostora: prikladni su samo za velike vrtove. Tko mora štedljivo postupati s prostorom, mora uzgajati vitku varijantu bijelog kupusa ili neke druge kupusnjače.

Gredica za kupusnjače mora već ujesen biti dobro pripremljena kompostom i organskim gnojivom. Potrebno je izbjegavati svaku prekomjernu gnojidbu, čak i na prirodnoj osnovi, jer ona dovodi do pogoršanja kvalitete! Dobro razgrađeni gnoj, sušeni goveđi gnoj ili mljeveno rogovlje, sušena krv i koštano brašno mogu se koristiti kao hranjivi dodatak. Kameno brašno i koprivino tekuće gnojivo služe kao dodatno gnojivo tijekom perioda rasta. Samo se u biološkim vrtovima izrazito bogatim humusom možemo upustiti u to da kupus uzgojimo isključivo i samo s kompostom.

Kupus možemo jednostavno posijati: rane sorte od ožujka u klijalište, kasne sorte u travnju na gredicu u vrtu. Prvo pokušajte s malim količinama jer je kupusu potrebno mnogo prostora. Od travnja presadite rane sorte na razmak 40x40 cm. Sade se duboko i kasnije malo zagrnu. Kasne sorte izrastu do početka lipnja i presađuju se na razmak 50x50 cm. Kraj lipnja je najkasniji rok. Obvezno sačuvajte taj veliki međuprostor, čak i kada se presadnice čine sitnima. Sadnja na uskom prostoru stvara male glavice i potiče bolesti. "Praznine" možete privremeno ispuniti međukulturama koje brzo rastu.

Važne mjere za njegu gredica s kupusnjačama: uvijek je potrebno pobri nuti se za dovoljno vlage; potrebno je prignojavanje tekućim gnojivom dva do tri puta, a tlo mora biti rahlo. Pri tom je najbolje zastiranje malčem.

SORTE: Rani kupus: 'Dithmarscher friiher', 'Erstling' (šiljastih glavica). 'Filderkraut Spezialzucht' (švapski specijalitet sa šiljastim, teškim glavicama, dobar je kao kiseli kupus!).

Rani crveni kupus: 'Friihrot*.

Rani kelj: 'Eisenkopf.

Kasni kupus: "Braunschv veiger" (jesenska berba). 'Marner Lagerweib' (dobar za čuvanje).

Kasni crveni kupus: "Septemberrot". 'Mohrenkopf.

Kasni kelj: "Marner Dauer" (za čuvanje). "Vertus" (jesenska berba). 'Advent' (sjetva u kolovozu, berba u svibnju).

BERBA: Rane sorte kupusa namijenjene su za upotrebu u svježem stanju, jer se ne mogu čuvati. Stoga nikada nemojte posaditi previše. Kasne sorte ostaju u vrtu sve dok ne dođe vrijeme mraza. Od kraja listopada se više ne bi trebalo brati. Glavice možete za zimu čuvati prema različitim metodama, kao stoje opisano u poglavlju "Berba i konzerviranje". Odaberite za to uvijek suhe, zdrave glavice kupusa. Kupus se može i kiseliti.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJESOVITE KULTURE: Preporučuje se u sadili otvor staviti malo dijatomejske zemlje kako bi se spriječila hernija kupusa. Posipavanje drvenim pepelom i kamenim brašnom pomaže protiv uši. Pojedinačni primjerci rajčice ili celera između redova kupusa sprečavaju pojavu kupusnog bijelca. Leptire iritira snažan miris tih biljaka i odbija od kupusa koji ih inače svojim mirisom privlači. Mnoge upute za odbijanje specijalnih nametnika na kupusnjačama naći ćete u tablici na stranici 112 i dalje.

Dobri susjedi za velike vrste kupusnjača i druge pripadnike te porodice su grašak, krumpir, poriluk, salata, celer, špinat i rajčice. Začinsko bilje posađeno po rubovima i između biljaka poboljšava aromu; pokušajte s kamilicom, korijandrom i kimom.



Cvjetača ostaje nježna i bijela ako je glavica zaštićena od sunca.

Loše susjedstvo predstavlja gorušica. Nju nikada ne koristite kao zelenu gnojidbu na gredici na koju ćete posaditi kupus. Ovdje postoji zabrana za "Katicu za sve"!

Cvjetača

UZGOJ: Cvjetača sa svojim "cvjetovima" djeluje pored seljačkih glavica kupusa kao plemenita vrsta. Ona prija isto toliko koliko je i zahtjevna. Priprema tla i opća njega jednaka je onoj kod kupusa i crvenog kupusa. Rane biljke cvjetače moraju se uzgajati u kljajalištu ili u malim staklenicima. Sjetva u vrt počinje u ožujku. U travnju i svibnju možete u vrtu posijati sjeme za kasniju berbu.

Upotrijebite samo probrane snažne presadnice koje će se dobro razvijati. Razmak na gredici iznosi 50x50 cm. Ova vrsta kupusnjača nikada ne smije biti spriječena u rastu, dakle, patiti od nedostatka vode ili hranjiva. Kako bi cvjetovi ostali bijeli potrebno ih je zaštititi od jakog ljetnog sunca. U tu se svrhu povezu listovi ili 2-3 lista presavinu prema unutra; ispod takvog sjenila sačuvat će se "otmjena" bljedoća.

SORTE: 'Errurter Zwerg' (provjerena sorta za ranu i kasnu berbu), 'Necarperle' (ljetni uzgoj), 'Romanesco', 'Minaret' (dekorativna zelena cvjetača), 'Rosalind*' (ružičasta cvjetača koja prilikom kuhanja mijenja boju u zelenu).

BERBA: Bere se svježa čim dozri, u svakom slučaju dok su "cvjetovi" čvrsti i zatvoreni. Kod rane sjetve berba počinje od kraja srpnja do početka kolovoza, kasnije kulture zriju još u listopadu. Glavicu cvjetače možete podijeliti i blanširanu zamrznuti ili ukiseliti s drugim miješanim povrćem.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Cvjetača uspijeva posebno dobro zajedno s celerom.

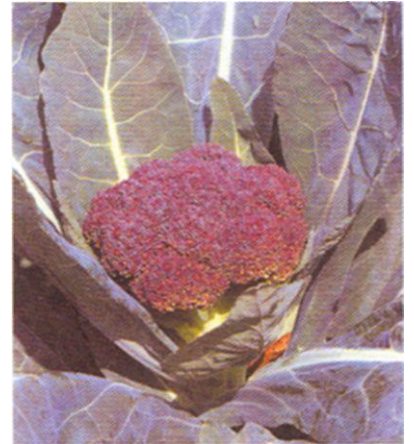
Brokula

UZGOJ: Brokula je osebujna zelena varijanta cvjetače - fino povrće bez "zvjezdanog sjaja". Njen se uzgoj isplati i u malim vrtovima, jer plavkastozeleni, rahli cvjetovi uvijek nanovo izrastu nakon berbe. Priprema i njega tla ista je kao kod kupusa. Brokula se sije na otvoreno u travnju, skupa s kasnim sortama kupusnjača. Od kraja svibnja/početkom lipnja biljke se presađuju na pripremljenu gredicu na razmak 50x50 cm.

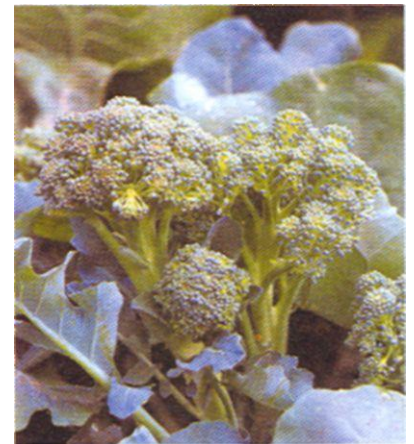
SORTE: 'Atlantic', 'Futura', 'Blauer von Sizilien' (ljubičasti cvjetovi).

BERBA: Još zatvoreni zeleni ili ljubičasti cvjetovi režu se s peteljkom duljine prsta. Ta peteljka prija kao šparoga! Obratite pažnju: brokula brzo prelazi u cvat! Pri dnu lisne peteljke uvijek nanovo izbijaju izdanci. Berba, ovisno o sorti, počinje u srpnju i seže do kasno ujesen.

Budući da brokula može neoštećena prebroditi nekoliko stupnjeva ispod ništice, često se i tijekom zime mogu ubrati posljednji cvatovi. Ako bogato rodi, može se i zamrznuti. To se isplati jer sadrži mnogo mineralnih tvari i vitamina C.

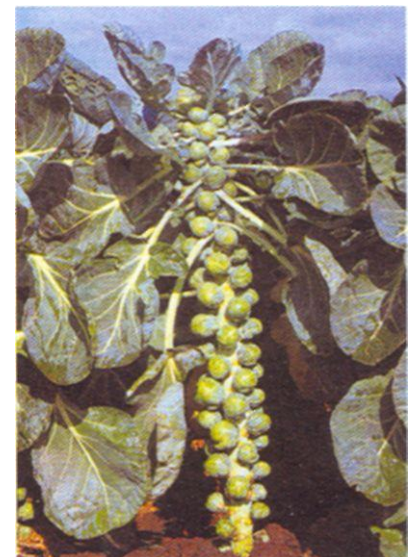


Brokula s ljubičastim cvjetovima osebujan je specijalitet za vrtlare i kuhare.



Izbojci brokule uvijek nanovo potjeraju.

Kelj pupčar prija tek u zimi.



BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kao kod cvjetače.

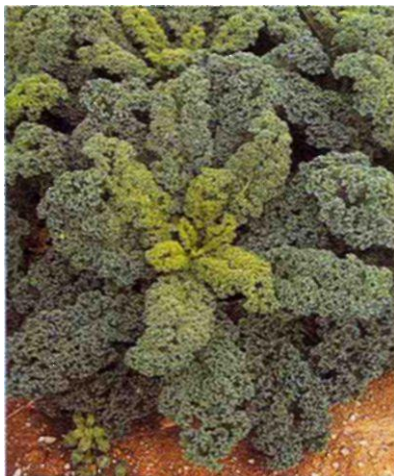
Kelj pupčar

UZGOJ: I kelj pupčar se ubraja u fine srodnike u okviru bogate obitelji kupusnjača. Prema tlu i njezi ima slične zahtjeve kao i ostale kupusnjače. No, kod ovog povrća potrebno se posebno čuvati prekomjerne gnojidbe, jer u suprotnom kelj pupčar stvara rahle "ružice" koje nisu vrijedne. Kao izrazita druga kultura može se saditi nakon ranog krumpira ili graška.

Kelj pupčar se mora presaditi u vrt sredinom lipnja, stoga se prethodno mora posijati od sredine travnja do početka svibnja. Razmak presadnica iznosi 50x50 cm. U rujnu se moraju otkinuti vrhovi biljaka kako bi biljke svoje zadnje snage koncentrirale na stvaranje "ružica".

SORTE: "Fest und VieF (stara provjerena sorta). "Hilds Ideal' (dobra za zamrzavanje). "Vilhelmsburger" (provjerena stara sorta, otporna na zimu), 'Cavalier* (Fj-hibrid, čvrste "ružice"*, otporna na pepelnicu i trulež). "Rubine* (tamnocrvene ružice, finog okusa).

Lisnati kelj (raštika) je povrće bogato vitaminima koje podnosi mraz i snijeg.



BERBA: Kelj pupčar je u većini krajeva otporan na zimu. Mraz mu je čak i potreban kako bi "ružice" postale bogatijeg okusa. Stoga ga berite uvijek iz vrta, jer se on ubraja u malobrojno povrće koje tijekom zime donosi u kuhinju svježe vitamine. Samo u vrlo hladnim krajevima moraju se biljke zavezati u klijalištu ili na zaštitni zid i pokriti smrekovim prućem. Kelj pupčar se također može zamrznuti.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Gnojidba drvenim pepelom utječe na stvaranje čvrstih "ružica"; obrana od nametnika i susjedstvo je općenito isto kao i kod kupusa.

Lisnati kelj (raštika)

UZGOJ: Ovaj je zimski kupus skromniji u svojim zahtjevima, no nudi izrazito veliki sadržaj vitamina i mineralnih tvari. Lisnati kelj (raštika) uspijeva na polusjenovitom mjestu i može se dobro uzgajati nakon krumpira. Razmak iznosi 40x50 cm. Sije se od svibnja do lipnja, a presađuje postupno, kako se na gredicama oslobađa prostor. Prije sadnje, gredica mora biti opskrbljena kompostom i organskim gnojivom.

Sorta kineskog kupusa 'Chorus*. Pj-hibrid, kao druga kultura u jesen stvara zelene glavice.



SORTE: Niske sorte su preporučljive za privatne vrtove: "Niedriger griiner Krauser", "Halbhoher, griiner Krauser", "Lerchenzungen*.

BERBA: Lisnati kelj (raštika) otporan je na zimu i ostaje u vrtu; kao i kelju pupčaru potreban mu je prvi mraz da bi bolje prijaio. Prvo se beru donji listovi, a najzad sama srčika. U proljeće se u središtu stvaraju još pokoji nježni izbojci za naknadnu berbu.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Isto kao i kod kupusa.

Kineski kupus i pak-choi

UZGOJ: Nježan kineski kupus ima vrlo kratko vrijeme rasta od samo 10-12 tjedana. Smije se sijati tek u drugoj polovici srpnja, a kasnije sjetve moguće su do početka kolovoza. Ranije posijane biljke brzo se rascvatu jer se radi o biljkama kratkog dana. Kineski kupus se sije na već obranu gredicu na razmaku od 30 cm i kasnije prorjeđuje na razmaku od 25 cm. Kompost i organsko gnojivo s brzim djelovanjem (mljeveno rogovije) služe kao priprema tla. Uvijek se treba pobrinuti za dovoljnu vlagu, a u kasnu jesen zaštititi biljke folijama!

"Rahii" srodnik kineskog kupusa je pak-choi. Ova kineska vrsta kupusa ne formira zatvorene glavice. Sjajni, zeleni listovi i široke bijele "žile" karakteristični su za ovu biljku. Uzgoj je isti kao i kod kineskog kupusa.

SORTE: Kineski kupus: 'Hongkong". "Chorus" (otporan na kupusovu herniju). "Osiris"; svi F]-hibridi. Pak-choi se vrtlarima-amaterima ne nudi u sortama.

BERBA: Kineski kupus može ostati u vrtu do temperature -5°C. Kasnije se može čuvati u podrumu u vlažnom pijesku ili novinskom papiru. Prije toga potrebno je ukloniti vanjske listove.

Kineski kupus je mješanac između povrća i salate. Zdrav je, bogatog

okusa i manje nadima od ostalih kupusnjača. Pripremajte ga kao *ipak-choi*, sirovog ili blago pirjanog.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Zaštitite biljke od puževa i buhača mjerama opisanim u poglavlju "Biološka obrana od nametnika" na stranicama 100-111. Dobri susjedi su mrkva, salata i špinat.

Korabica

UZGOJ: Korabica je "laka kategorija" u snažnoj obitelji kupusnjača i ne zahtijeva vlastitu gredicu. Korabica je posvuda dobrodošla za popunjavanje praznina i kao medukultura. Potrebno joj je manje hranjiva nego velikim kupusnjačama, te uspijeva i kao srednje zahtjevna biljka - slično kao salata. Češće sijte manje količine jer ćete tada moći uvijek brati svježe stabiljične gomolje. Važna je dovoljna količina vode jer u suprotnome oni postaju drvenasti. Prve korabice dozrijevaju već pod folijama. Rane sorte posadite na razmak 25x30 cm, a kasne sorte na 30x40 cm. Ne sadite preduboko!

SORTE: Za proljetnu sjetvu u vrtu i kljajlištu: 'Blaro' ('Roggli's Blauer Treib und Freiland'). 'Lanro*' ('Roggli's WeiGer Freiland'). Ljetne i jesenske sorte: "DelikateB vveib", 'DelikateB blauer". 'Blauer Speck'.

Nova golema sorta za vrtlare željne eksperimentiranja je 'Superschmelz'. Jedna jedina korabica kod dobre ishrane teži do 8 kg i usprkos tomu ostaje blagog okusa!

BERBA: Bere se uvijek svježja te, po mogućnosti, mlada. Bio-vrtlari za zdravu prehranu koriste i mlade listove koji sadrže mnogo željeza. Korabica je poslastica u svježem stanju i pirjana. Može se i zamrzavati.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Korabica je zahvalna i za razrijeđeno koprivo no tekuće gnojivo. Protiv puževa pomažu savjeti sa

str. 110. Dobri susjedi su grah, krastavci, rotkvice, salata i celer.

Sočne poslastice iz obitelji bundeva

One potječu iz tropskih kontinenata i stoga vole toplinu i vlagu: krastavci, tikvice i bundeve. Gdje pronađu dobre uvjete, razvit će i kod nas raskoš kao i u svojoj pradomovini. Dobar, osjećajan vrtlar mora ovim biljkama dati nešto od tog "domaćeg ugodaja" kako bi se i u našoj, relativno hladnoj klimi ugodno osjećale.

Krastavci su prvobitno bili udomaćeni u južnoj Aziji i prednjem dijelu Indije. Oni se ubrajaju u povrće s najmanje kalorija, a djeluju diuretički. Vitamini i mineralne soli čine ih kako zdravom tako i osvježavajućom ljetnom poslasticom.

Tikvice u vrtu i kuhinji predstavljaju svojevrsnog mješanca između krastavca i bundeve. Botanički se ubrajaju u bundeve (*Cucurbita pepo*). Spadaju u stare kultivirane biljke koje su udomaćene u srednjoj i južnoj Americi. Tikvice su se tijekom posljednjih godina naselile u naše vrtove kao mnoge interesantne sorte. Jednostavno se uzgajaju i obogaćuju naš jelovnik iznenađujućim užitcima. Bundeve, koje su nekada bile ponos svakog natjecanja malih vrtlara, zauzimaju mnogo prostora te se, usprkos sadržaju vitamina C i bogatstvu karotina, mogu preporučiti samo tamo gdje vrtnog tla ima u obilju.

Krastavci

UZGOJ: ovo tropsko povrće nikada se ne smije sijati u vrt prije sredine svibnja. Potrebna mu je sunčana gredica, zaštićena od vjetrova. Najraniji termin za sjetvu u vrtu je u krajevima s blagom klimom početkom svibnja. Kad se sredinom mjeseca pokažu prvi listići, već je obično

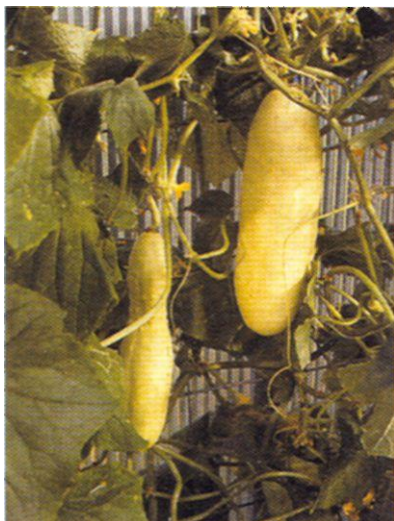


Krastavci se rado penju po potpornjima: na slici je salatni krastavac 'Klaro*'.

prošla opasnost od hladnih noći. Krastavci se mogu lako uzgojiti i u posudama na toploj prozorskoj dasci. Ako pomiješate takve prethodno uzgojene biljke s novim sjemenkim materijalom, moći ćete brati plodove izrazito rano i dugo!

Krastavci se ubrajaju u vrlo zahtjevne biljke. Pripremite ujesen ili u rano proljeće gredicu s dovoljno komposta, organskog gnojiva i pokrovom od malča. Hranjiva podloga može biti i zelena gnojidba posijana u ljetu prethodne godine. U proljeće iskopajte u sredini gredice jarak koji se ispuni konjskim gnojem. Preko toga stavite zemlju iz iskopa pomiješanu s kompostom. Na ovaj način krastavci kojima je potrebna toplina dobivaju "podno grijanje". Neki bio-vrtlari pripremaju za takav humak hranjivi specijalni kompost od trave, pirike i konjskog gnoja koji, međutim, prilikom korištenja mora već biti dobro razgrađen.

Na poleđini nasipa humka širine 30 cm napravite jarak i utisnite u zemlju sjemenke krastavaca na razmaku od 10 cm. Možete i svakih 20 cm staviti 3-4 sjemenke. Kasnije se najsnažnije biljke presađuju na razmak 30-40 cm. Ako nakon pojave



'White Wonder' je krastavac s bijelom korom prikladan za salatu i pirjanje.

trećeg ili petog lista na mladim biljkama otkinete vrh, dobit ćete mnoge bočne izbojke koji će bogato roditi. Gredica s krastavcima mora uvijek biti jednakomjerno vlažna, međutim zalijevajte samo odstajalom, toplom vodom. Suša utječe na zastoj u rastu, a posljedica su gorki plodovi. Dva do tri puta tijekom vegetacije potrebno je gnojiti razrijeđenim koprinim tekućim gnojivom.

Krastavci su po prirodi biljke penjačice što možete promotriti u svakom stakleniku. I u vrtu će "iskoristiti" svaku priliku kako bi se penjali. Pokušajte ponuditi svojim krastavcima potpornje. Za to su prikladne željezne mreže sa širokim otvorima, onakve kakve se koriste na gradilištu radi ojačanja betona. Mnogo je lakše brati plodove s biljke koja je izrasla u visinu. Plodovi ostaju čisti i više nisu dostupni puzajućim nametnicima. U krajevima s oštrom klimom potrebno je ovo tropsko povrće radije uzgajati u malim staklenicima, kljajalištima ili ispod pokrova od plastike, gdje je toplije i zaštićeno od oštrih vjetrova.

Već prije sjetve potrebno je razmisliti želimo li dugačke krastavce za salatu, male krastavce za kiseljenje

ili srednje sorte koje su prikladne za obje mogućnosti.

SORTE: Krastavci za kljajališta: 'Bella' (Fj-hibrid, otporna na gljivična oboljenja, isključivo ženskog roda), 'Sandra' (vitki krastavac bez gorčine). Krastavci za sjetvu u vrtu: 'Chinesische Schlanke' (dugačak krastavac za salatu), 'Riesenschatz' (krastavac za salatu), 'Delikatefi' (poludugi za salatu i kiseljenje, stara robusna sorta), 'Sperling's Mervita' (poboljšani 'DelikateB', bez gorčine, otporan na pepelnicu), 'Dickfleischige Gelbe' (specijalitet iz bakinog vrta, ne samo za kiseljenje), 'White Wonder' (za salatu s bijelom korom, blaga okusa).

BERBA: Stalno, ovisno o sorti i sjetvi, od početka srpnja do rujna. Krastavci se beru pažljivo s obje ruke kako se ne bi otkinule vitice. Svježi krastavci mogu se pripremati kao salata ili pirjati. Za zimu se manji i srednji plodovi stavljaju u sol ili ocat. Zamrznuti gube svoj okus.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Budući da su krastavci osjetljivi na gljivična oboljenja, potrebno je odabrati one sorte koje

su prilagođene našoj klimi i često prskati juhom od preslice. Pored gredice s krastavcima posijte kao zaštitu od vjetrova kopar, kukuruz šećerac ili grašak. Savjete o specijalnim bolestima i nametnicima naći ćete na str. 112-122.

Iz posve zrelih plodova možete dobiti vlastiti sjemenski materijal. Izdubljene sjemenke moraju se prvo kratko prokuhati u jednoj posudi s vodom. Potom se isperu u finom cjedilu, ocijede i osuše na bugačici. Dobri susjedi, posađeni po rubu gredice, su grah, kupus, poriluk, cikla, salata i celer. Kopar možete pustiti da izraste između vitica krastavaca. Rajčice i krastavce ne bi trebalo uzgajati preblizu.

Bundeve

UZGOJ: Priprema tla i njega ista je kao kod krastavaca i tikvice. Velika bundeva treba svega još malo više: još više gnojiva, vode, a prije svega prostora. Jedna jedina biljka može pokrivati 3-4 m². Ove raskošne "zlatne divove" posadite samo ako imate dovoljno prostora za njih!

'Delica' - sorta tikvice s okruglim plodovima.



SORTE: 'Riesensmelonen', "Gelber Zenner", 'Roter Zentner. Novo u ponudi: bundeva uljarica 'Comet* (kugle promjera 30 cm, jestive sjemenke koje nemaju čvrstu ljusku).

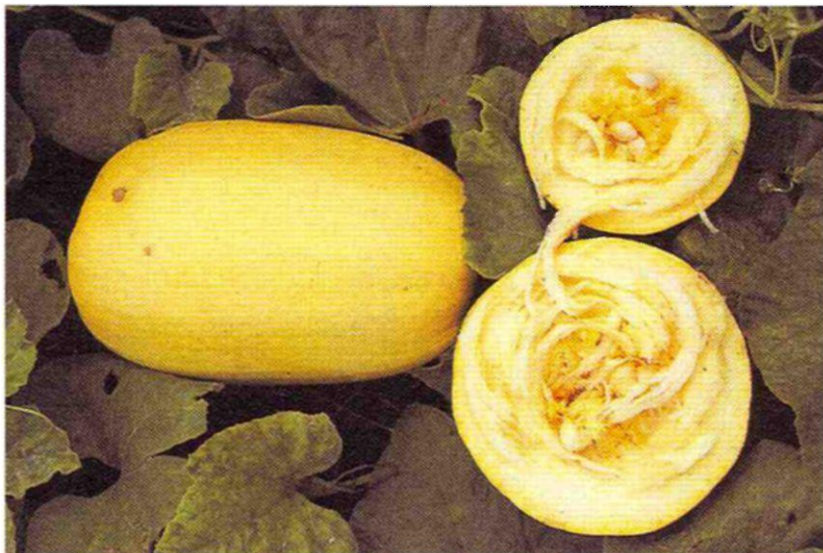
BERBA: Bundeve mogu težiti do 50 kg. Golemi plodovi su zreli kad se prilikom kucanja čuje šuplji zvuk. Iz svježeg mesa ploda mogu se pripremati juhe i kompoti. Usitnjena bundeva se za zimu priprema kao slatko-kisela kombinacija. Uz nju kao začim naročito dobro prija đumbir.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE CULTURE: Pod plodove koji zriju podložite, prije no što otežaju, drvene daščice. Tako neće istruliti na vlažnoj zemlji. Tamo gdje veliki komad zemlje mora ostati tijekom ljeta bez korova, vitice bundeve su fantastični pokrivači tla. Dobar susjed, ukoliko je to uopće moguće, je kukuruz šećerac zasađen na rubu gredice.

Tikvice - 'Zucchini'

UZGOJ: Osim tikvica valjkastog oblika koje se u Švicarskoj nazivaju *mcchetti*, postoji mnoštvo oblika izjužnoameričkog srodstva. Poznati su još pod nazivima patišon ili *squash*. Posve općenito se tikvica i njeni "rodaci** nazivaju bundevama.

Svi ti članovi porodice bundeva izrazito su zahtjevne biljke kao i krastavci, te se gredica mora isto tako pripremiti. Slični su i uzgoj i njega. Tikvice su, međutim, manje osjetljive i nemaju vitice. Jedna jedina biljka treba sa svojim širokim sočnim listovima 1-2 m² prostora. Sije se na razmaku od 1 m po 2-3 sjemenke, ili se sadi već prethodno uzgojena biljka. Tikvice uspijevaju na humcima ili na ravnim gredicama. Potrebno im je mnogo vode i dodatna gnojidba biljnim gnojem koji se može dodati organskom gnojivu. Suprotno nekim savjetima, tikvice se ne bi



""SpagheuT"-tikvice imaju vlaknasto meso: na slici sorta Tivoli".

trebale uzgajati na kompostu, jer ga suviše iscrpe. Robusne "proždrljivce" posadite u podnožju kompostne hrpe, pa će se hraniti ispranim hranjivima te svojim velikim listovima bacati sjenu na humak.

Dok tikvice tvore kompaktni grm, patišoni se jače granaju. Tzv. "spaghetti"-tikvice rado se penju po potpornju. Svojim neobičnim oblicima i mesom bogata okusa bundeve donose mnogo promjene na vrtnu gredicu i u ljetnu kuhinju.

Mlade tikvice imaju naročito blagi okus: jestivi su i cvjetovi.



SORTE: Tikvice: 'Cocozelle von Tripolis* (zeleno prošarana). 'Diamond* (Fj-hibrid. zelena), 'Gold Rush" (Fj-hibrid. žuti plodovi).

Ostale vrste: "Sperling's Bologneser" (okrugla žuta "spaghetti"-tikvica s vlaknastim mesom), 'Early Butter Nut' (Fj-hibrid, "squash" sa zvonastim plodovima boje marelice, vrlo bogata okusa i dobro se čuva), 'Custard White' (nazvana i 'Ufo', bijeli, plosnati patišnon fine arome), 'Tondo Chiaro di Nizza' ("rondini"-tikvica, okrugli plodovi veličine lubenice, snažnog rasta).

BERBA: Tikvice osobito prijaju kad su plodovi dugački 10-20 cm. No, plodovi su jestivi i u svim drugim fazama rasta. Tko nakon povratka s odmora nade divovske primjerke, može ih razrezati, naptiniti i pirjati. "Spaghetti"-tikvice moraju uvijek dozrijeti jer u suprotnom ne stvaraju vlakna.

Sve se bundeve mogu zamrzavati. U hladnim prostorijama mogu se čuvati tjednima.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE CULTURE: Protiv gljivičnih oboljenja prskati juhom od preslice; oko biljke malčirati s polurazgrađenim kompostom.

Od zrelih se plodova mogu, kao i kod krastavaca, sakupiti sjemenke. Velike sjemenke moraju se čuvati na suhom mjestu do sljedećeg proljeća. Nemojte zaboraviti pravovremeno označiti različite vrste i sorte s natpisnim pločicama.

Dobri susjedi su visoki grah, kukuruz, špinat i dragoljub.

Krumpir - smeđa jabuka iz zemlje

Krumpir je, kao i rajčica, porijeklom iz Južne Amerike, a Indijanci ga uzgajaju već najmanje 2000 godina. Španjolski osvajači donijeli su ovu biljku iz porodice pomoćnice u Europu, gdje je ubrzo postala "kruhom siromaha". Danas ponovno znamo više cijeniti ove smeđe gomolje. Sadrže mnogo manje kalorija nego riža i tjestenina. No, zato nude mnogo vitamina C, B₁, B₂, B₆ i A, kao i mnoge mineralne soli. Prvenstveno su bogati bjelancevinama. Stoga se krumpir, prema modernim saznanjima, ubraja u izrazito zdrave živice namirnice.

Krumpir također predstavlja zadovoljstvo za nepce samo ako potječe iz dobrog uzgoja. Masovnom proizvodnjom u monokulturama opada



Cvjetovi stare sorte krumpira koji ima ljubičaste gomolje. cvatu nježno ljubičasto.

njegova kvaliteta. Stoga su mnogi vrtlari-amateri ponovno počeli uzgajati krumpir u svojim vrtovima. I vidi čuda: prija "kao nekada". Čak i pobornici metoda mineralne gnojidbe često priznaju da krumpir razvija najbolji okus kad se gnoji kompostom. U prirodnim se vrtovima smeđi gomolji ponovno mogu zbog svog okusa ubrojiti u prave poslastice. Tko ima malo prostora, trebao bi barem pokušati s dva reda ranog krumpira! Vrijedni eksperimenta su i stare, djelomično obojene sorte krumpira koje sakupljači ponovno razmnožavaju i nude. Biovrtlari mogu pridonijeti očuvanju mnoštva sorti koje su nekada bile izvanredno prilagođene uvjetima lokalnog staništa.

Stare obojene sorte krumpira postale su rijetkost: lijevo je "Linzer Rose" s crvenom korom i bijelim mesom, desno tamna sorta s ljubičastim mesom.



UZGOJ: Za uzgoj krumpira sačuvajte barem komadić vrta koji je tek nešto širi od uobičajene vrtne gredice. Ujesen pognojite kompostom i po potrebi razgrađenim gnojem ili mješavinom mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna. Malčirajte vrlo oprezno, jer krumpir voli rahlo tlo bogato humusom i direktnu gnojidbu. Gomolji sjemenskog krumpira - po mogućnosti iz biološkog uzgoja - ostave se da proključaju u kutiji. Prostorija mora biti umjerenom toplu i svijetla. Postavite krumpir na "pupak**" tako da kraj gomolja s većinom "oka" bude okrenut prema gore. Vrijeme sadnje ovisno je o proljetnom vremenu. U krajevima ima s blagom klimom može se početi krajem ožujka, no većinom tijekom travnja. U hladnim područjima s višom nadmorskom visinom krumpir se sadi tek u svibnju. No, kao čvrsto pravilo vrijedi: temperatura tla mora biti minimalno 7°C. Snažan, zdrav sjemenski materijal daje određeno jamstvo za bogatu berbu. Nemojte gomolje prerezati, jer tada privlače nametnike i osjetljivi su na iznenađujuću hladnoću. Jarci za krumpir moraju imati minimalni razmak 40-50 cm. Kod 75 cm razmaka ostaje dovoljno mjesta za mješovite kulture. Gomolji sjemenskog krumpira stavljaju se na razmak 30-50 cm, najviše 5 cm duboko, jer biljke moraju brzo potjerati listove koji potom preuzimaju ishranu krumpira. Redove još jednom "nahranite" zrelim kompostom, oprezno zatvorile kako se klice ne bi polomile. Nakon klijanja redovi se najčešće zagrću. No, to nije obvezno pravilo. Krumpir uspijeva i na ravnim gredicama, posebice kad mješovite kulture održavaju zemlju vlažnom i bez korova. Prilikom pljevljenja ili zagrtanja pazite da ne oštetite nabubrene gomoljčice.

Do kraja travnja/početka svibnja moraju se posaditi i srednje rane i kasne sorte. U krajevima s oštrom

klimom ili tijekom izrazito hladnih proljetnih dana to je moguće i do kraja svibnja. Kao druga kultura, za gređice s ranim krumpirom prikladan je lisnati kelj, kelj pupčar i kineski kupus. Uz dobru njegu krumpir za sobom ostavlja rahlo tlo.

SORTE: 'Erstling'. 'Hela', 'Saskia'. 'Cilena', 'Rosara' (crvene kore), 'Sieglinde' (rane sorte, duguljasto-ovalnog oblika, kod kuhanja ostaje čvrst); 'Grata', "Granola", "Grandifolia". 'Clivia', 'Desire', 'Climax' (srednjerane sorte, okruglo-ovalnog oblika, pretežno ostaju čvrsti kod kuhanja); 'Hansa' (duguljasto-ovalnog oblika, ostaje čvrst kod kuhanja, srednjerana sorta); 'Aula" (okruglo-ovalnog oblika, kod kuhanja ostaje srednje čvrst, srednjekasnata sorta); 'Datura". 'Maritta' (kasne sorte, brašnaste).

BERBA: Rani su krumpiri zreli kad imaju čvrstu koru koja se više ne može oguliti. Kod kasnih sorti pokazuje uvenuće cime od krumpira početak zriobe. Rani krumpiri se mogu vaditi od sredine lipnja do sredine srpnja, srednjerane sorte tijekom kolovoza, a kasne sorte od kolovoza do rujna.

Krumpir se čuva u prozračnoj, lagano vlažnoj prostoriji na temperaturi 7 do 8°C. U toplim prostorijama će gomolji brzo proklijati. Tamo gdje je hladno, doći će do pretvorbe škroba u šećer: gomolji će imati sladak okus. Skladišni prostor mora obvezno biti taman, jer krumpir pod utjecajem svjetla mijenja boju u zelenu i pritom razvija otrov solanin. Takva se mjesta na krumpiru obvezno moraju izrezati prilikom guljenja! Inače za čuvanje krumpira vrijede savjeti opisani u poglavlju "Branje i konzerviranje".

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Juha od preslice djeluje preventivno na gljivična oboljenja. Krumpirovu zlaticu mora se pravo-



Sjajne bobice sitnih rajčica mame na kušanje. U vlastitom vrtu možete isprobati rajčice u mnogim bojama i oblicima.

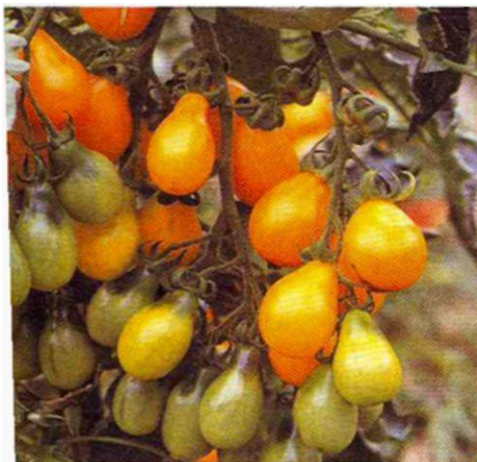
vremeno sakupljati. Ostale savjete naći ćete u tablici o nametnicima na str. 112-133. Špinat i loboda mogu služiti kao međukultura, a njihovi ostaci kao materijal za malčiranje. Dobri susjedi su: bob, dragoljub, kupusnjače, hren, neven i kadifice. Kim se pokazao kao dobar za poboljšanje arome krumpira.

Rajčice - jabuke ljubavi i indijanski plodovi

Rajčice potječu iz tropskih zemalja Južne i Srednje Amerike. U 16.

su stoljeću španjolski osvajači iz astečkog carstva donijeli u Europu njihovo domaće indijansko ime "tumatl" zajedno s crvenim plodovima. U početku se ovdje nitko nije odvažio jesti sjajne, crvene plodove koji su se dugo smatrali ukrasom. Kasnije ih se u Mađarskoj i južnoj Europi prozvalo "jabukama ljubavi" ili "rajskim jabukama".

Tek početkom 20. stoljeća uselili su se ti astečki plodovi u naše vrtove i unutar nekoliko desetljeća postali jedno od najomiljenijeg povrća. Njihov veliki sadržaj vitamina, prije svega vitamina C, mineralnih soli i



Žute rajčice kruškolikog oblika bogato rode. prikladne su kao dekorativni prilog.

prirodnih voćnih kiselina, čini ih naročito zdravim užitkom. Za razumijevanje rajčice vrtlar još mora znati da se ova biljka ubraja u pomoćnice. U rodu je s krumpirom, paprikom, duhanom, velebiljem i petunijama.

UZGOJ: Rajčice kao jedino povrće iskaču iz plodoređa. One žele imati stalno mjesto! Najbolje uspijevaju kad godinu za godinom rastu na istoj gredici, te ostaju zdrave kad se gnoje svojim vlastitim otpadom. Nitko do sada nije uspio objasniti zbog čega se rajčice najbolje osjećaju u vlastitom okruženju. Iskustvo samo dokazuje da se isključivo tako ponašaju. Ti indijanski plodovi, osim toga, vole izrazito sunčano mjesto, vrlo su "žedni" i vrlo zahtjevni u ishrani. Gredica se već ujesen mora pripremiti s dovoljno komposta i gnojiva. Kao izvor hranjiva možete upotrijebiti dobro razgrađeni gnoj ili suhi goveđi gnoj. Prikladna je i mješavina mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna. Tijekom zime sve prekrijte malčem. U proljeće, prije sadnje možete - ovisno o potrebi i stanju tla - posipati malo kamenog brašna i drvenog pepela.

Kupovinom sjemena rajčice dobit ćete većinom samo sorte s okruglim plodovima. Ako želite isprobati mnoge interesantne sorte koje

se danas nude. sami morate posijati sjeme, krajem ožujka, na prozorskoj dasci ili u toplom stakleniku. Isplati se. prije svega za prirodne vrtove, posaditi aromatične mesnate rajčice, grmolike snažnog okusa ili slatke, sitne rajčice. U specijalnim katalogima skupljača sorti naći ćete i mnoštvo starih rajčica kao npr. 'Violette' (mesnata), "Peche*" (poput breskve) ili rajčice s malim, narančastim plodovima.

Pikirane mlade biljke pravovremeno očvrstite u klijalištu ili pod plastičnom zaštitom. Presadnice moraju rasti snažno i prodorno. U vrt mogu tek u drugoj polovici svibnja kad se više ne očekuje mraz. Kod nestalnog, hladnog vremena radije još malo pričekajte.

Kao stalno mjesto za rajčice odaberite vrlo sunčanu, zaštićenu gredicu. Biljke naročito dobro uspijevaju pred bijelim južnim zidom koji reflektira toplinu. Specijalne sorte rastu dobro i u velikim posudama i u posudama na balkonu. Na vrtnoj gredici, rajčicama je u redu potreban razmak 50-80 cm. te među redovima 80-100 cm. Sadnu jamu nahranite zrelim kompostom i rajčice postavite malo ukoso i vrlo duboko - sve do listova. Tako će one stvarati bočno korijenje koje se može brinuti za dodatnu ishranu. Na kraju zalijte razrijeđenim koprivinim tekućim gnojivom.

Bočni izbojci pojavljuju se pri pazušcu lista: potrebno ih je otkinuti.



Pored svake biljke stavite u zemlju drveni potporanj ili motku od valovite žice radi kasnijeg povezivanja. No. rajčice se mogu pričvrstiti i na žice ili mreže. Pustite da rastu samo dva, najviše tri glavna izbojka koji se stalno privezuju likom. Iz pazušca lista morate cijelo ljeto redovito uklanjati bočne izbojke. Tijekom glavnog vremena rasta, od srpnja do rujna, više puta gnojite biljnim gnojem. U slučaju suše, rajčice se obvezno moraju zalijevati. Uvijek zalijevajte odstajalom, toplom vodom u područje korijenja - nikada po listovima! Sloj malča održava zemlju vlažnom. Za rajčice je naročito povoljan malč od listova gaveza koji je bogat kalijem, te sitno narezani, otrgnuti izbojci rajčice kao pokrivač na tlu oko biljke.

U kasno ljeto, krajem kolovoza do početka rujna, otkinite najgornje cvjetove kako bi se sva snaga prenijela u plod. Međutim, nikada ne režite dio zelenih listova kako se ponekad preporučuje!

U krajevima s oštrom klimom - te općenito tijekom vlažnih i hladnih ljeta - "južnjake" morate zaštititi jednostrukom plastičnom krovnom konstrukcijom. Ona odbija suvišnu vlagu te se brine za više topline. Na bočnim stranama mora ostati otvorena kako bi mogao strujati zrak, jer u suprotnom lako dolazi do gljivičnih oboljenja.

SORTE: Okrugli plodovi: 'Harzeuer' (Fj-hibrid. crveni, aromatični plodovi, robusni). 'Hellfrucht' (rani 'Money-maker', rana sorta s bogatim prinosem), "Goldene Konigin*" (zlatnožut, blagog okusa), "Tigere-lla' (zelenožut. crveno prošarani), "Estrella' (Fj-hibrid. otporna na mozaik-virus. virusna oboljenja, smeđe mrlje, uvenuće i nematode).

Neppravilni oblici: "Marmande'(veliki plodovi snažnog okusa). 'Ochsenherz*' (srololikog oblika).

Duguljasti plodovi u obliku jaja: 'Roma' (sočan, za umake), 'San Marzano' (prikladan svjež i za umake).

Grmolike rajčice: 'Patio', 'Tumbler', 'Balkonstar' (niskog rasta, grmolik, prikladan i za balkonske posude).

Rajčice sa sitnim plodovima: 'Gartenfreude', 'Sweet 100', 'Sweet Cherry', 'Benarys Gartenfreude' (crvene sitne rajčice na dugim grozdovima); 'Sperling's Phyra' (sitni plodovi kao ribiz, žuto-narančasti), 'Mirabell' (žuti, okrugli), 'Tiny Tim' i 'Minibel' (niske rajčice za uzgoj u posudama i za balkon).

BERBA: Stalno od srpnja do kraja listopada. Bio-vrtlari su u prednosti, pa mogu brati potpuno zrele plodove koji su aromatičniji i bogatijeg okusa od kupljene robe. Posljednje, zelene rajčice koje više neće porcviniti, možete ostaviti da dozriju u kući. Odrežite cijelu granu! Rajčice možete spremati kao slatko-kiselu kombinaciju ili ukuhati kao pire, te potom zamrznuti. Tanke ploške rajčice mogu se osušiti.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: "Prozdrdljive" rajčice dobro rastu na poleđini humka. Biljke gnojite kompostom od rajčice (proizvedenim od ostataka biljki). Malčirajte lišćem od rajčica i često prskajte juhom od preslice koja preventivno djeluje protiv gljivičnih oboljenja. Protiv specijalnih bolesti rajčice prskajte cijelu biljku smjesom razrijeđenog mlijeka (1 litra mlijeka na 6 litara vode). Ostale savjete protiv bolesti rajčice naći ćete u tablici o zaštiti bilja na stranicama 112-122. Sjeme rajčice možete dobiti iz zrelih plodova (ne iz Fj-hibrida). Kratko ih prokuhajte u vodi, isperite u cjedilu i osušite.

Dobri susjedi su: novozelandski špinat kao pokrivač tla, dragoljub, češnjak, kupusnjače, poriluk, kukuruz, peršin, salata i celer. Nikada ne sadite rajčice pored komorača ili krumpira!



Jajolika rajčica 'San Marzano' budi sjećanja na dane odmora pod južnim suncem.

Poslastice iz vlastitog povrtnjaka

Zdrava hrana ne mora biti dosadna. I u prirodnom vrtu može se uzgojiti par nesvakodnevnih specijaliteta koji će obogatiti jelovnik. U takvom gurmanskom povrću ujediniju se dobar ukus i vrijedni sastojci u kombinaciju užitaka. Pokušajte sa sljedećim poslasticama iz bio-vrta.

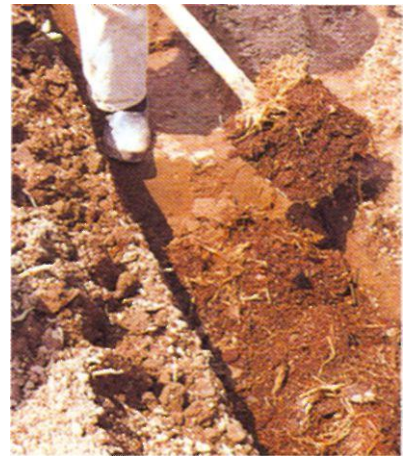
Zelena šparoga

UZGOJ: Zelena šparoga je prvobitan i prirodni oblik uzgoja ovog povrća. Neizbljedly, prija aromatičnije i sadrži više vitamina C i mikroelemenata. Raste posve jednostavno na ravnim gredicama koje su tijekom jeseni pripremljene s dovoljno komposta, organskog gnojiva (po mogućnosti razgrađenog gnoja) i slojem malča. Odaberite sunčano mjesto, tlo mora biti rahlo i sadržavati barem malo kalcija, biljke ne podnose ustajalu vlagu.

Od ožujka/travnja sadi se mesnato korijenje. U tu svrhu iskopajte ja-

rak širine 40 cm i dubine 25 cm. U sredinu stavite malo komposta. Na to se na svakih 40 cm stavlja korijenje šparoge koje ima oblik morske zvijezde.

Iskopana zemlja pomiješa se potom s kompostom, kod teškog tla još i s malo pijeska, te ponovno stavi u jarak. Na kraju, vrhovi korijenja moraju biti oko 15 cm ispod površine tla. Između redova mora biti 1 m razmaka. Potom dobro zalijte, a krajem lipnja još jednom pognojite tekućim gnojivom. U obje prve godine njega se sastoji od gnojenja, zalijevanja i rahljenja tla, najbolje malčiranjem. Cima od šparoge visine skoro 2 m reže se u studenom.



Pri sadnji zelenih šparoga stavlja se u jarak dubine 40 cm humak od komposta. Na to se raširi korijenje u obliku morske zvijezde.





Zelena šparoga raste na ravnoj gredici: stabljike se režu neposredno iznad tla.

Od treće godine konačno možete brati "plodove". Biljka se može koristiti ukupno 10-15 godina, no prinos će sve više slabiti. Ako u proljeće iznad redova stavite tunel od plastike, šparoge će dozrijeti 14 dana ranije. Zelene šparoge uspijevaju u skoro svakom vrtu. Potrebno je mnogo manje rada nego kod "pravih", bijelih šparoga, jer ih se ne mora zagrtati i nije im potreban "pješčanik".

SORTE: 'Steiner's Spaganiva' (najbolje uzgojena sorta, u trgovinama ga nalazimo kao mlado korijenje), 'Steiner's Violetta' (ljubičasta sorta), 'Sperling's Merrygreen' (sjemenski materijal za vlastitu sjetvu).

BERBA: Šparoga se bere od svibnja do kraja lipnja. Čim zelene stabljike narastu do visine 20-30 cm, jednostavno se režu iznad tla. Mogu se koristiti i tanke stabljike. Zelene šparoge kuhaju se neoguljene (eventualno ih se može malo podrezati na donjem kraju) 10-15 minuta. Mogu se i izvanredno dobro zamrzavati.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: U obje prve godine moguća je mješovita kultura s krastav-

cima koji istovremeno služe i kao pokrivač tla, te sa salatom.

Kasnije je potrebno samo malčirati.

Komorač

UZGOJ: ovo zdravo povrće koje čini dobro želucu i crijevima, raste kao druga kultura na tlu i nije mu potrebna direktna gnojidba stajskim gnojem. Komorač se sije tek od lipnja do sredine srpnja. Raniji pokušaji osuđeni su na neuspjeh. Izuzetak čine nove sorte.

Komorač naročito dobro uspijeva nakon krumpira ili graška. Gredicu još jednom opskrbite kompostom, a mlade biljke kasnije polijte koprinim tekućim gnojivom. Na gredici širine 1,20 m postoji mjesto za 3 reda komorača. Biljke kasnije prorijedite na razmak 20-25 cm. Kao tipično mediteransko povrće, komorač voli toplo stanište. Korijenje blago zagmite i uvijek pazite da ima dovoljno vlage. Tijekom suhe, sunčane jeseni potrebno gaje zalijevati. Komorač podnosi blage noćne mrazeve, no kad stvarno postane hladno, potrebno je posljednje korijenje prenijeti u podrum.

Aromatični "gomoljasti" komorač je delikatna druga kultura na već obranjoj gredici.



SORTE: 'Perfektion'. 'Sperling's Cantino' (uzgojena za ranu sjetvu od travnja), 'Zefa Fino' (nova sorta, može se sijati u stakleniku već od veljače: sadnja u vrt od proljeća do ljeta).

BERBA: Od listopada do kraja studenog (ovisno o vremenu). Nove sorte dozrijevaju već i prije. U slučaju opasnosti od mraza može se korijenje staviti nekoliko tjedana u pijesak, u podrum ili čuvati u klijalištu. Aromatični komorač prija svježe pripremljen kao salata ili pirjan kao povrće. Upotrijebite i dio paperjastih listova!

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kulturu prskajte juhom od preslice, a protiv puževa koji vole komorač, primijenite savjete iz poglavlja "Napasnici", na stranici 110. U kasnu jesen stavite debeli sloj lišća koji će korijenje štititi od hladnoće. Dobri susjedi su matovilac i radič koji rastu u isto vrijeme kad i ova kasnojletna kultura. Za ranu sadnju prikladan je grašak, krastavci i salata glavatica. Komorač držite podalje od rajčica i kopra!

Paprika

UZGOJ: Paprika kao i rajčica potječe iz porodice pomoćnica i također je porijeklom iz Srednje i Južne Amerike. Priprema tla i gnojidba ista je kao i kod rajčica: dovoljno komposta, organskog gnojiva, zastiranje malčem. dodatna gnojidba biljnim gnojem tijekom ljeta i jednakomjerna opskrba vodom. Zelena paprika voli još i malo više sunca od svoje crvene sestre - rajčice. Posadite je pred južni zid ili u klijalište. I rešetka od dasaka s krovom od plastike opskrbiti će biljke tijekom ljeta dodatnom toplinom.

Sjemenke je najbolje pustiti da preko noći omekšaju u vodi kako bi malo nabubrile. Od ožujka se mogu staviti u malu posudu i pustiti da



Sorta paprike 'Merit' ima sjajnu crvenu boju tek kad je potpuno zrela.

prokljuju na toploj prozorskoj dasci. Mlade biljke se još jednom presađuju i od travnja ih se ostavlja kako bi očvrstnule u kljalištu ili u zaštićenom kutu balkona. Nakon 20. svibnja paprike se mogu presaditi u vrt. U svim smjerovima biljci je potreban prostor od 40 cm kako bi se mogla snažno razviti.

SORTE: 'Szegediner' (zelena), 'Sperring's Merit' (zelena, kasnije crvena), 'Pusztá Gold' (žuta, kasnije crvena), 'Golden Bell' (Fj-hibrid, zelena, kasnije žuta), 'Bell Boy' (Fj-hibrid, zelena, kasnije crvena, otporna na mozaik-virus), "paradajzerica" 'Liebesapfel' (oblika rajčice, prvo zelena, kasnije crvena), 'Sweet Banana' (duguljasta, vitka, žuta, kasnije crvena), 'Mavras' (Fi-hibrid, crvena, kasnije tamnoljubičasta); sve sorte prikladne su i za kljalište i vrt.

BERBA: Mesnati plodovi paprike imaju najveći sadržaj vitamina C od sveg povrća. Plodovi su prvo zeleni. Tek kasnije, ako je vrijeme lijepo, kad u potpunosti dozriju mijenjaju boju u crvenu ili žutu. Tada imaju i najveći sadržaj vitamina. Od kraja srpnja do početka kolovoza mogu se već brati zeleni plodovi. Prijaju



Postoje i duguljaste paprike koje su prvo žute, a potom crvene.

sirovi i pirjani. Paprika se može konzervirati i kiseljenjem.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Još ne postoje iskustva o susjedstvu. Eksperimentirajte sami!

Patlidžani

UZGOJ: Patlidžani su pomoćnice i u rodu s rajčicama i paprikom. Za uzgoj i njegu vrijede ista pravila kao kod paprike. Kako biste izbjegli razočaranja, uzgojite patlidžane ispod folije, u kljalištu ili u malom stakleniku. Nakon što su biljke niknule, ostavite samo 3-4 izbojka; ostale odrežite. Možete i pustiti izbojke da rastu, a umjesto toga zametak ploda reducirati na oko 5 komada. U oba slučaja dobit ćete lijepe, velike, ljubičaste, patlidžane.

SORTE: 'Sperring's Blacky', 'Lange Violette', 'Black King' (Fi-hibrid), 'Negro' (Fi-hibrid).

BERBA: Mogu se brati od kolovoza, kad plodovi poprime ljubičastu boju. Vrlo su ukusni pirjani ili prepečeni.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: I za ovo povrće još ne



Ova sorta paprike ima tamnoljubičastu boju, poput patlidžana.

postoje iskustva koja se tiču dobrog susjedstva. Eksperimentirajte sami!

Dinje

UZGOJ: Slatke su dinje okrugle sestre krastavaca. Porijeklom su iz Azije i potrebno im je mnogo više topline nego njihovim zelenim srodnicima. Za pripremu tla vrijede ista pravila kao i kod uzgoja krastavaca: dovoljno komposta, dodatna gnojidba i mnogo vlage.

Sjeme dinje posijte u travnju u male posudice i uzgojite biljke na toploj prozorskoj dasci. Nakon 20. svibnja presađuju se u vrt na razmaku od 1 m - najbolje u kljalište ili pod plastične folije. Kultura je najsigurnija u malom stakleniku. Zaštićeni prostor nikada ne smije biti zatvoren, jer pčele oprašuju cvjetove dinje.

Najvažnije kod uzgoja dinje je pinčiranje: prvo se uklanja vrh s glavnog izbojka iznad četvrtog lista. Potom se stvaraju bočni izbojci od kojih ostaje oko 4 komada, s kojih se također skidaju vrhovi nakon četvrtog do petog lista. Samo na bočnim izbojcima drugog reda koji se sada stvaraju, dinje će stvoriti že-

nske cvjetove koji donose plodove. Od plodova ostavite po vitici najviše 6 komada da dozriju. Oni će tada izrasti okrugli i slatki, a potrebno ih je od vlage i truleži zaštititi daščicom koja se podlaže ispod plodova.

SORTE: 'Sweetheart*' (raste grmoliko, mrežasti plodovi sa slatkim mesom), 'Sperling's Honigtopf' (zdravi hibrid, prikladan i za vrt; nije potrebno otkidati vrhove!).

BERBA: Dinje su zrele kad postanu žute boje, a stapka im se posuši. Tada imaju sladak i zamaman miris. Ove plodove treba jesti svježe, kao posebnu ljetnu poslasticu.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kao susjedi, preporučuju se rotkvice i rotkva. Općenito slijedite savjete kao kod krastavaca te sami eksperimentirajte.

Kukuruz šećerac

UZGOJ: Ovaj nježni, slatki, delikatesni kukuruz potrebno je razlikovati od običnog kukuruza. Kukuruz šećerac zahtijeva mnogo sunca i snažno tlo koje je opskrbljeno kompostom i organskim gnojivom. Izuzetan je "proždrljivac". Ako odrasle biljke koristite kao zaštitu od vjetra ili jednogodišnju živicu u vrtu, možete spojiti ugodno s korisnim, a osim toga i uštedjeti zasebnu gredicu.

U prvoj polovici svibnja možete posijati žute sjemenke. U jarak dubine oko 5 cm stavite na razmaku od 10 cm 2-3 zrna. Kasnije ostavite samo jače biljke koje ostaju na razmaku 30-40 cm. Između redova ostaje prostor od 80 cm. Sijte uvijek dvostruke redove jer kukuruz opruše vjetar te mu je stoga potrebno susjedstvo vlastite vrste. Preko ljeta redove malo zagrinite, a tijekom

vegetacije gnojite biljnim gnojivom gaveza ili koprive.

SORTE: 'Sperling's Goldprinz', 'Golden Beauty' (rana sorta), 'Aztek' (Fi-hibrid). Nove hibridne sorte su naročito slatkog okusa.

BERBA: Vrijeme berbe je od kolovoza do rujna. Klipovi se režu poluzreli, kad im čuperci postanu smeđe boje. Zrna moraju još biti mekana i poput mlijeka. Kukuruz šećerac se kruni s klipova tako da se može jesti svjež, pirjan ili pečen. Uz to najbolje prija svježi maslac. Zrna se mogu i zamrznuti ili konzervirati u slatko-kiseloj kombinaciji.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Između redova stavite sloj polurazgrađenog komposta. Prskajte juhom od preslice. Kao dobri susjedi, među redovima ili pored njih, prikladni su grah, krastavci, lubenice, rajčice i tikvice. Kukuruz je dobro posaditi i na rubu polja s krumpirom.

Kukuruz i grah su prastara indijanska kombinacija. Klipovi se beru dok su poluzreli i nježni i kad čuperci na vrhovima postanu smeđe boje.



Čičoka, topinambur

UZGOJ: Ovaj gomolj naziva se i dijabetičkim krumpirom. Sadrži inulin (ne inzulin!) te je vrlo zdrav za oboljele od šećerne bolesti. Višegodišnji grmovi čičoke (*Helianthus tuberosum*) u rodu su sa suncokretom; rastu do visine od 2-3 m i tvore gustu, zelenu živicu sa žutim cvatovima. Čičoka nije zahtjevna: dovoljno je tlo pognojiti kompostom. U proljeće se gomolji stavljaju u tlo. na dubinu oko 20 cm i razmak od 1 m.

SORTE: "Bianca". "Gute Gelbe" (ne cvate). "Rožo*" (crveni, okrugli gomolji).

BERBA: Ukoliko tlo nije smrznuto, gomolji se mogu vaditi iz zemlje ujesen i tijekom cijele zime jer je čičoka otporna na zimu. Njeno bogatstvo bjelančevina, vitamina i mineralnih tvari čini je zdravom dopunom jelovnika tijekom hladnog godišnjeg doba. Sočni gomolji u sirovom stanju imaju blagi okus po orasima. Može ih se dodati salatama ili pirjati kao povrće.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE MLITRE: Biljke čičoke snažno rastu, stoga im dajte zasebno mjesto. Prikkladne su kao živica za zaštitu od neželjenih pogleda, koja zakrlijuje kompostište ili kao zaštita od vjetrova. Gomolji su omiljeno jelo voluharica te mogu služiti kao "skretnica" od povrtnjaka. Stabljike i listovi mogu se koristiti kao stočna hrana, primjerice za ovce. Mješovita kultura nije preporučljiva.

Desert iz vlastitog povrtnjaka

Rabarbara

Rabarbara je raskošan, vitalni član porodice dvornika. Ovaj trajni grm od starih je vremena udomaćen u našim povrtnjacima. Kao osvježavajući proljetni desert ne bi smio nig-



Gomolji čičoke mogu se brati i tijekom zime kad tlo nije smrznuto.

dje nedostajati. Fini kiselkasti okus rabarbare nastaje zbog visokog sadržaja voćnih kiselina, prvenstveno jabučne kiseline. Uz to se pojavljuju i vitamini i mikroelementi.

UZGOJ: Rabarbara tvori snažne grmove s golemim listovima i dubokim, jakim korijenjem. Za to joj treba snaga. Dajte joj vlažno mjesto na kojem se može dugo zadržati, jer se ovaj grm ne može uklopiti u plodored, ali može ostati osam i više godina na istom staništu. Rabarbara podnosi blagu sjenu pod voćkama i može se saditi u proljeće ili ujesen.

Tlo pripremite kompostom, razgrađenim gnojem ili drugim organskim gnojivom, te slojem malča. Biljkama je potreban razmak od 1 m. Koristite samo korijenove izbojke. Razmnožavanje sjemenom se ne isplati, jer biljke uglavnom neće biti identične kao izvorna sorta. Nakon berbe, otprilike od kraja lipnja/početka srpnja, biljkama je još jednom potrebna snažna ishrana kako bi razvile ono što joj je vrtlar uzeo. Gnojite razgrađenim gnojem, mljevenim rogovljem, sušenom krvlju, koštanin brašnom ili snažnim biljnim gnojivom. Ranu berbu i brzi rast u proljeće postići ćete ako preko prvih pupova postavite kantu. U takvom toplom kućištu rabarbara će početi brzo rasti. Već krajem ožujka/početkom travnja moći ćete kuhati prvi kom-

pot! Za privatne su vrtove posebice prikladne sorte s crvenim stabljikama koji imaju blagu kiselinu.

SORTE: "Holsteiner BTut\ 'Roter Vierlander'. "Elmsjuvver (crvena, blaga okusa).

BERBA: Prva berba može se obaviti u drugoj godini nakon sadnje. Stabljike se pažljivo zavrnu na vratu korijena. Uzmite samo onoliko koliko biljka može podnijeti bez šteta, jer ona mora i dalje rasti! Zametak cvjetova odrežite tijekom berbe koja traje od travnja do kraja lipnja. Ako želite probati poseban specijalitet: debeli, zatvoreni cvjetovi su jestivi! Pirjaju se kao brokula. Stabljike rabarbare mogu se pripremati kao kompot ili marmelada s drugim plodovima.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Tlo oko grma rabarbare uvijek malčirajte s polurazgrađenim kompostom i slojem lišća. Postojeće biljke možete jednostavno razmnožiti dijeljenjem snažnog korijenja. Kao mješovita kultura prikladan je špinat.

Raskošan cvjetni pup rabarbare može se pirjati kao brokula!





Vrt sa začinskim biljem

Biološki vrt bio bi nezamisliv bez začinskog bilja. Vjerojatno ste u mnogim poglavljima primijetili da te aromatične biljke tu jednostavno pripadaju, u mješovitu kulturu, za pripremu biljnog gnojiva i u obrani od nametnika. Naravno, one pripadaju i na stol vrtlara koji sa svojom obitelji želi zdravo živjeti. Jer sve začinsko bilje - i ono koje je poznato kao začim u kuhinji - posjeduje ljekovita svojstva. Tko stalno uzima male količine ovih mirisnih listova ili plodova, zasigurno provodi najugodnije oblike preventivne od bolesti. Salate, umaci ili povrće poboljšano začinskim biljem, imaju osim toga blagotvoran učinak na

želudac, probavu, krvotok ili živce. Ova ljekovita svojstva aromatičnog bilja uglavnom su poznata već stoljećima. Brojne aktivne tvari potvrđene su i suvremenim analizama.

U vrtu sa začinskim biljem potrebno je znati razliku između jednogodišnjih i dvogodišnjih vrsta, te trajnih grmova. Kratkoživuće začinsko bilje sije se svake godine iznova, dugovječno ostaje više godina na istom mjestu. Možete ih kupiti kod vrtlara kao već uzgojene biljke ili ih sami uzgojiti iz sjemenskog materijala. Trajni začini mogu se jednom kad su udomaćeni u vrtu, razmnožavati i dijeljenjem korijena, odvajanjem korijenovih izbojaka ili reznicama. Biljke se presađuju u jesen i u proljeće nakon što ste nadzemne dijelove biljke, te eventualno i korijenje skratili. Na taj način možete, primjerice, dobiti više vlasca, ma-

plavi cvjetovi i purpurno-ljubičasti listovi kadulje bogatstvo su ovog vrta sa začinskim biljem.

tišnjaka, gorušice i paprene metvice. Reznice se uzimaju ljeti od lipnja do kolovoza. Za to su prikladni svježi, još neodrvljeni vršni izbojci. Te grančice duge 5-7 cm odvajaju se ostrim nožem. Uklonite donje listove, te potom peteljke uhodite u male posude za cvijeće koje su napunjene mješavinom komposta i pijeska. Dok se ne stvori prvo korijenje, reznice se moraju držati na vlažnom i toplom mjestu - najbolje u kljalištu ili ispod plastične folije. Prvu zimu provode na umjereno toplom prozoru u kući. Na ovaj način mogu se razmnožavati ružmarin, kadulja, sipan, lavanda.

U vrtu sa začinskim biljem mora se vrlo oprezno postupati s gnoji-

vom. jer su mnoge naše začinske biljke prvobitno bile udomaćene na sunčanim obroncima stijena oko Sredozemnog mora. Bolje uspijevaju na siromašnim tlima! Previše dušika potiče stvaranje zelene mase listova, pa zbog toga "pate" aromatične tvari. Za začinsko bilje bogata okusa i sastojaka najvažniji su preduvjeti: sunce i kompost.

Začinski vrt uređen s mnogo mašte može biti vrlo dražestan. No i u kamenjaru ili uz trajnice harmonično se uklapaju mirisne biljke koje su često ukrašene zgodnim cvjetovima. Čak i na rubu povrtnice ili ispod korisnih kultura nalaze svoje mjesto. Tako se i u najmanjem vrtu uvijek može naći neki kutak za ljekovito začinsko bilje - za dobrobit vrtlara i kuharice.

Jedno - i dvogodišnje začinsko bilje

Bosiljak (*Ocimum basilicum*)

UZGOJ: Bosiljak vjerojatno potječe iz tropskog područja Indije i već je stoljećima udomaćen ti sredozemnim zemljama. Osobito mu je potrebna toplina, pa ga je najbolje uzgajati na prozorskoj dasci. Biljčice brzo niču. te se u snopićima pikiraju u male posude. Pritom ih je potrebno posaditi nešto dublje nego što su bile do tada. Bosiljak se može "preseliti" u vrt tek u drugoj polovici svibnja. Potrebno mu je vrlo sunčano, zaštićeno mjesto i razmak 25x25 cm. Tlo mora biti rahlo, bogato humusom i toplo, a gnoji se finim, zrelim kompostom. Tijekom suhih ljetnih dana biljke je potrebno obilno zalijevati. Tijekom kišnih, hladnih godina biljka bolje uspijeva kao lončanica na prozorskoj dasci.

U trgovinama nalazimo sitnolisni bosiljak koji ima sićušan rast i blagu

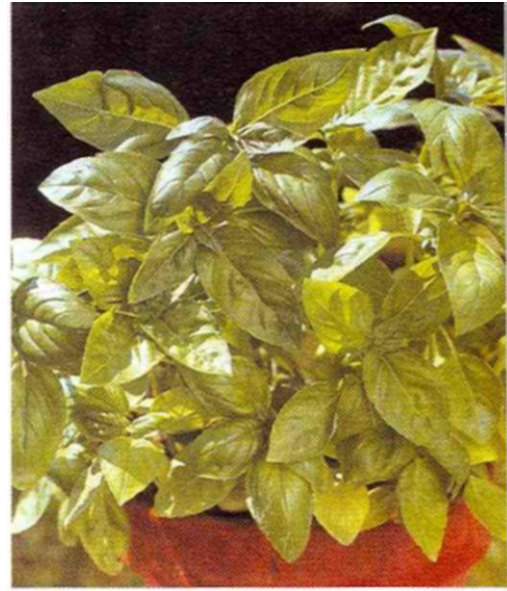
aromu, te velikolisni bosiljak koji je snažniji i otporniji, ali ima oporiji okus. U novije vrijeme nudi se i sjemenski materijal crvenolisnih sorti, primjerice "Rothaut". 'Rubin' i "Moulin rouge". Ove su sorte robusne i dekorativne. Okus velikih smećkastocrvenih listova je nešto rustikalniji od fine arome zelenih sorti. Osim navedenih, još i druge sorte različitih mirisnih nota po limunu, anisu itd., mame da ih se kuša.

BERBA I UPOTREBA: Listovi bosiljka mogu se brati tijekom cijelog ljeta, sve dok su nježni i mekani. Biljka se ne bi smjela kuhati, osim ako spravljate piletinu punjenu aromatičnim vrhovima bosiljka. Bosiljak ima bogat aromatičan okus. pomalo slatkast, te blago papren. Jednostavno se mora prepoznati na jeziku! Biljka sadrži mnogo eteričnih ulja. djeluje protiv grčeva u želučano-crijevnom traktu, te smiruje živce. Upotrebljavajte ga uz salate, rajčice i mediteransko povrće. Kod svih načina konzerviranja bosiljak gubi svoju karakterističnu aromu, te ga stoga lijekom zime radije čuvajte u posudi za cvijeće.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Bosiljak u vrtu odgovara uz rajčice, a kao susjed potiče zdravlje krastavaca.

VYtni Čubar (*Satureja hortensis*/

UZGOJ: I vrtni čubar kao dijete Sredozemlja zahtijeva sunčanu gredicu, međutim u proljeće ga možete posijati direktno u vrt. Od svibnja, kad se zemlja ugrije, prorijedite ga na razmak 20-25 cm. Biljkama je kasnije potreban međuprostor od 25 cm. Već od početka lipnja moguće je dosijavanje. Sjeme se prekriva tankim slojem tla, budući da se čubar ubraja u biljke kojima je za klijanje potrebno relativno dosta svjetla. Kao gnojivo pogodan je zreli kompost.



Bosiljak kao začim mediteranskog podneblja ne bi smio nedostajati ni u jednoj kuhinji.

Biljka podnosi duge suše i mora se zalijevati isključivo pri velikoj vrućini.

Osim jednogodišnjeg vrtnog čubra postoji i primorski čubar (*Satureja montana*) koji je snažniji i oporije arome.

BERBA I UPOTREBA: Svježi, zeleni listovi beru se tijekom cijelog ljeta. Najveću začinsku snagu biljka posjeduje neposredno prije i tijekom cvatnje. Tada se može rezati i sušiti u snopovima. Suhi listići skidaju se s peteljki i čuvaju u zatvorenim staklenkama. I u suhom stanju ostaju vrlo aromatični.

Vrtni čubar ima snažnu, blagu paprenu aromu. Bogat je eteričnim uljima, djeluje smirujuće na grčeve. jača želudac i pomaže da se teška hrana bolje probavi. Koristi se uz variva, jela od krumpira te, naravno, uz grah. Može se kuhati.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Najbolje susjedstvo je s niskim grahom; vrtni čubar od graha odbija crne uši. Sjeme možete sami sakupiti.

Oštrolistac (*Borago officinalis*)

UZGOJ: Oštrolistac je, doduše, porijeklom iz sredozemnih zemalja, međutim već je toliko udomaćen da je čak podivljao. U usporedbi s većinom drugog začinskog bilja, ova sočna, snažna biljka voli vlažna i hranjiva tla koja moraju biti rahla i propusna. Kod manje povoljnih uvjeta oštrolistac naraste do 80 cm. Ima grmolik rast. Stoga mu osigurajte prostor gdje se može neometano širiti. Biljkama je potrebno sunčano do blago sjenovito mjesto i mnogo zraka. Tamo gdje im je "preusko", postaju osjetljive na pepelnicu i uši. Inače, uzgoj ove biljke nije kompliciran. Tlo se priprema kompostom. Biljka podnosi i malo organskog gnojiva ili koprivinog tekućeg gnojiva. Crno sjeme može se sijati na otvoreno od travnja do lipnja. Dobro se prekrivaju zemljom i blago priti-

snu. Kasnije se biljke prorjeduju na razmak 30-50 cm. Presađivanje nije preporučljivo zbog dugačkog korijena i krhkih listova. Male biljčice mogu brzo uvenuti. Tamo gdje se Oštrolistac dobro osjeća, sam će se razmnožiti.

BERBA I UPOTREBA: Beru se mladi, samtasti listovi. Stariji listovi postaju tvrdi i grubi. U pazušcu listova većih grmova stalno se pojavljuju novi izbojci. I zgodni, nebeskoplavci cvjetovi su jestivi i prikladni kao dražesna dekoracija ljetnih salata. Oštrolistac uvijek upotrebljavajte svjež: nije moguće konzerviranje. Listovi imaju kiselkast okus sličan krastavcima i upravo su pravi začini za salate. Ova stara ljekovita biljka ima malo eteričnih ulja, no zato sadrži sluzi, tanin, saponine i kremenu kiselinu. Oštrolistac jača srce i ima umirujući učinak na reumatska oboljenja.



BIOLOŠKI SAVJETI I MJESOVITE KULTURE: Oštrolistac svojim korijenjem rahli i poboljšava teška tla. Od korabice i kupusnjača odbija nametnike. Velike, pravokutne sjemenke mogu se jednostavno sakupiti radi dobivanja biološkog sjemenskog materijala. Kao dobar susjed ide uz tikvice. Plavi cvjetovi predstavljaju omiljenu livadu za pčele!

Kopar (*Anethum graveolens*)

UZGOJ: Ova biljka iz južne Europe i Orijenta već je dugo udomaćena kod nas. Raste polako i ponekad svojim nedokučivim držanjem "primadone" vrtlaru čini život teškim. Koprpu je potrebno vrlo sunčano mjesto, prvenstveno radi stvaranja eteričnih ulja. U području korijenja, ove biljke vole jednakomjernu vlagu. Stoga su važni kompost i zastiranje tla mješovitim kulturama ili malčiranjem. Tko kopar posije između krastavaca, istovremeno se brine za povoljno susjedstvo koje svojim dugim izdancima održava zemlju vlažnom i sjenovitom. Koprpu je potreban međuredni razmak 25-30 cm. Mlade biljke potrebno je prorjediti, jer se kasnije ne mogu presađivati. Od travnja se sjeme može sijati i u vrt. Isplati se više puta dosijavati s vremenskim razmacima. Na tržištu se nalaze i razne sorte ove biljke.

BERBA I UPOTREBA: Nježni, aromatični listovi mogu se brati tijekom cijelog ljeta. Prija uz salate, rakove i jegulje. Kopar za sjeme bere se kad "zrnca" počiju dobivati smeđu boju. Koriste se prilikom konzerviranja krastavaca ili uz ocat od začinskog bilja. Kopar sadrži 2.5-4% eteričnih ulja i do 18% masti. Otuda potječe svjež, intenzivna aroma listova.

Za salatu borite samo nježne, mlade listove oštrolistca. Plavi cvjetovi su jestiva dekoracija i omiljena livada za pčele.

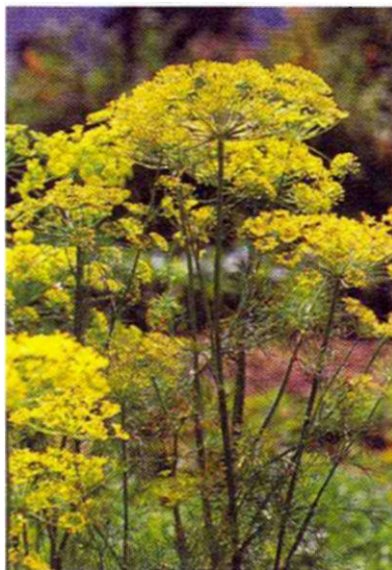
Kopar se može zamrzavati, no tada gubi na svom okusu. Sjemenke, naproti, zadržavaju svoju aromu po kuminu. Kopar djeluje umirujuće, ublažava grčeve te zagrijava. Slično kao i komorač, smanjuje nadutost.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kopar povoljno djeluje na nicanje različitih vrsta povrća: naročito mrkve, ali i krastavaca, kupusa, cikle, salate i luka. Uz to povrće jednostavno posijte nekoliko zrna kopra. Od boba odbija uši. Sjeme možete jednostavno sami sakupiti.

Dragoljub (*Tropaeolum majus*)

UZGOJ: Ova zgodna začinska biljka ujedno je i cvjetnica, te ne bi smjela nedostajati ni u jednom bio-vrtu. Potječe iz Južne Amerike i osjetljiva je na mraz. Kako bi biljke ranije procvale, uzgojite ih na toplom mjestu. Od svibnja se veliko sjemenje može sijati i u vrt. Zemlja mora biti bogata humusom, no ne previše hranjiva. Kod prejake ishrane dragoljuba prekomjerno bujaju listovi pa razvija malo cvjetova. Stoga gnojite samo kompostom. Potreban je međuredni razmak od 20 cm. U sadne otvore dubine 2 cm stavite svakih 10 cm jedno veliko zrno. Dragoljub iz Perua uspijeva na suncu ili svijetloj polusjeni. Možete birati između sorti koje imaju duge izdanke i onih koje tvore okrugle grmove. Postoje i sorte punog cvijeta. Dragoljub je prikladan za rubove gredica.

BERBA I UPOTREBA: Listovi, cvjetovi, pupovi i sjeme dragoljuba su jestivi. Listovi i cvjetovi imaju okus po grbici, slatkasto-oštru aromu. Svježe ubrani odgovaraju uz salate ili svježi sir. Zeleno, nedozrelo sjeme i zatvoreni pupovi mogu se umjesto kaparama konzervirati u octu. Dragoljub iz Perua sadrži vitamine, antibiotske supstance i sumpor. Potječe jačanje organizma i ima blago laksativno djelovanje.



Kopru je potrebno sunce, tada će aromatično mirisati, može poslužiti kao začim prilikom konzerviranja krastavaca.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Dragoljub se sije oko voćaka i tako odbija lisne uši. Također odbija gusjenice, puževe, mrave i miševe. Predstavlja dobro susjedstvo uz krumpir, rajčicu, grah i ruže. Sjeme možete jednostavno sami sakupiti. Pod povoljnim uvjetima biljka se i sama razmnožava.

Krasuljica (*Anthriscus cerefolium*)

UZGOJ: Krasuljica potječe iz jugoistočne Europe i zapadne Azije. Nije osjetljiva na hladnoću i može se sijati u vrt već od kraja ožujka. Najviše voli polusjenovita mjesta i umjereno vlažno tlo gnojeno kompostom. Meduredni razmak je 10 cm. Brzo raste, pa je berba moguća već nakon 6-8 tjedana. Tko voli krasuljicu, mora sijati svakih 14 dana novi red. Možete birati između širokolisnih sorti i sorti s kovčavim listovima.

BERBA I UPOTREBA: Dobro prijaju samo nježni, mladi listići. Imaju tipičan slatkasti okus koji podsjeća na anis. Odgovara uz juhe, umake,

omlete i salate. Krasuljica sadrži eterična ulja, glikozide i gorke tvari. Djeluje kao proljetna kura koja potječe izmjenu tvari.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Krasuljicu posijte uz salate, jer ih štiti od uši, puževa i mrava. Budući da biljka brzo stvara cvjetove, sjeme se može jednostavno sakupiti.

Sjetvena grbica (*Lepidium sativum*)

UZGOJ: Sjetvena grbica potječe s Bliskog Istoka i malo je zahtjevna biljka. Podnosi sjenu te se u vrt može sijati već od ožujka. Dovoljna je gnojidba kompostom. Crvene sjemenke siju se u redovima na razmaku od 10 cm. Sjetvena grbica poznata je po tome da brzo klija i raste. Već nakon 10 dana mogu se brati prvi listovi. Stoga je potrebno voditi brigu o čestom dosijavanju. Tijekom ljeta bolje uspijeva u hladu, jer tamo ne tjera tako brzo. Postoje sorte s glatkim i kovčavim listovima. Tijekom zime sjemensku grbicu možete posijati i u posudu na prozorskoj dasci ili u duboki tanjur na vlažnu vatru!

Žarkim cvjetovima dragoljuba možete ukrasiti svoje salate.



BERBA I UPOTREBA: Uvijek berite svježe, te samo mlade, nježne listove. Odgovaraju uz salatu, svježi sir, jaja i hladne plate. Biljka ima tipičan pikantan i blago ljut okus koji joj daju eterična ulja.

Uz to sadrži i vitamin C i gorke tvari. Sjetvena grbica djeluje protiv proljetnog umora i slabokrvnosti: dobrodošla je i tijekom zime kao "donator* vitamina.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Sjetvene grbice i rotkvice su dobri susjedi koji se međusobno povoljno nadopunjuju u aromi. Za borbu protiv buhača slijedite savjete iz velike tablice o nametnicima sa stranice 112. Sjeme možete jednostavno sakupiti i sami.

Kim, kumin (*Cantm carvi*)

UZGOJ: Kim se ubraja u najstarije domaće europske začine. Sve do Norveške raste kao divlja biljka na vlažnim livadama. Ubraja se u dvogodišnje biljke. Tijekom prve go-

Kim tek u drugoj godini stvara štitaste cvatove sa sjemenkama.

dine pojavljuje se samo jedna lisna rozeta. U drugoj godini kim potjera stabljiku visoku do 1.2 m koja nosi bijele, štitaste cvatove i plodiće. Stanište mora biti vlažno i rahlo. Gredicu opskrbite kompostom, s malo dijatomejske zemlje i organskog gnojiva. Sjetva direktno u vrtu je u travnju ili u kasno ljeto. Sjeme se pokriva zemljom u tankom sloju, jer je kim biljka kojoj je potrebno svjetlo za klijanje. Razmak između redova iznosi 30-35 cm.

BERBA I UPOTREBA: Štitaste cvatove režite zajedno sa sjemenom kad počne dobivati smeđu boju. Sjeme se istrese nad krpom i osušeno čuva u staklenki. Kim ima karakterističan, blago "nagrizajući" okus. Odgovara uz jela od mesa, kupus, sir i svježi sir. Sjemenke sadrže 3-7% eteričnih ulja, tanin, smolu, kremenu kiselinu i minerale. Kumin čini teška jela probavljivijima, jer djeluje na jačanje želuca i smanjuje nadimanje.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KI I URE: Kim i komorač se ne mogu podnijeti i zato ih nikada ne prisiljavajte na susjedstvo. Kim poboljšava okus ranih krumpira, kupusa, krastavaca i cikle.

Hren (*Cochlearia officinalis*/

UZGOJ: Ova je robusna vrsta hrena udomaćena na sjeveru Europe. Tamo raste samoniklo u blizini obale, na močvarnim, slanim mjestima. Ovoj dvogodišnjoj biljci potrebno je i u vrtu vlažno tlo. Inače nije zahtjevna i komplicirana. Gnojite je kompostom i malčirajte. Razmak između redova iznosi 20 cm. U vrt se može sijati od ožujka do travnja ili od kolovoza do rujna.

BERBA I UPOTREBA: Listovi u obliku žlice mogu se brati tijekom cijele godine - i tijekom zime! Imaju blago ljutkast, ali i gorko-slan okus. Odgovaraju uz salate i sitno nasjecani na kruhu s maslacem. Ova je

biljka zelena tijekom zime i vrlo zdrava, jer sadrži mnogo C vitamina kao i gorušičino ulje, tanin i gorke tvari. Biljka djeluje kao proljetna kura koja potiče izmjenu tvari.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Ne postoje posebna iskustva.

MažU ran (*Origanum maj orana*)

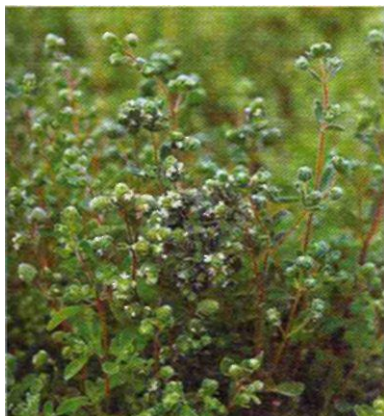
UZGOJ: Mažuran voli mnogo topline kako je navikao u svojoj domovini na Sredozemlju. Stoga mu namijenite sunčanu gredicu. Tlo mora biti lagano, propustio i bogato humusom, opskrbljeno kompostom te - ovisno o situaciji - s malo organskog gnojiva. Mažuran se može uzgojiti u kljalištu od ožujka ili na prozorskoj dasci. Od svibnja se sitne sjemenke siju direktno u vrt i prekrivaju zemljom u vrlo tankom sloju, jer je i mažuran biljka koja klija na svjetlu. Razmak između redova je 20-25 cm. Mlade biljke se kasnije u grupi presađuju na razmaku od 15 cm. Mogu narasti 30-50 cm. Kad mažuran naraste, može podnijeti i sušu.

U trgovini se može nabaviti snažan francuski mažuran s puno listova, te njemački mažuran koji brzo raste u našoj klimi. Ova se biljka, međutim, većinom nudi samo pod jednostavnim imenom mažuran.

BERBA I UPOTREBA: Svježe izdanke i listiće možete brati tijekom cijelog ljeta. Neposredno prije nego što se kuglasti, zeleni cvjetni pupovi otvore, biljka se reže radi sušenja. Biljka ima najveći sadržaj arome rano ujutro i navečer. Ako mirisne grane ne odrežete prenisko, moguća će biti i druga berba.

Mažuran i u sušenom obliku zadržava svoju intenzivnu slatkastu aromu. Odgovara uz pečenu patku, mljeveno meso, jetrica, jela od krumpira, variva i rajčice, i smije se kuhati. Biljka sadrži mnogo eteričnih ulja, kao i tanin i gorke tvari.





Slatko-opojan mažuran možete upotrebljavati svjež i osušen.

Jača živce, ublažava grčeve i smiruje želučane tegobe.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KI I.TL RE: Mažuran možete posipati i u biljni gnoj. Ova izrazito mirisna biljka ubraja se u one biljke koje imaju određeno odbojno djelovanje na kukce. Povoljno susjedstvo čini joj luk. Puževi jako ugrožavaju mlade biljke mažurana!

Peršin (*Petroselinum crispum*)

UZGOJ: Peršin udomaćen u jugoistočnoj Europi ubraja se u dvogodišnje začinske biljke. Nije osjetljiv na hladnoću i stoga se može sijati u klimatičnim područjima već od ožujka. Potrebno mu je vlažno, polusjenovito mjesto. Tlo mora biti hranjivo i propustivo te bogato humusom. Već ujesen nanesite kompost i malo organskog gnojiva, jer peršin ne podnosi svježiji gnoj.

Budući da sjemenke kliju vrlo polagano, pomiješajte nekoliko "zraa" rotkvice kao markaciju. U kolovozu klije lakše i brže. Razmak između redova je 10-15 cm. U slučaju suše peršin se mora obilno zalijevati. Tijekom zime prekriva se borovim prućem kako bi se berba mogla osigurati i uz snježni pokrivač.

Na tržištu se nude različite sorte peršina: seljački peršin s glatkim listo-

vima izrazito je aromatičan i bogat vitaminima. Među sortama s kovčavim listovima mogu se odabrati: "Moorskrause" (stara provjerena sorta). "Grune Perle" (izrazito nakovrčan, tamnozeleno boje), "Smaragd" (bogat listovi, bogati prinosi i vrlo otporan na zimske uvjete). Osim toga postoji i korjenasti peršin koji u podrumu prezimljuje zajedno s mrkvom.

BERBA I UPOTREBA: Može se brati tijekom cijele godine. Nakon cvatnje listovi više nisu za upotrebu. Peršin se može sušiti ili zamrzavati, međutim pritom gubi aromu. Usitnjeni listovi se ne kuhaju, već svježi posipaju po krumpirima, salatama, povrću, juhama i umacima. Ima opori okus. blago ljuto-gorak. Peršin sadrži mnogo eteričnih ulja, mineralnih tvari, a prije svega C vitamina.

Oprez: biljka u svim dijelovima sadrži otrovni spoj - apiol. Međutim, koncentracija je opasno visoka samo u sjemenkama, stoga peršin obilno koristite.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Peršin sam sebe ne podnosi, stoga ga svake godine morate sijati na drugo mjesto. Pritom ga držite podalje od salate.

Dobri susjedi su rotkvice, rotkva, rajčica i luk. Mješovita kultura s kadiplom "drži" podalje nematode.



Portulak (*Portulaca oleracea*)

UZGOJ: Portulak porijeklom iz Male Azije treba mnogo topline, stoga se sije u svibnju na sunčanu gredicu. Tlo mora biti propusno i blago pjeskovito. Gnojiti se smije samo kompostom. Meduredni razmak iznosi 20 cm, a sjemenke se prekrivaju samo tankim slojem tla i blago pritisnu. Portulak brzo raste, već nakon 3-4 tjedna biljka se može po prvi put rezati. Biljkama je uvijek potrebno dovoljno vlage. Ovisno o staništu, naraste 15-30 cm visine. Portulak možete posijati zasebno ili kao špinat u redovima.

BERBA I UPOTREBA: Bere se tijekom cijelog ljeta: nakon rezidbe portulak će nanovo izrasti. Sočni mesnati listovi mogu se koristiti kao povrće tipa špinata ili kao dodatak salatama, umacima od začinskog bilja i svježem siru. Ima osvježavajući kiselkast, blago slani okus. Portulak je bogat vitaminima i pročišćava krv.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Nisu poznata posebna iskustva.

Nakon berbe osvježavajući kiselkasti listovi portulaka ponovo će izrasti.

Začinsko bilje - trajnice

Estragonski pelin

(*Artemisia dracunculii*)

UZGOJ: Domovina estragonskog pelina je južna i srednja Azija. Biljci je potrebno toplo, zaštićeno mjesto, dobro podnosi sunce i svijetlu polusjenu. Tlo mora biti bogato humusom i vlažno. Estragonski pelin se gnoji samo kompostom, a sadi od travnja, na razmak 30x40 cm. Naraste 80-150 cm visine, a korijen se mora uvijek držati vlažnim. Biljka se razmnožava korijenovim izdancima ili lisnim reznicama. Tijekom zime, u područjima s oštrom klimom potrebna mu je zaštita od smrekovog pruća.

Razlikujemo dvije sorte: ruski ili sibirski estragonski pelin je robusna i otporna, no zato manje aromatična sorta. Može se sijati i u vrt. Francuski ili njemački estragonski pelin je osjetljiviji, ali mnogo aromatičniji. Može se razmnožavati korijenovim izdancima.

BERBA I POTREBA: Tijekom cijelog ljeta mogu se brati svježi zeleni vršni izbojci. Estragonski pelin sušenjem gubi mnogo arome. Stoga

Nježne izdanke estragonskog pelina morate obvezno kušati!



Lavanda voli toplo, suho stanište. Na kamenom zidiću osjeća se kao kod kuće i raskošno razvija svoje izrazito mirisne cvjetove.

aromu radije konzervirajte tako da nekoliko grančica stavite u ocat ili ulje. Ocat od estragonskog pelina je gurmanska poslastica! Fina aroma zelenih listova jednostavno se mora probati. Estragonski pelin sadrži eterična ulja, smolu, tanin i gorke tvari, te djeluje diuretски i otvara apetit.

BILOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Estragonski pelin dobro uspijeva uz ljupčac.

Lavanda, lavandula

(*Lavandula angustifolia*)

UZGOJ: Lavanda je udomaćena u Sredozemlju, no već dugo vremena je proširena i u drugim dijelovima Europe. Voli sunčano stanište i laka, blago vapnenasta tla. Izvanredno uspijeva u kamenjaru. Naročito je važna odvodnja vode. U vrtu sa začinskim biljem gnojite male, odrvenjele polugrmove koji narastu 30-60 cm, samo s dobro razgrađenim kompostom.

Biljke lavande mogu se nabaviti u vrtlarijama. U ožujku se mogu posijati u posudama na prozorskoj dasci. Od svibnja se mlade biljke presađuju u vrt na razmak 30x30 cm. Na-

kon cvatnje lagano orežite grmove lavande. U područjima s oštrom klimom potrebna joj je zaštita tijekom zime.

BERBA I POTREBA: Mirisni, plavi cvjetovi lavande vežu se u snopice i suše. Vezice odbijaju moljce i muhe. Mladi vrhovi listova svježi se mogu koristiti u kuhinji kao začini mesu, ovčetini, piletini i umacima. Ima blagi oporo-gorak okus, sličan ružmarinu. Lavanda sadrži mnogo eteričnih ulja kao i smolu, tanin i saponine. Djeluje um i ruj uče. ublažava grčeve i jača živce.

BILOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Lavanda u vrtu odbija mrave i uši. Zdrava je i zgodna kombinacija s ružama. Prejako gnojena lavanda brzo će se smrznuti.

Ljupčac

(*Levis ti cum officinale*)

UZGOJ: Ovaj robusni grm potječe prvobitno iz Irana, no već je dugo udomaćen kod nas i uopće nije osjetljiv. Ljupčac može narasti 2-3 m, potrebno mu je vlažno, dobro obrađeno tlo, bogato hranjiv ima. Dobro podnosi i polusjenu. Ova snažna biljka osim

komposta treba i organsko gnojivo. Stoga stalno malčirajte oko biljaka. U ožujku ili kolovozu ljupčac se može sijati u vrt. Biljke se presađuju na razmaku od 50 cm. Obratite pažnju na to da biljka može ostati na istom mjestu 10-15 godina.

Tijekom zime svi se listovi smrznu. U proljeće će biljka iz korijena nanovo potjerati. Budući da ljupčac tijekom kratkog vremena izraste u snažan grm, većinom je dovoljna jedna biljka za potrebe cijele obitelji.

BERBA I UPOTREBA: Mlade, nježne listove berite tijekom cijelog ljeta. Biljka se može kuhati. Prilikom sušenja ljupčac gubi dio svoje snažne arome. Listovi imaju snažnu aromu, slično kao začim za juhe "Maggi". Koristite ga vrlo štedljivo uz juhe, variva i umake. Ljupčac sadrži eterična ulja, smolu i gorke tvari. Djeluje na mokraćni sustav i ublažava nadutost.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Ljupčac sprečava nametnike, ali i susjedne biljke u rastu. Najbolje mu je odrediti zasebno mjesto.

Matičnjak

(Melissa officinalis)

UZGOJ: Za ovu mirisnu biljku Sredozemlja morate osigurati sunčano, zaštićeno mjesto. Tlo mora biti bogato humusom, propusno i obilno gnojeno kompostom. Od travnja do svibnja matičnjak se može sijati u vrtu. Malim biljčicama potreban je kasnije razmak od 30 cm. Matičnjak se može razmnožiti diobom korijenja ili reznicama, ali i sam se razmnožava sjemenjem. U povoljnim uvjetima biljka sama vodi brigu o podmlatku.

U krajevima s oštrom klimom matičnjaku je potrebno malo zaštite. Grmovi narastu 50-70 cm visine, ali se tijekom zime smrznu. Već iduće proljeće matičnjak će ponovo potjerati iz korijena.



Listovi matičnjaka imaju izvanrednu svježju aromu po limunu.

BERBA I UPOTREBA: Od proljetnih izbojaka matičnjaka možete koristiti svježe, mlade, nježne listove koji imaju izrazitu aromu po limunu. Odgovara uz salate, rajčice, svježi sir i umake od začinskog bilja. Matičnjak se ne smije kuhati. I prilikom sušenja gubi većinu svoje arome. Tada gaje najbolje koristiti kao čaj koji djeluje umirujuće na srce i živce. Biljka sadrži eterična ulja, tanin i gorke tvari.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Matičnjak se ne podnosi s metvuljom (*Monarda*). Biljka u cvatu izvanredna je za pčele.

Mravinac

(Origanum vulgare)

UZGOJ: Mravinac je porijeklom iz sredozemnih zemalja gdje samoniklo raste na toplim, suhim mjestima. Stoga mu je i u vrtu sa začinskim biljem potrebno sunčano mjesto. Tlo mora biti vrlo propusno i siromašno. Smije se gnojiti samo zrelim kompostom. Ovaj začim uspijeva dobro i u kamenjarima. Od travnja se može sijati u vrtu na razmak između redova od 25 cm.

Jednostavnije je kupiti presadnice. Potreban im je razmak 20x25 cm. Biljka se kasnije može jednostavno razmnožiti korijenovim izdancima.

BERBA I UPOTREBA: Mladi listovi i vršni izbojci mogu se brati tijekom cijelog ljeta. U vrijeme cvatnje biljka ima svoju najveću začinsku snagu. Tada odrežite biljku pedalj iznad tla, povežite je u vezice i ostavite da se osuši. Mravinac će i suh zadržati svoju aromu. Svoj puni blago papreno-ljuti okus razvit će, međutim, samo tijekom toplih ljeta. Njegova je aroma između majčine dušice i mažurana. Može se koristiti uz pizze, rajčice, meso, sir, juhe i mediteransko povrće, a može se i kuhati.

Mravinac sadrži eterična ulja, tanin i gorke tvari. Ublažava grčeve u donjem dijelu trbuha, želucu i prilikom kašlja.

Svojom snažnom aromom mravinac obogaćuje našu kuhinju; cvjetovi mame pčele i leptire.



BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Ne postoje posebna iskustva vezana uz susjedne biljke. Cvjetovi mravinca vrlo su omiljeni

kod pčela.

Paprena metvica

(*Mentha x piperita*)

UZGOJ: Neke od divljih vrsta metvica udomaćene su u Europi, kao na primjer vodena metvica (*Mentha aquatica*), poljska metvica (*M. arvensis*) i mirisna metvica (*M. pulegium*). Paprena metvica (*M x piperita*) koja se većinom uzgaja u vrtovima je kultivirana metvica koja se može razmnožavati samo korijenovim izdancima. Slično kao i na svom prirodnom staništu, metvica i u vrtu voli vlažno mjesto. Naročito dobro uspijeva u svijetloj sjeni. Glinasto-humusno tlo, ali i močvarno tlo dobri su uvjeti za uzgoj metvice. Gnoji se obilno kompostom i s malo organskog gnojiva. Uvijek joj je potrebno dovoljno vlage.

Paprena metvica se razmnožava samo korijenovim povaljenicama koje se u proljeće polažu u tlo na Paprena metvica ima snažnu aromu.

razmaku od oko 30 cm. Biljka se može jako razrasti. Posadite je tamo gdje vam je potreban pokrivač tla koji će potisnuti svaki korov, ili je "zatvorite" u lonce koji će spriječiti pretjerani rast. Tijekom zime smrznut će se svi nadzemni dijelovi biljke svih vrsta metvice.

Na tržištu se nude brojne vrste, varijeteti i sorte.

BERBA I UPOTREBA: Svježi listovi metvice mogu se brati tijekom cijelog ljeta. Glavno vrijeme berbe je u lipnju, neposredno pred cvatnju. Tada biljku odrežite iznad tla i u vezicama ostavite da se osuši. Po toplom vremenu izrast će tijekom kasnog ljeta nove biljke koje će omogućiti i drugu berbu. Paprena metvica i nakon sušenja zadržava svoju aromu.

Zelenim listovima metvice obogaćujte svoje umake i jela od ovčetine. Sušena metvica služi kao čaj. Svježi, tipičan okus paprene metvice posvuda je poznat. Biljka sadrži do 2,5% eteričnih ulja u čije se sastavne dijelove ubraja i mentol. Uz to sadrži i tanin i gorke tvari. Paprena metvica ublažava grčeve i zagrijava organizam. Prije svega djeluje na želučano-crijevni trakt kod mučnine, nadutosti i grčeva.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kamilica je loš susjed paprenoj metvici. U blizini koprive metvica pak razvija više eteričnih ulja. Metvica uzgajana pored kupusa odbija kupusnog bijelca. Dobri susjedi su joj mrkva, salata i rajčica. Nije, međutim, preporučljivo posaditi ovu trajnu biljku koja brzo raste na po vrtu gredicu. Protiv hrđe paprene metvice pomaže samo radikalno orezivanje. Novi izbojci će potom biti ponovno zdravi.

Mala krvara (*Sanguisorba minor*)

UZGOJ: Mala krvara samoniklo raste na suhim livadama Sredozemlja. U vrtu uspijeva bolje na suhim, bla-

go vapnenastim mjestima nego u teškoj, vlažnoj zemlji. Ovoj je biljci potrebno mnogo sunca, a gnojidba se obavlja isključivo zrelim kompostom. Od ožujka sjeme male krvare može se sijati u vrtu. Među redovima je potreban razmak od 30 cm. a biljke se kasnije prorjeđuju na razmak od 20 cm. Teško se presaduje zbog dugog korijena. Kad odrežete cvjetove, duže ćete brati nježne listove. Berba često traje do duboko ujesen.

BERBA I UPOTREBA: Zgodni okrugli, perasto sastavljeni listići mogu se stalno brati, ali biljka se ne može konzervirati. Okus joj je aromatičan i podsjeća na krastavce. Njena aroma dobro odgovara uz salate, svježi sir i jaja. Mala krvara je bogata vitaminom C, a osim toga sadrži tanin i flavone.

Ova se biljka ne smije miješati s velikom krvarom (*Pimpinella saxifraga* \\P. major) koja ima slične perasto sastavljene listove, no razlikuje se po cvatovima. Samonikla velika krvara poznata je. stara ljekovita biljka o kojoj u povijesnim izvorima nalazimo mnogo izvještaja!

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Ne postoje. Sami obavljajte pokuse i sakupljajte iskustva.

Ružmarin (*Rosmarinus officinalis*)

UZGOJ: Ružmarin je udomaćen na sunčanim stjenovitim padinama Sredozemlja. Kod nas u unutrašnjosti ovaj mali grm kojemu je potrebna toplina nije otporan na zimu. Vani može ostati samo u toploj, vinorodnoj klimi. Stoga ovu aromatičnu biljku uzgajajte kao lončanicu, te je samo preko ljeta presadite u vrt ili pred južni zid kuće. Biljci je potrebno mnogo propusne zemlje bogate humusom. Ružmarin se može nabaviti u vrtlarijama, ali i samostalno uzgajati u kljalištima na prozorskoj dasci. Od starijih biljaka mogu se dobiti reznice. U rano ljetu biljci u loncu se dodaje organsko gnojivo, primjerice



biljni gnoj. Od kolovoza se biljke održavaju što suše kako bi drvenasti dio "dozrio". Zimu provode na hladnom, svijetlom mjestu u kući. Tada ih se vrlo malo zalijeva, međutim korišten se nikada ne smije posušiti.

BERBA I UPOTREBA: Listovi i vršni izbojci većih biljaka mogu se koristiti svježi i osušeni. Ružmarin zadržava svoju intenzivnu aromu koja ima blago gorak okus i malo podsjeća na kamfor i crnogoricu. Odgovara uz piletinu, juhu od rajčice, ovčetinu i pikantne umake. Igličasti listovi sadrže do 2,5% eteričnih ulja te smolu, tanin i gorke tvari. Ružmarin potiče rad krvotoka i osnažuje organizam.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Dobar susjed je kadulja.

Ljekovita kadulja, žalfija

(*Salvia officinalis*)

UZGOJ: Mali, drvenasti grm udomačen je na sunčanim stjenovitim obroncima Sredozemlja. I u vrtu mu je potrebno toplo mjesto, propusna zemlja, malo vapnenca, te kompost kao gnojivo. Kadulja vrlo dobro uspijeva u kamenjaru.

Tijekom travnja, biljka se može posijati u posudu na prozorskoj dasci. U vrtlarijama se mogu nabaviti već uzgojene biljke. Potrebna im je gredica s razmakom 30x40 cm. Od starijih biljaka mogu se jednostavno, savijanjem grana, dobiti povajenice koje se potom zakorjenjuju. U krajevima s oštrom klimom ova sredozemna biljka treba zaštitu tijekom zime. U proljeće se grmovi moraju podrezati. Vrijedi isprobati uzgoj kadulje sa šarenim listovima.

BERBA I UPOTREBA: Nježni, sivo-zeleni listovi mogu se stalno brati. Neposredno prije no što se otvore plavi cvjetovi, biljka ima najjaču aromu. U to doba moraju se odrezati biljke predviđene za sušenje. Kadulja i osušena

ostaje vrlo aromatična. Njen okus je jak i podsjeća na kamfor. Biljka odgovara uz meso, ražnjiće, šunku, sir, seljačke juhe te uz jegulju.

Listovi sadrže mnogo eteričnih ulja, te smolu, tanin i gorke tvari. Kadulja posjeduje antiseptička svojstva koja pomažu kod grlobolje, krvarenja desni i noćnog znojenja.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Izrazito aromatična kadulja odbija gusjenice, uši i puževe. Grmove posadite uz rubove povrtnjaka te uz raže. Dobri susjedi su grah, komorač, kupus, mrkva i ružmarin.

Majčina dušica

(*Thymus vulgaris*)

UZGOJ: Majčina dušica je po svom porijeklu biljka sredozemnih stijena. U vrtu joj je obvezno potrebno sunčano, suho mjesto. Tamo gdje prevladava ilovasto tlo, potrebno je napraviti humak u kojemu je pomiješan pijesak s kamenjem. Majčina dušica se ne smije gnojiti, već joj se dodaje malo zrelog komposta. Biljke je najbolje nabaviti u vrtlariji i

Kadulja u cvatu ukras je svakog vrta sa začinskim biljem: ima smolasto-aromatičan miris.



Majčina dušica očarava svojim svježim mirisom i šarenim listovima.

potom ih posaditi na razmak 20x20 cm. Biljka preko zime ostaje zelena. U proljeće se malo orezuje.

Možete odabrati između francuske ili ljetne majčine dušice koja raste brzo, ali je osjetljiva na mraz, te njemačke ili zimske majčine dušice koja raste polako ali je otpornija. Osim toga, postoje mnoge drage mirisne sorte.

BERBA I UPOTREBA: Svježe grančice mogu se brati tijekom cijelog ljeta. Neposredno pred cvatnju biljka ima posebnu aromu i tada se reže radi sušenja. Majčina dušica pritom zadržava svoju snažnu aromu. Odgovara uz ribe, variva, jela od krumpira i divljač. Listovi sadrže mnogo eteričnih ulja te saponine, smole, tanin i gorke tvari. Majčina dušica ima dezinficirajuće djelovanje. Ublažava kašalj i želučane tegobe. Pripremite snažan čaj koji se kod prehlada zaslađuje medom.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Poput kadulje, i majčina dušica odbija gusjenice kupusnog bijelca i uši. Može se posaditi kao "zaštitna" biljka na rubovima gredica.

Gorski, pravi pelin

(*Artemisia absinthium*)

UZGOJ: Pravi pelin raširen je kao samonikla biljka u cijeloj Europi. Raste na kamenitim, suhim mjestima. I u vrtovima nema velikih zahtjeva. Potrebno mu je sunčano mjesto, blago pjeskovito, vapnenasto tlo i dobar odvod vode. Grmovi narastu 60-150 cm u visinu i prilično su široki. Snažan miris pravog pelina otežava život susjednim biljkama. Stoga biljku ne treba saditi u vrt sa začinskim biljem, već na zasebno mjesto. Tamo grm može uspjevati kao "samotnjak" i razviti svoje sastojke vrijedne za kućnu ljekarnu i obranu od nametnika.

BERBA I UPOTREBA: Gorki, aromatični listovi pravog pelina mogu se brati svježi i dodavati masnom mesu, divljači i varivima jer ta teška jela čine probavljivijima. Za sušenje se biljka bere neposredno prije i tijekom cvatnje. Na taj ćete način dobiti dobar čaj za želudac. Listovi sadrže eterična ulja, absintin, tanin i gorke tvari, smolu, različite kiseline i vitamine. Pelin pomaže kod želučanih tegoba, osjećaja nadutosti i zatvora u području jetre i žuči.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Pelin, zasađen uz ribiz, štiti od borove hrđe na ribizu. Ostaci biljaka pelina ne smiju se dodavati kompostu u većim količinama jer sprečavaju rast mnogih drugih biljaka!

Sipan, izop (*Hyssopus officinalis*)

UZGOJ: U svojoj domovini u južnoj Europi i Maloj Aziji sipan raste na sunčanim, kamenitim, vapnenastim mjestima. I u vrtu ga je potrebno posaditi u sličnim uvjetima i njegovati kao majčinu dušicu. Svojim lijepim, plavim cvjetovima sipanje ukras vrta sa začinskim biljem. Može se posijati u proljeće u lonce na prozorskoj dasci ili nabaviti u

vrtlarijama. U svibnju se biljka sadi u vrt na razmak 25x30 cm. Moguće je i razmnožavanje reznicama.

BERBA I UPOTREBA: Listovi i mladi izbojci mogu se brati tijekom cijelog ljeta. Za sušenje se biljka reže neposredno prije i tijekom cvatnje. Izrazito aromatični, pomalo gorki listovi koriste se u manjim količinama uz salate, umake, grah, juhe od krumpira i rague. Sadrže eterična ulja, gorke tvari, tanin i smolu. Sipanjača želudac i potiče probavu.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Slično kao i kadulja i majčina dušica, ova izrazito aromatična biljka odbija gusjenice, uši i puževe. Sipanje dobra livada za pčele!

Kutak sa samoniklim začinskim biljem

Velika i mala kopriva

(*Vrtića dioica* i *U. urens*)

UZGOJ: Koprivi dodijelite mjesto na kompostištu ili u nekom kutku vrta. Ona raste posvuda, ali voli humusna tla. Potrebno je samo obratiti pozornost na to da previše ne podivlja.

BERBA I UPOTREBA: Nježni listovi proljetnih izdanaka mogu se dodavati salatama ili pirjati kao špinat. Od lipnja do srpnja kopriva se može sušiti i kasnije koristiti za pripremu čaja. Svježi ili osušeni listovi izvanredno su sredstvo za poticanje izmjene tvari u organizmu. Sadrže histamin, mравlju kiselinu, vitamine i mineralne soli. ali i otrovne sastojke u žaokama koji kuhanjem ishlape.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: U prirodnom vrtu kopriva predstavlja neophodno sredstvo za održavanje zdravlja jer daje izvanredan materijal za malčiranje i služi kao temelj za pripremu tekućih gnojiva i juha za prskanje. Kopriva održava vrt i vrtlara zdravim!

Ipak, koprivu ne smijete samo "iskorištavati". Listovi ove samonikle biljke služe gusjenicama leptira (primjerice, maloj ridi i danjem paunčetu) kao hrana potrebna za život. Nekoliko grmova koprive stoga ostavite da neometano rastu kao važan sastavni dio eko-sustava.

Gavez (*Symphytum officinale*)

UZGOJ: Grm voli vlažna, rahla tla i kompost bogat hranjivima. Najpovoljnije je mjesto u svijetloj sjeni voćaka ili grmova. Gavez se može posaditi i na rubu kompostišta i oko posuda s biljnim gnojivom. Mladim biljkama je potreban razmak 40-50 cm, jer se ovi grmovi, bogati lišćem, snažno rašire. Kompost i malo organskog gnojiva pomažu prilikom prve sadnje. Inače, gavez uopće nije zahtjevna biljka. Godinama može ostati na istom mjestu. Listovi se mogu često brati; uvijek će nanovo izrasti.

BERBA I UPOTREBA: Mladi, nježni listovi mogu se dodavati u salate ili pirjati kao povrće. Od sušenih listova priprema se čaj. Svježi ili osušeni gavez pomaže protiv reume, katara želuca i čireva na crijevu. Najjaču ljekovitu snagu posjeduje korijenje. Ono se može sušiti ili služi kao svježa smjesa za izlječenje nagnječenja, rana i reumatskih napetosti. Gavez sadrži tanin, sluzi, asparagin i alantoin. Ovaj posljednji potiče stvaranje stanica i obećava dobar uspjeh pri liječenju rana.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Gavez i u vrtu ima ljekoviti učinak. Listovi se upotrebljavaju za malčiranje te služe za pripremu tekućeg biljnog gnojiva bogatog kalijem.

Rupičasta pljuskavica

(*Hypericum perforatum*)

UZGOJ: Ova prastara ljekovita biljka raste posvuda u Europi na sunčanim,



Rupičasta pljuskavica ubraja se u najvrednije domaće ljekovite biljke. Iz cvjetova se može dobiti ulje koje liječi opekotine.

suhim obroncima ili na rubovima šuma. I u vrtu joj je potrebno mnogo sunca i propusno tlo. Inače nije zahtjevna i vrlo je izdržljiva. Prilikom sadnje pomiješajte malo dijatomejske zemlje u šaku komposta. Između mladih grmova potreban je razmak 30-40 cm. Biljka će kasnije na sve strane stvoriti izdanke: tada je osiguran podmladak! Prve mlade biljke najbolje je nabaviti u specijalnim vrtlarijama sa*začinskim biljem.

BERBA I UPOTREBA: Bere se i suši cijela biljka u cvatu. Iz svježih cvjetova i pupova može se dobiti poznato crveno ulje. Biljka prvenstveno sadrži mnogo eteričnih ulja, ali i tanin, kiseline i crvenu boju - hipericin. Pljuskavica smiruje živce i ublažava depresije. Potiče rad jetre i žuči. Crveno ulje služi za utrljavanje i pomaže kod reumatskih i živčanih bolova, malih opekotina te opekлина od sunca.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Posebne mješovite kulture nisu još do sada isprobane. Isplati se pokušati kako bi se i u bio-vrtu iskoristila svojstva ove vrijedne ljekovite biljke! Žuti cvjetovi vrlo lijepo djeluju uz plavi sipan i lavandu.

Kamilica (*Chamomilla recutita*)

UZGOJ: Prava kamilica raste samoniklo, na sunčanim rubovima polja posvuda u Europi. I u vrtu se može posijati na rubovima gredica. Naraste do visine 20-50 cm, a sjeme se može nabaviti u trgovinama. Ovu prastaru ljekovitu biljku posijte od travnja u redove na razmak 30-

40 cm ili na neku gredicu. U blago ilovastoj zemlji bogatoj humusom kamilica se osjeća posebno dobro. Vrtnu zemlju možete poboljšati kompostom, a kod lakih tala i s malo glinenog brašna. Ako kasnije prorijedite biljke na razmak 20-30 cm, one će se dobro razgranati. Povoljni uvjeti rasta i što više sunca važni su preduvjeti za skladan razvoj ljekovitih sastojaka koji kamilicu čine tako vrijednom.

BERBA I UPOTREBA: Glavice cvjetova mogu se brati tijekom cijelog ljeta i sušiti. Tako se dobiva čaj koji se kao provjereni kućni lijek koristi kod upala i prehlada. Ublažava grčeve, djeluje antibakterijski i ublažava upale. Kamilica sadrži eterična ulja, flavon, glikozide i kumarin.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kamilica je dobar susjed kupusu, a može se posijati i između krumpira, celera i poriluka. Ubraja se u biljke koje aktiviraju kompost. Čaj od kamilice služi u vrtu za jačanje kultura te za vlažno zaprašivanje sjemena.

Pravu kamilicu prepoznat ćete po šupljem središtu cvata.





Voćnjak

Sočni plodovi bobičastih grmova i voćaka zaokružuju ponudu zdrave hrane iz vlastitog vrta, te kao slatka nadopuna pikantnom povrću i aromatičnom začinskom bilju nigdje ne smiju nedostajati. To ne mora obvezno biti plantaža voćaka. U malom vrtu dovoljna su već dva reda jagoda i jedan nasad ribiza koji će se pobrinuti za desert pun vitamina.

Okrugli grmovi jagoda mjesječarki mogu se posaditi i uz rub cvjetne gredice. Tamo će služiti kao dekorativna ograda i izvor slatkih poslastica u prolazu. U većem povrtnjaku i voćnjaku potrebno je predvidjeti različite bobice i nekoliko voćaka. I ovdje odaberite prema pravilima prirodnog uzgoja uvijek one sorte koje su najbolje prilagođene veličini zemljišta te klimatskim uvjetima i prilikama u tlu.

Cijelo bogatstvo jedne vrtne godine ujesen ispunjava podrum i prostorije za ostavu. Voće iz vlastitog vrta predstavlja tijekom zime vitaminima bogatu dopunu jelovnika.

Jagode - slatke kao ljeto

Aromatičan, sladak okus sitnih šumskih jagoda mnogi ljudi ubrajaju u nezaboravna sjećanja na djetinjstvo. Stoga često dožive veliko razočaranje kad zagrizu u velike, crvene plodove koji se nude u trgovinama: jagoda ima okus po vodi! Gdje je nestala ona neusporediva aroma? Pala je kao žrtva transportnih problema, jer se osjetljive jagode moraju brati poluzrele. Pati i od uzgojnih metoda te od zablude koje prizivaju sve veće, goleme oblike tako uzgojenih jagoda.

Jagodini preci

U prirodnom vrtu možete ponovno dobiti slatku aromu jagoda iz bakinog vrta. Potrebno je samo shvatiti gdje su ovi plodovi iz obitelji ruža prvobitno bili udomaćeni. U Europi su dugo vremena postojale samo sitne, aromatične šumske jagode. 1623. godine otputovala je po prvi put sjevernoamerička jagoda preko Atlantika u "Stari svijet". Imala je sladak okus, ali sitne plodove. 1712. godine slijedila ju je čileanska jagoda koja je imala velike plodove, ali manje arome.

Iz križanja tih dvaju američkih predaka nastale su sve naše sorte vrtnih jagoda. Ovisno o naslijeđu, one su velike, ali manje aromatične ili sitne i slade. S našim divljim šumskim jagodama (*Fragaria vesca*) direktno su u rodu jagode mjesječarke (*F. vesca* var. *semperflorens*) koje tvore okrugli grm bez vriježa. One tijekom cijelog ljeta donose istovremeno cvjetove i plodove koji su vrlo slatki i aromatični.

Teško križanje šumskih i vrtnih jagoda zahtijevalo je 30-godišnji istraživački rad. Nova vrsta (*E x vescana*) došla je na tržište tek 1989. godine sa sortom 'Florika'. Ova sorta je kao stvorena za bio-vrt. Plodovi posjeduju slatku aromu šumskih jagoda, ali su veći. Vise u snopovima na dugačkim peteljka-ma. Stoga ih je vrlo jednostavno brati, a relativno su sigurne od pu-ževa i plijesni. "Florika*" s gustom mrežom vriježa ubrzo će stvoriti te-rasu od lišća. Te se vriježe ne smiju uklanjati. Naprotiv, zatvoren podni pokrivač odgovara prirodi ove sor-te. Prirodni karakter rasta i veličan-stvena aroma plodova jednako će oduševiti i vrtlara i djecu. Na tim livadama jagoda rastopit će im se u ustima sjećanje na ljetne radosti djetinjstva!

Nova gredica jagoda

Dobre pretkulture za jagode su grah ili krumpir koje ostavljaju rahlo tlo. Tlo se mora pravoremeno pripremi-ti s dovoljno komposta i organskog gnojiva. Izvanredno je prikladan dobro razgrađeni govedji gnoj. Isto tako, može se koristiti i dobro sa-zreli govedji gnoj ili miješano gno-jivo od mljevenog rogovija, sušene kr\ i i koštanog brašna. Na tržištu se nude i različita biološka specijalna gnojiva za jagode. Pripremljena gredica malčira se slojem lišća ili iglica.

Najbolje vrijeme sadnje jagoda je od kolovoza do rujna. Što se ranije počne saditi, to će veći biti urod ti-jekom prve godine. Odaberite sun-čano, ali zaštićeno mjesto te uvijek vodite računa da se pobrinete za malo "domaće" šumske atmosfere. Pri sadnji tlo mora biti bogato hu-musom, rahlo, vlažno i blago kise-lo. Tamo gdje su prilike u vrtu još nepovoljne, jagode možete posaditi



Sorta 'Florika' tvori gustu livadu jagoda sa slatkim, sitnim plodovima.

na gredicu na humku. Tu će one naći dobre uvjete čak i ako uokolo još vladaju teškoće prelaska na prirod-ne metode. Ova metoda predstavlja prednost i u vlažnim predjelima i u vrtovima s teškom zemljom.

Za prvu sadnju jagoda potrebno je iz vrtlarije nabaviti dobre sorte. Kasnije možete svoje nasade jedno vrijeme sami razmnožavati zakori-jeđenim vriježama. Redovi jagoda moraju biti dovoljno razmaknuti. Na gredici širine 1.2 m ima mjesta za dva reda. Biljkama je međusob-no potreban razmak 25-30 cm.

Plodovi jagoda koji leže na prostirci od drvene vune, ostaju suhi i čisti te su manje ugroženi od gljivičnih infekcija, primjerice od sive plijesni.



Ispunite otvor zrelim kompostom te dodajte i malo kamenog brašna. Na kraju se sve polije razrijeđenim koprivinim tekućim gnojivom. Ka-rakter šumskog tla postići ćete ako gredicu s jagodama malčirate polu-razgrađenim lišćem ili drvenastim otpacima. Sitne grane, blanjevina, komadići kore i iglice, stvorit će jagodama prirodnu osnovu na kojoj će dobro uspijevati i razvijati izra-zito aromatične plodove. Ukoliko vam nedostaje takvog materijala, možete si pomoći i sjetvom goruši-ce koja se u kasnu jesen smrzne te preko zime ostane kao pokrivač tla. I kompost od kore prikladan je za poboljšanje uvjeta u tlu na gredici s jagodama ukoliko još ne posjeduje-te svoje vlastite zalihe humusa.

Široki međuprostor prilikom sad-nje ima prednost jer se mogu saditi mješovite kulture koje pridonose zdravlju nasada jagoda. Ukoliko tlo održavate vlažnim i rahlim stalnim slojem malča, potrebno je malo oko-pavanja i plijevljenja. Na taj se način ne oštećuje plitko korijenje jagoda.



Neusporedivo slatko prijaju sitne šumske jagode. Njih je moguće posaditi i u vrtu kao pokrivače tla koji donose plodove ispod svijetlog drveća.

jagode za desert. No, obroci su tada nešto skromniji.

Jagode mjesecarke cvatu i donose plodove neprekidno od lipnja do kasne jeseni. Biljke možete sami uzgojiti iz sjemena, no nude se i u vrtnim centrima. Nova sorta "Florica" zrije u rano ljeto. Biljke se sade relativno gusto (4-5 komada po m²). Na početku se mora redovito uklanjati korov. Čim se stvori pokrivač od listova, kulturu je jednostavno njegovati. Nakon berbe listovi se kose. Gnojivo je najbolje posipati u proljeće. Dobro uraščena livada jagoda otporna je na korake. Ona 5-8 godina nosi dobre prinose. Ne postoje problemi s bolestima i štetnicima. Neoštećeni sag od jagoda pruža životni prostor brojnim korisnim životinjama.

'Florica*', sorta koja rodi više puta. te jagode mjesecarke mogu se saditi i u proljeće, od travnja do sredine svibnja.

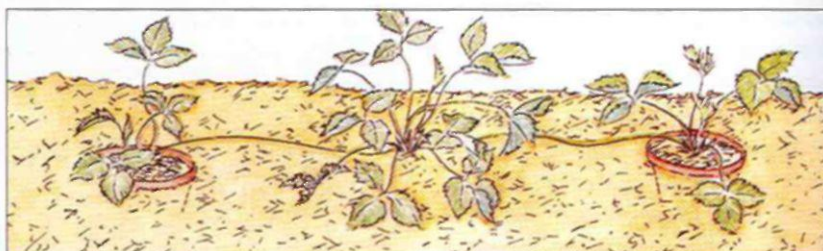
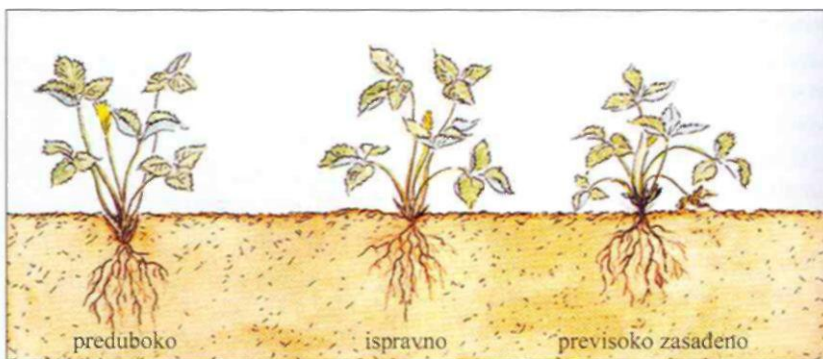
Ukoliko se tijekom sušnog razdoblja ipak mora dodati voda. jagode je potrebno zalijevati ujutro, odstajalom vodom direktno u području korijenja. Vlaga navečer potiče gljivična oboljenja!

U vrijeme zriobe jagoda potrebno je tlo oko biljaka prekriti izrazito čistim materijalom, primjerice: iglicama, slamom ili drvenom vunom. Tada će plodovi ostati neumrljani zemljom te se mogu bez problema brati i jesti neoprani. Biljke koje jako bogato rode mogu se označiti radi daljnjeg razmnožavanja.

Pri odabiru sorte potrebno je obratiti pažnju na to želite li posaditi sorte koje rode jednom ili više puta. Vrtne jagode koje rode samo jednom donose bogati urod u rano ljeto. Kod sorti koje rode više puta raspodjeljuje se slatka blagodat na rano ljeto i jesen. Naravno, vrlo je dražesno u tako kasno godišnje doba moći još jednom ubrati svjež

Ispravna sadnja jagoda (dolje).

Način razmnožavanja jagoda: zakorijenjene vriježe posaditi u zakopane posude. Nakon zakorjenjavanja prekinuli vezu s matičnom biljkom (posve dolje).



I u malom vrtu može se naći mjesto za ribiz (stablašica) koji raste upravo u visini usta!

Nakon berbe: gnojidba i razmnožavanje

Nakon berbe može se i na zdravoj gredici s jagodama posve odrezati lišće, glavno da se ne ošteti srce. Pritom se uklanjaju i sve suvišne vitice jer one biljkama samo oduzimaju snagu. Od odabranih matičnih biljaka uzmu se najsnažnije ukorijenjene vriježe. Mogu se prvo posaditi na zasebnu gredicu te tamo držati nekoliko tjedana vlažne i u sjeni dok se ne stvori snažno korijenje. Potom se s "djecom" stvara nova gredica.

Starim je biljkama nakon berbe potreban snažan dodatak hranjiva u obliku komposta i organskog gnojiva jer će tijekom sljedećih mjeseci stvarati cvjetne pupove za sljedeću godinu. To je također i razdoblje u kojem snažno rastu listovi i korijenje. Kod dobre prirodne njege nasad jagoda može ostati 2-3 godine, a ponekad čak i dulje. Kad prinos značajno oslabi, pravo je vrijeme za stvaranje nove gredice.

SORTE: Sorte koje jednom rode: 'Senga Sengana' (robusna sorta s bogatim prinosom, srednje rano vrijeme zriobe), 'Senga Dulcita' (veliki crveni plodovi, aromatična, kasno vrijeme zriobe), 'Elvira' (srednje kasno vrijeme zriobe, slatka, nije osjetljiva na bolesti), 'Korona' (srednje rano vrijeme zriobe, tamnocrvena i aromatična), 'Gorella' (srednje rano vrijeme zriobe, robustna, dobra aroma), 'Florica' (aroma šumskih jagoda, robustan trajan nasad), 'Pink Panda' (skromni plodovi, žarkoružičasti cvjetovi, zgodan pokrivač tla).

Stare sorte: 'Macherauch's Marieva' (aromatična, rana do srednjera-



na sorta), 'Mieze Schindler' (stara sorta iz bakinog vrta, izvrsne arome; ženskim cvjetovima potrebna je sorta za oplodnju, posadite u blizini 'Ostani' ili 'Gorellu'), 'Direktor Paul VVallbaum' (slatka, dobra aroma, zdravo raste, također treba drugu sortu za oplodnju).

Sorte koje više puta rode: 'Ostara', 'Macherauch's Dauerernt', 'Hummi Gento' (bogat i jesenski urod). Jagode mjesecarke: 'Riigen', 'Sperring's Bowlenzauber'.

BERBA: U vrijeme zriobe stalno se mogu brati svježi plodovi. Potrebno je biti oprezan kako se ne bi oštetili plodovi koji dozrijevaju. Jagode se mogu zamrzavati i ukuhavati. Svježi plodovi su naročito zdravi jer sadrže više vitamina C od limuna. Uz to sadrže i brojne mineralne soli, prije svega magnezij, željezo, kalij, kalcij i silicij. Jagode povoljno djeluju na arteriosklerozu, te se i za oboljele od šećerne bolesti ubrajaju u dopuštene, slatke radosti. Jagode djeluju na mokraćni trakt te imaju diuretičko djelovanje.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Jagode su osjetljive na gljivična oboljenja. Podrobnije preporuke naći ćete u poglavlju "Biološka sredstva za obranu od nametnika". Provjerena su preventivna prskanja juhom od preslice. Osim toga, zalijevajte koprivnim tekućim gnojivom, pomiješanim s juhom od luka. I mješovite kulture s češnjakom sprečavaju gljivična oboljenja. Savjete za obranu od puževa naći ćete na str. 110 u poglavlju "Rasprostranjeni napasnici". Zdravlju jagoda pridonosi i sloj malča od slame na kojem plodovi ostaju čisti i suhi.

Dobri susjedi za mješovite kulture su oštrolistac, niski grah, poriluk, salata, špinat i luk.

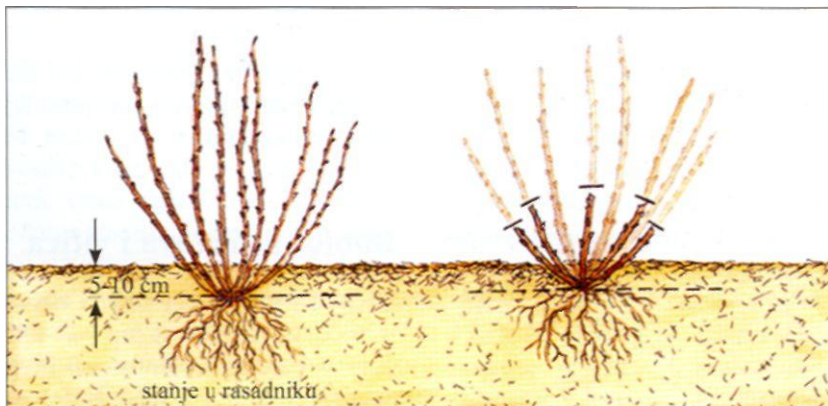
Bobice s grmova i vitica

Divlji preci našeg ogrozda i ribiza potječu iz sjeverne i srednje Europe. Rasli su u vlažnim šumama, na proplancima i rubovima šuma.

Tamo su pronalazili dovoljno svjetla ili ugodne svijetle sjene. Drveće je bilo dovoljno udaljeno kako ne bi zakrtilo sunce, ali opet dovoljno blizu da zaštiti bobičasto grmlje od oštih vjetrova. Tlo je u takvom okolišu bilo prekriveno sagom od mješovitog, samoniklog bilja koje je održavalo zemlju vlažnom i rahlom. Sve naše moderne sorte bobičastog voća koje bogato rode potječu iz križanja različitih divljih vrsta. Ako u svom prirodnom vrtu vodite računa o tome da se stvore slični životni uvjeti na koje su bile naviknute, ispunili ste važne preduvjete za zdrav rast. Mnoge bolesti nastaju zbog toga što se biljke ne sade i ne obrađuju u skladu sa svojom prirodom.

Slična pravila vrijede i za maline i kupine koje i danas samoniklo rastu u našim šumama. Stoga za svoj nasad bobičastog voća odaberite sunčano ili polusjenovito mjesto, zaštićeno od oštih vjetrova, te cijele godine pazite da tlo uvijek bude prekriveno malčem. On se, kao u šumi, može sastojati od niskog bilja ili od lišća i kore. Zdravo bobičasto voće mora se predvidjeti u svakom bio-vrtu. Veselje je kad se ljeti direktno s grma mogu jesti svježi plodovi. Od plodova također možete za zimu pripremiti sok, žele ili kompot.

Grmovi ribiza se duboko sade i nakon sadnje orežuju.



Crveni i bijeli ribiz

UZGOJ: Ribiz se ubraja u porodicu kamenika. Uspijeva i na obroncima i između voćaka. Što je sunčanije mjesto na kojem se nalazi, donosit će bogatije plodove i to će viši biti udio vrijednih sastojaka. Crveni ribiz sadrži vitamin C te mnogo voćnih kiselina i pektina.

Grmovi se mogu posaditi ujesen ili u rano proljeće. Dobro je ako prethodno posijete biljke za zelenu gnojivu koje će svojim dubokim korijenjem razrahliti tlo, jer se kasnije ispod grmova tlo teško intenzivno obrađuje. Plitko korijenje ribiza to

"Heinemanns rote Spatlese* već dugo se ubraja u provjerene sorte ribiza.

ne dopušta. Biljke posadite nešto dublje nego što su prethodno bile kako bi u tlu mogle stvoriti obilnu količinu novih izbojaka. Korijen prethodno uronite u čaj od preslice koji je pomiješan s ilovačom. Kod crvenih i bijelih sorti razmak redova iznosi 1,5-1,8 m; kod sadnje u redovima razmak mora biti 2-3 m. Otvor za sadnju ispunite zrelim kompostom pomiješanim s kamenim brašnom. Nakon sadnje skratite izbojke za dvije trećine kako bi ostala sačuvana samo posljednja trećina.

Grmovi bobičastog bilja gnoje se u prirodnom vrtu razgrađenim gnojem ili polurazgrađenim kompostom koji se ujesen posipa po površini. Za ishranu je prikladan i kompost od kore, mješavina mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna, drveni pepeo, dijatomejska zemlja i koprivin tekući gnoj. Važan je, prvenstveno, sloj malča koji može biti od sijena, koprive, gaveza, lišća, drvenastih otpadaka, malča od kore ili zelenog gnojiva. Taj se sloj mora stalno obnavljati jer on održava vlažnost tla koju grmovi vole, te štiti plitkorastuće korijenje.

OREZIVANJE: Crveni i bijeli ribiz donose plodove na granama starim dvije do tri godine. Sve grane koje su starije od 4 godine - prepoznaju se po tamnoj boji - režu se u blizini tla. Orezivanje se može provesti nakon berbe ili u ranu jesen. Kad padne lišće, lakše se vidi sama biljka. Svake godine ostavite 2-3 snažna mlada izbojka te uklonite stare grane i suvišne izbojke. Grm mora sveukupno imati 8-12 snažnih izbojaka. Tako će rasti prozračan i zdrav.

Od suvišnih jednogodišnjih grana mogu se dobiti reznice tako da



"WeiBe Versailler" je ribiz s ukusnom aromom vina.

se ispod oka ukoso odreže komad dužine 15-20 cm. Ovi vršni izbojci jednostavno se zabodu ukoso u zemlju. Oni će se zakorijeniti i već iduće godine mogu se presađivati.

SORTE: Ribizi postoje kao grmovi, polugrmovi i visoki grmovi. Gono- vi se mogu posaditi i kao drvored uzduž žice. Za male su vrtove naročito prikladni visoki grmovi koji zauzimaju malo mjesta i izgledaju očaravajuće tradicionalno kad se posade uzduž staze pa se berba može obaviti bez sagibanja. Kad krošnje zametnu bogate plodove, potreban im je oslonac.

Crvene sorte: 'Heros' (velike bobice, bogat prinosa, rana zrioba), 'Johkheer van Tets' (snažan rast, rana zrioba). "Rondom" (velike bobice, srednje kasna zrioba, robusna i bogatog prinosa). 'Rote Vierlander*' (stara provjerena sorta, robusna, srednjerana zrioba, dobra za pripremu sokova), "Heinemanns rote Spatlese" (snažan rast, kasna berba u kolovozu!).

Bijele sorte: 'WeiBe aus Jiiterbog" (robusna, srednjerana zrioba, dobar za konzumiranje u sirovom stanju). 'WeiBe Versailler' (izrazito dugački grozdovi, slatko-kiselkastog okusa, bogatog prinosa). Bijeli ribiz ima finu aromu po vinu. Najbolje prija svježe ubran.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Pravi pelin posađen ispod ribiza štiti ga od borove hrde. Također ga i paprat održava zdravim. Juhom od preslice (od proljeća do jeseni) prska se više puta preventivno protiv gljivičnih oboljenja. U proljeće (otprilike u svibnju) potrebno je zalijevati juhom od koprive. Prskanje juhom od ljuski luka također pomaže protiv gljivičnih oboljenja.

Nasjeckani češnjak, ovješeni u vrećici, odbija ptice koje žele jesti pupove. Specijalni savjeti navedeni su u tablici nametnika na str. 112-122.

Crni ribiz

UZGOJ: Crni ribiz voli još više vlage u tlu (ne ustajale vode!) nego crveni ribiz, te podnosi više sjene. Crni ribiz pokazao se dobrim i u krajevima s oštrom klimom. Raste robusno i snažno te mu je potreban razmak od 2,0 do 2.5 m. Pravila o uzgoju jednaka su kao i kod crvenih sorti. Crne, opore bobice sadrže izrazito mnogo vitamina C. Njihov sok jača otpornost, posebice zimi kad prijete gripa. Čak i grančice grma kad ih se protrlja među prstima imaju tipičan jak miris ovih bobica.

OREZIVANJE: Crni ribiz nosi plodove uglavnom najednogaodišnjim izbojcima. Grm se stoga mora redovito pomladivati. Nakon berbe, neposredno iznad tla se odrežu šibe koje su donijele plodove te se pusti da svake godine izrastu 2-3 snažna nova izbojka. Ukupno, grm ne smije imati više od 8 glavnih grana. Sve što raste prema unutra potrebno je odrezati. Grm ribiza treba zraka i sunca!

SORTE: 'Rosenthals Langtraubige" (velike bobice, visoki sadržaj vitamina C), 'Silvergieters Schwarze' (bogat prinosa, blagog okusa, manje vitamina C). Obje sorte međusobno se potpomažu tijekom oplodnje. "Titania" (nova sorta iz Švedske.

velike bobice, dobar okus. otporna na grinje šiškarice, hrdu i bolest opadanje lišća.

"Josta" je križanac između crnog ribiza i ogrozda, snažnog rasta s vrlo velikim, crnim bobama. Aromatični plodovi prikladni su za pripremu sokova i marmelada.

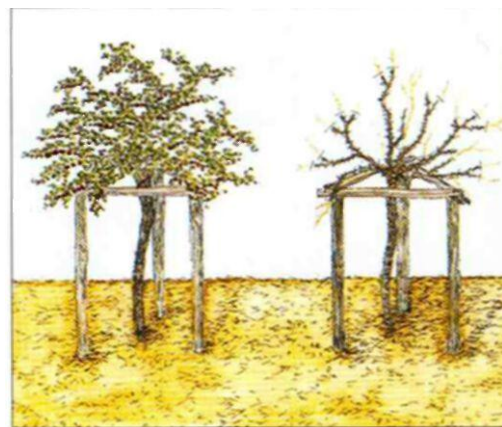
BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Crni ribiz dobro uspijeva u susjedstvu s višnjama. Protiv grinja šiškarica prskati čajem od vratića ili sredstvima na bazi buhača. Inače ga tretiramo kao i crvene sorte.

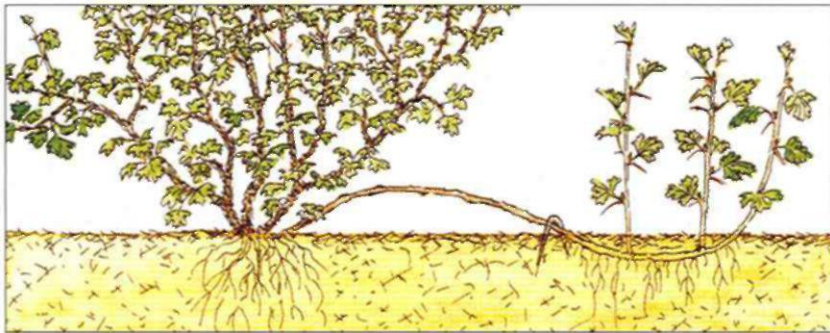
Ogrozd

UZGOJ: I ogrozd je iz porodice kamenika. Pravila su uglavnom ista kao kod ribiza. Ogrozd je čak i manje zahtjevan te podnosi i malo više sjene. Međutim, na suncu dozrijevaju slade bobice. Grm voli ilovasto tlo bogato vapnencem. Naročito dobro uspijeva na laporu. Razmak između grmova mora iznositi 1.5 m. Kod visokih stabalaca dovoljan je međuprostor 1.2-1.3 m. Krošnja- ma je potreban potporanj ili potpor- na konstrukcija.

Potporna konstrukcija štiti tešku krošnju ogrozda, bogatu plodovima, kako se ne bi slomila (lijevo).

Potrebno je redovito orezivanje kako bi krošnja ostala prozračna (desno).





Iz grana koje su prekrivene zemljom mogu se dobiti povaljenice.

Ako dio poluzrelih plodova ubere te i ukuhate kompot, rasteretit ćete stablo ogrozda te kasnije dobiti naročito lijepe, zrele bobice. Plodovi, slično kao i crveni ribiz, sadrže mnogo voćnih kiselina i vitamina C. Konzumiran u sirovom stanju potiče probavu i pročišćava krv.

OREZIVANJE: Odrasli gnuovi moraju imati 8-12 jednogodišnjih i dvogodišnjih izbojaka. Nakon berbe ili ujesen, neposredno iznad tla odrežu se stare, tamne grane (slično kao i kod crvenog ribiza), te se ostavi da*svake godine izraste nekoliko snažnih mladih izbojaka. I orezivanje krošnje

Uz dobru njegu, robusni ogrozd rodi boeato i redovito.

obavlja se slično kao kod crvenog ribiza: i ovdje je potrebno odrezati stare grane te se pobrinuti za pomlađivanje novim izbojcima. Pritom treba voditi računa o kuglastom obliku krošnje. Tamo gdje se na ogrozdu pojavila pepelnica, moraju se prvenstveno skratiti vršni izbojci - sve do zdravog drva jer u tom dijelu grana prezimljuju gljivične spore!

SORTE: Ogrozd sa žutim bobicama: 'Honings friiheste Gelbe*' (stara provjerena sorta, nije osjetljiva na pepelnicu). 'Lauffener Gelbe' (ima tanku kožicu, srednje rana zrioba. ugodnog okusa, osjetljiv na mraz i pepelnicu). Ogrozd s bijelim bobicama: 'WieBe Neckartaler' (rana zrioba, blagog okusa, osjetljiva na pepelnicu). 'WeiBe Triumph*' (pouzdana, bogatog prinosa, srednje rana zrioba, dobra za visoke grmove).

Ogrozd sa zelenim bobicama: 'Grune Kugel' (rana zrioba, bogatog prinosa, osjetljiva na pepelnicu), 'Lady Delamere*' (robustna, prikladan i za krajeve s oštrom klimom, bogatog prinosa, srednje rana zrioba).

Ogrozd s crvenim plodovima: 'Rote Triumph'(provjerena već preko 100 godina, kasna zrioba, snažna, ali osjetljiva na pepelnicu), 'Maiherzog' (rana zrioba. bogatog prinosa, prikladna za visoke grmove).

Novе sorte otporne na pepelnicu: 'Dr. Bauers Rokula' (crvena). 'Reverta' (zelena). Tnvetica' (zelena). 'Hinnomaki' (crvena, žuta i zelena).

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Ogrozd treba saditi naizmjenično s ribizom. Dobro njegovani grmovi manje su osjetljivi na pepelnicu ogrozda. U slučaju pojave bolesti prskati ekstraktom paprati, te preventivno juhom od preslice i vratića.

Mali dodatak kalija održava ogrozd zdravim: kao malč ili tekuće gnojivo koristi se gavez ili se posipa drvenim pepelom. Specijalni savjeti navedeni su u velikoj tablici o nametnicima na stranici 112-122.

Maline

UZGOJ: Slatke maline su delikatesa bogata vitaminima i mineralnim tvarima. Više nego sve drugo bobičasto voće, maline su zadržale svoj karakter šumske biljke. Bolesti kao što je, primjerice, bolest stabljike malina, pojavljuju se prvenstveno tamo gdje se maline ne tretiraju prirodno. Biljke se, prema svojim prvobitnim šumskih staništima, ubrajaju u podstojno bilje. Vole slabu sjenu, zaštitu

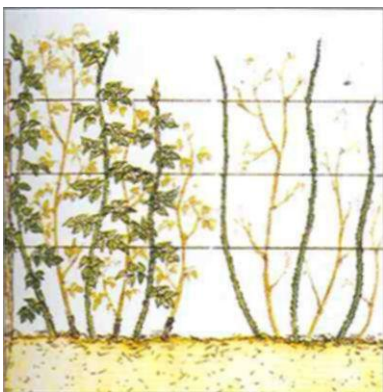
Crveni ogrozd ima snažan slatko-kiselkasti okus i dobar je za pripravljanje marmelada.



od vjetra, stalan pokrivač tla te blago kiselu, vlažnu zemlju koja je propusna i ilovasta.

Maline se mogu posaditi na ogradi kao živica ili kao jednostavni drvoored. Između dvije stabilne rubne motke napnu se dvije žice kroz koje se provuku dugi izbojci. Ovoj metodi nije potrebno niti povezivanje. Potrebno je nabaviti kvalitetan sadni materijal iz rasadnika. Najbolje vrijeme sadnje je jesen, od rujna do listopada, te rano proljeće. Grmovi malina trebaju međusobni razmak 40-60 cm. a redovima je potreban međuprostor 1.2-1.6 m. Oštećeno korijenje se malo skрати i posadi relativno plitko, u svakom slučaju ne dublje nego što je bilo prethodno. U proljeće se mlade šibe odrežu na 4-5 oka.

Prije sadnje korijenje se uroni u kupku od čaja od preslice i ilovače.



Šibe malina povezu se na jednostruko žičano postolje, a izbojci koji su dali plodove odrežu nesposredno iznad tla.

Otvor za sadnju ispuni se zrelim kompostom i s malo kamenog brašna. Važno je obilno zalijevanje. Nakon toga se posipa sloj malča koji od tog trenutka mora biti stalni pratitelj vašeg nasada malina. Blago kiseli karakter šumskog tla postiže se kompostom od iglica, lišća ili humusom od kore. Može se upotrijebiti i polurazgrađeni kompost. sijeno, strugotina, lišće, listovi gaza ili malč od kore.



Maline rode bogato i zdravo ako se uzgajaju u skladu sa svojom prirodom, kao šumske biljke. Sorta "Mailing Promise" otporna je na bolest stabljike malina.

Ispod malina izvanredno djeluje i zelena gnojidba koja kasnije ostaje kao malč. U tu svrhu se odabiru mahunarke koje sakupljaju dušik, primjerice: djetelina ili grahorica. Kao dodatno gnojivo može se ujesen ispod sloja malča posipati malo mljevenog rogovija, koštanog brašna i kamenog brašna. Izvanredno prikladan je i dobro razgrađeni svinjski gnoj jer maline vole kalij!

Razmnožavanje kultura posve je jednostavno: iskopaju se korijenovi izdanci i ponovno posade.

OREZIVANJE: Mlade šibe malina tjeraju u ljeto, sljedeće godine donose plodove, te potom odumiru. Stare grane se stoga moraju rezati svake godine - nakon berbe, neposredno iznad tla. I svi slabi, mladi izbojci moraju se ukloniti. Materijal od re-

zidbe malina smije se kompostirati samo ako je posve zdrav!

Svaka odrasla biljka ima 5-7 jakih novih izbojaka. na novim čokotima ostavlja ih se samo 2-3. Kod sorti koje rode dva puta, šibe koje su donijele plodove režu se tek u proljeće. Kod naknadne rezidbe, sredinom lipnja, još se jednom uklanjaju novi, slabi izbojci.

SORTE: "PreuBen" i "Deutschland" (dvije stare sorte, dobre arome, ali osjetljive na bolest stabljike malina), "Mailing Promise" (bogat rodi, manje osjetljiva na bolest stabljike malina), "Zefa 1" i "Zeta 2" (švicarske nove sorte, otporne, aromatične). "Schonemann" (provjerena i zdrava sorta, kasna zrioba, dobar okus), "Himbostar" (bogatog uroda, slatke arome): "Nordmark".

"Korbfuller" i "Zefa" su sorte koji dva puta rode te se plodovi mogu brati još i u listopadu.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kao mješovita kultura te kultura za sadnju ispod malina, prikladani su prvenstveno niski grah i grašak koji sakupljaju dušik. Njihovo lišće ostaje na tlu kao vrijedan pokrivač tla.

Bolest stabljike malina na početku je vidljiva kao sive, kasnije ljubičasto-smeđe mrlje, kora se odvaja te izbojci iznenada odurnim. Bolesni dijelovi biljke moraju se odmah ukloniti i uništiti. Preventivno djelovanje ima stalno prekrivanje tla, zelena gnojidba mahunarkama, te prskanje juhom od preslice. Specijalni savjeti navedeni su u velikoj tablici o nametnicima na stranicama 112-122.

Nasadi malina se nikada ne smiju okopavati kako se ne bio oštetilo korijenje. Kao zdrav nasad ispod malina pokazao se neven. Otpalo jesensko lišće ostaje na tlu kao malč. Još jedan poseban savjet: osim bobica uberite i malu porciju mladih listova maline. Sušeni zajedno s listovima kupina i jagoda daju aromatičan čaj.

Kupine

UZGOJ: Crne bobice imaju izrazito visoki sadržaj vitamina C. Uz to, sadrže i vrijedne mineralne tvari i

voćne kiseline. Sok od kupine povoljno djeluje na želudac, crijeva i mjehur. Nasad ovih zdravih, vitalnih šumskih bobica slični onome od malina. Kupinama je potrebno malo više sunca, inače su manje zahtjevne i robusnije. Potrebno je voditi računa o karakteristikama tla koje mora sličiti šumskom tlu, te o stalnom sloju malča.

Grumene korijena posadite malo dublje nego kod malina. Najbolje vrijeme sadnje je tijekom proljetnih mjeseci, od ožujka do travnja. Mlade šibe se nakon sadnje odrežu na dužinu 20-30 cm. Kupinama je potrebna potporna konstrukcija koja mora osiguravati pristup s dvije strane. Razmak između biljaka iznosi kod sorti-penjačica 3-4 m, kod uspravno rastućih 1,0-1,5 m.

OREZIVANJE: Svake godine treba pustiti da iz svakog korijena izraste 6 mladih izbojaka koji se kasnije povezu. Slabe grane se uklanjaju. Divlji izbojci koji nastaju u pazušcu listova režu se u ljeto na 2-3 pupoljka. Tako ostaje sačuvan pregled nad dugim, trnovitim izbojcima. U kasno ljeto - nakon berbe - moraju se odrezati neposredno iznad zemlje i sve šibe koje su rodile. Ciklus rasta mladih izbojaka tada počinje iznova. Nikada se ne smije zanemarivati redovito orezivanje kupina, jer će u suprotnom vrlo brzo nastati neprobna trnovita šikara!



Bočni izbojci koji rastu u pazušcima listova moraju se odrezati u ljeto.

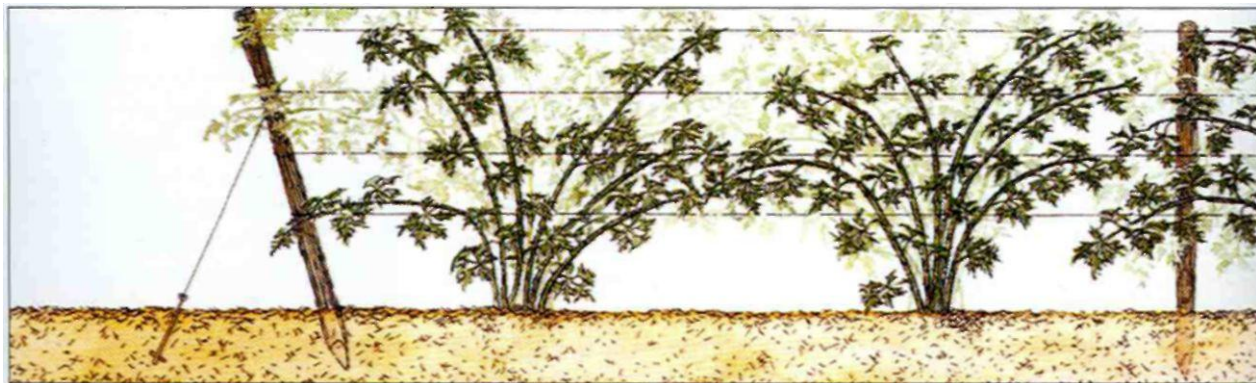
SORTE: "Theodor Reimers" (stara sorta, prikladna i za pjeskovita tla, malo osjetljiva na mraz, s aromatičnim bobicama, bogatog uroda). "Thomless Evergreen" (nova sorta bez trnja, izrazito lijepo lišće s prorezima). "Black Satin" (bez trnja, aromatični, veliki plodovi); "Wilson's Fruhe" (jedina uspravna sorta koji se još nudi; raste slično kao maline, ima male slatke bobice).

BIOLOŠKI SAVJETI I MJEŠOVITE KULTURE: Kupine su manje osjetljive na bolesti nego maline. U proljeće se preporučuje preventivno prskanje tekućim gnojivom od preslice i koprive. Najbolji savjet za zdrav nasad: stalno malčiranje!

Vinova loza

UZGOJ: Ove plemenite bobice us-

Jednogodišnji i dvogodišnji izbojci kupina mogu se pregledno pričvrstiti na napetom drvoredu od žice.



Grozдови "Plavog portugisca" obećavaju dobru berbu. Na toplom zidu kuće dozrijevaju velike i zdrave bobice.

pijevaju, pod zaštitom Čovjeka, vjerojatno već preko 5000 godina. Sadržje groždani šećer, voćne kiseline, vitamine i mineralne soli. Najbolje inje jesti svježe, kao delikatesu iz vlastite berbe. Naravno, i sok od grožđa je vrlo zdrav. Vinova loza najbolje raste u kućnom vrtu na južnom zidu ili oblikovana kao sjenica na sunčanom mjestu. Naročito povoljno je dvorište atrijski. Vinova loza treba toplo, propusno tlo s malim sadržajem kalcija. Korijenje raste 6-8 m u dubinu te stoga bez problema preživi ljetnu sušu. Zelena gnojidba je temeljita priprema tla za sadnju vinove loze.

Na drvoredu, vinova loza treba razmak 3-5 m. Jama za sadnju se iskopa na površini 1 m², u dubinu 70-80 Cm. Najbolje vrijeme sadnje je proljeće. Vinova loza se stavlja koso uza zid tako da se zemljom prekriju dva pupa. Materijal iz iskopa pomiješa se sa zrelim kompostom, kamenim i koštanim brašnom, te se time po-



novno ispuni jama. a potom sve izdašno zalije. Tijekom zime vinovoj je lozi potrebno mnogo vlage, dok ljeti podnosi sušu. Važna je i svjetlost i toplina. Gnojidba se obavlja ujesen, kompostom i kamenim brašnom. Kompostirani gnoj od peradi, guano ili mješavina mljevenog rogovlja i koštanog brašna, može se

umiješati u kompost. Vrlo je dobar i drveni pepeo. U proljeće se može još jednom posipati kompostom.

OREZIVANJE: Izvedba potporne konstrukcije i kontinuirano orezivanje ubrajaju se u najvažnije radove u nasadu vinove loze. Tijekom prve godine na srednjem izbojku nastaje čokot, a svi se sporedni izbojci režu na dva oka. U drugoj godini lozi je potrebno oblikovati drvored na koji će se pričvrstiti. Mladi glavni izbojak krati se na 5-7 oka te se okomito povezuje. Bočni izbojci pričvršćuju se koso-vodoravno. Sporedni izbojci iz bočnih ogranaka, koji se nazivaju i zaperci. moraju se skratiti na 6-8 listova. U kasnu zimu, otprilike u veljači, obavlja se zimsko orezivanje. Ono se ne smije obaviti prekasno, jer inače loza suzi i gubi mnogo svoje snage. Vinova loza rodi na jednogodišnjim mladim izbojcima, koji rastu iz dvogodišnjih: stoga se kod ove rezidbe režu dvogodišnje šibe na dva oka.

Na sunčanim mjestima, sjajni crni plodovi kupina slađi su i bogatiji vrijednim sastojcima.





Vinova loza na kući treba topao, osunčani zid. Potrebno ju je redovito orezivati i tada može doživjeti visoku starost.

Iznad toga mora ostati 1-2 cm drva, takozvani čep kako se pupoljci ne bi posušili. Obje šibe koje potjeraju iz tih oka pažljivo se vodoravno povezu. One će te godine roditi.

Tijekom ljeta potrebno je obaviti još i "zelenu rezidbu". Sve šibe koje rode skraćuju se iznad najgornjeg zametka ploda na 3-4 lista. Izbojci koji ne nose plodove od srpnja se orezuju. Glavni izbojci skraćuju se na vrhu tijekom kolovoza/rujna. Najbolje bi bilo kad bi prvu rezidbu obavio stručnjak, a vi gledali i pritom učili. Tada će vam kasnija orezivanja biti lakša. Ako pomislite da vinova loza može biti stara 50 godina, tada se isplati "dobar odgoj" u njenoj mladosti!

SORTE: 'Friiher Malinger' (stara sorta, prikladna i za krajeve s oštrom klimom, slatke bobice), 'Vveiber Gutedel' i 'Roter Gutedel' (bogat prinos, prikladna i za sjeverne krajeve, ali zahtijeva dobro tlo), 'Rani plavi burgundac' (nije osjetljiva, prikladna i za pjeskovita tla).

Sadnice vinove loze najbolje je nabaviti u dobrom rasadniku.

BIOLOŠKI SAVJETI I MJESOVITE KULTURE: Ne postoji mješovita kultura. Loza mora rasti sama i na sunčanom mjestu. Povoljno djeluje prekrivanje tla kamenjem ili šljunkom jer se akumulira i otpušta toplina. Premaz ilovačom (vidi poglavlje o vočkama) štiti drvo. Odrezana vinova loza mora se spaliti, a pepeo

se koristi kao gnojivo jer je bogato kalijem i fosforom i kiselinom.

Vinova loza osjetljiva je na gljivična oboljenja. Preporučuje se preventivno prskanje tekućim gnojivom od preslice. Vodite računa o posebnim savjetima o pepelnici i svojoj plijesni u velikoj tablici o nametnicima na stranicama 112-122.

Voćke - rajske radosti

U prirodnome vrtu ne smiju nedostajati voćke - pa makar to bilo i jedno jedino drveće jabuke kao simbolični odsjaj svih prošlih i budućih rajskih radosti. Naravno daje berba s vlastite voćke moguća samo ako postoji dovoljno mjesta za sadnju. No, uzgojem nižih, užih oblika nude se i malim vrtovima mogućnosti uzgoja jabuka ili krušaka.

Sve su vrste voća zdrave i važan su sastavni dio prirodne ishrane. Kad se plodovi uberu i pojedu svježi sa stabla, nude cijelu akumuliranu zalihu vitamina, mineralnih tvari, šećera i voćnih kiselina. Voće iz biološkog uzgoja raste pod uravnoteženim hranidbenim i životnim uvjetima. Sukladna tomu je i kvaliteta njegovih sastojaka i arome. Ukoliko se ne prskaju otrovom, trešnje, jabuke ili šljive mogu se brati i bez bojazni jesti u svako doba. Uz to, neprskano voće ima još jednu prednost: nije ga potrebno guliti. Čvrsti sastojci kore i jezgre daju važne balastne tvari koji potiču crijeva na normalan rad.

Voćke nisu samo korisne, one se ubrajaju u najstarije simbole plodnosti i života na našoj Zemlji. U ophođenju s tim drvećem koje nam poklanja hranu, ponovno moramo naučiti ponešto od strahopoštovanja s kojim se ono nekada promatralo. Duboki smisao ima, primjerice, običaj da se nakon rođenja djeteta posadi jedno stablo. Oboje će tada go-

dinama i desetljećima zajedno rasti. Čovjek i drvo razvijaju se u jedinstvene osobnosti - svaki na svoj način. Voćke - kopije svakog sanjanog rajskog vrta - krasi zeleni životni prostor svojom ljepotom i tijekom izmjene godišnjih doba. Rascvjetana jabuka ili trešnja predstavlja "pjesmu". I raskošni plodovi tvore čaroban pogled. Čak i tijekom zime, kad se skelet ogoljelih grana uzdiže prema nebu, voćka razotkriva novu, dražesnu stranu svog bića. Vrtlar koji promatra čvrste, smeđe pupoljke, mora početi razmišljati i osjetiti strahopoštovanje. U tim malim, okruglastim tvorevinama zatvoreno je već cijelo bogatstvo nadolazeće vrtlarske godine: cvjetovi, listovi i plodovi - boje, oblici i mirisi. Voćka u vlastitom vrtu može nam ponovno otvoriti oči za čudo kraj kojega svakodnevno prolazimo.

Oblici stabla i odabir sorti

Voćke postoje u različitim veličinama, stoga se lako može odabrati ona koja je pogodna upravo za vaš vrt.

Oblici vretenastog grma izvanredno su prikladni većinom za male i srednje velike vrtove našeg vremena. Imaju visinu debla 40-60 cm. narastu sveukupno samo u visinu 2-3 m. te im je u redu potreban razmak 2.5- 3 m. Takva mala stabla na kojima se svi radovi mogu jednostavno obaviti, mogu formirati živicu. Ona propuštaju dovoljno zraka i sunca drugim biljkama u vrtu. U tom se obliku nude, prvenstveno, sorte jabuka i krušaka.

Vretenasti grmovi cijepljeni su na određenim podlogama koje sprečavaju da drvo raste prejako ili preslabo. Podloge su označene slovima i kombinacijom brojeva (primjerice: tip M9). Podloga i sorta voćke moraju se vrlo promišljeno i stručno

sastaviti. U suprotnom se može dogoditi da vaš sićušan, vretenasti grm nepredvidivo naraste u visinu. Kupujte stoga voćke samo u poznatim, kvalitetnim rasadnicima.

Drvoređ od voćaka: jednogodišnje i dvogodišnje sadnice koje su uzgojene na istoj podlozi kao i vretenasti grm, mogu se koristiti i za drvoređ od voćaka na kućnom zidu. Ovo je tradicionalan oblik vo-

ćnog nasada koji ne smije pasti u zaborav. Pritom se koristi topla zaštita zida te istovremeno stvara prekrasna kombinacija arhitekture i prirode. Naročito je preporučljiv rešetkasti drvoređ koji djeluje rahlo i prirodno. Za izvedbu i rezidbu drvoređa najbolje je konzultirati se sa stručnjakom, a od pomoći može biti i specijalizirana literatura. Za nasad na toplom kućnom zidu priklad-

Dunje se uzgajaju kao grmolika stabla ili polustablašice: one i male vrtove obogaćuju cvjetovima i plodovima.





Marellice se mogu izrazito dobro uzgajati kao drvored na sunčanom zidu.

ne su prvenstveno kruške, breskve i marellice. U krajevima s oštrom klimom zaštitni drvored često nudi jedinu mogućnost uživanja u ovim plodovima.

Grmoliko stablo ima visinu debla 60-80 cm. Ovaj je oblik prikladan za voćke s malom krošnjom kao što su višnje i breskve. U vrtovima srednje veličine ovo drveće još pronalazi dovoljno prostora. Potreban im je razmak 4-5 m.

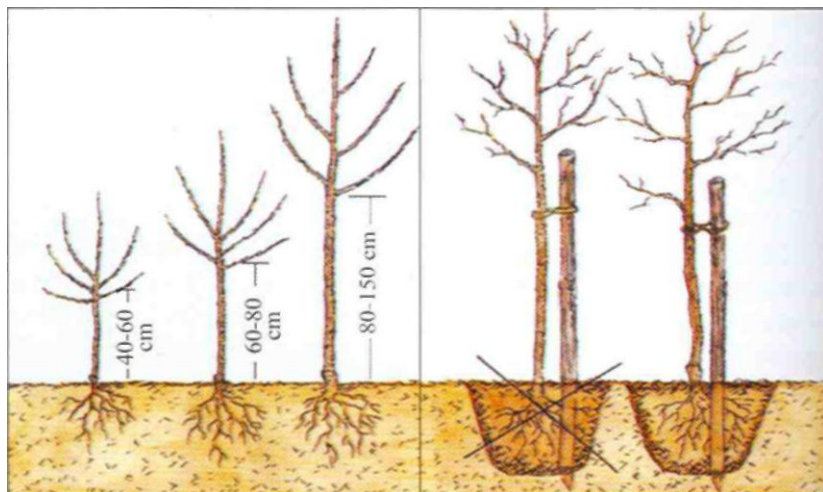
Polustablašice i visokostablašice dosežu visinu debla 0,8-1,5 m odnosno 1,5-1,8 m. Moraju stajati u vrtu, potrebno im je mnogo prostora te daju veliku sjenu. Mogu se posaditi kao "ukrasni predmet". Za više velikih voćaka potreban je poseban komad zemlje koji će služiti isključivo kao voćnjak. Pritom je potrebno voditi računa da je berba

kod visokostablašica vrlo izdašna - često bude i nekoliko desetaka kilograma istog voća. A to se mnoštvo mora i iskoristiti! Od manjih stabla možete posaditi više sorti koje u različita doba nude različite užitke.

Za zdrav uzgoj voćaka s bogatim prinosom vrlo je važan izbor sorte. Sade se uvijek one voćke koje odgovaraju klimi vašeg mjesta i posebnostima vašeg vrta. Osjetljive sorte voća su u krajevima s oštrom klimom izrazito osjetljive na bolesti. Donose više razočaranja nego plodova. Ne ustručavajte se iskusnog stručnjaka pitati za savjet. Privatni voćar, savez malih vrtlara ili dobar rasadnik mogu vam svojim bogatim iskustvom pružiti vrijedan savjet. Često ćete imati više radosti s dobrim, otpornim, lokalnim nego s razvikanim sortama.

Stare sorte voća od kojih su mnoge bile skoro iščezle, ponovno se unazad nekoliko godina sakupljaju, razmnožavaju i nude u nekim rasadnicima. Bio-vrtlaru se isplati krenuti u potragu za takvim tradicionalnim sortama jabuka ili za drugim, već generacijama omiljenim vrstama voća. One često imaju izraziti okus i robustan rast.

Oblici stabla za kućni vrt: vretenasti grm, grmolika stabla i polustablašice (s lijeva na desno).



Sadnja

Voćke stoje mnogo godina, a veliko drveće i generacijama na istom mjestu. Stoga, ne smatrajte da ste prenalagali s pripremanjima, jer time pokrećete razvoj koji će još dugo imati svoj učinak. Kao prvo, u proljeće posijte mješavinu biljaka kao zelenu gnojidbu koja će tlo duboko proželi korijenjem, razrahlili ga i obogatili hranjivima.

Već u ranu jesen mogu se iskopati jame koje moraju biti duboke 40-60 cm te tako široke da se korijenje u njima može dobro raširiti. Dodajte u jamu 2-3 lopate pune zrele kompostne zemlje, te pomiješajte iskopanu zemlju s kompostom i s malo drvenog pepela. Možete dodati i kameno brašno ili dijetomejsku zemlju. Ovom rahlom mješavinom ponovno privremeno ispunite jamu i sve pokrijte materijalom za malčiranje.

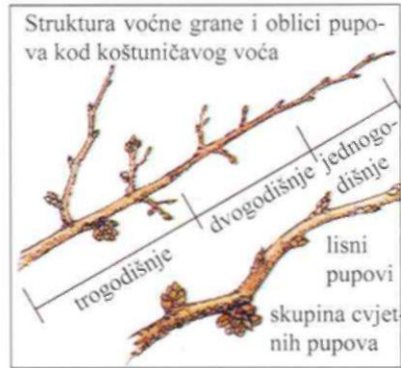
Najbolje vrijeme sadnje voćaka je kasna jesen. U krajevima u kojima se mora računati s ranim mrazom, najprikladniji je mjesec listopad. U krajevima s blagom klimom najbolje je saditi u studenom. No, nova sadnja se može planirati i u ožuj-

Kod pravilno posađene voćke mjesto cijepjenja mora biti iznad zemlje (desno je ispravno).

ku. Prvo se iz jame ponovno iskopa mješavina zemlje. Potom se u zemlju zabode motka (potporanj) koja će tankom stablašcu pružiti potporu. Ona mora dopirati samo do najdonje grane, dakle ne sezati u krošnju. Ovaj potporanj mora biti udaljen pedalj od stabla te stajati na južnoj strani od stabla kako bi ga zaštitio od sunčevih opekлина.

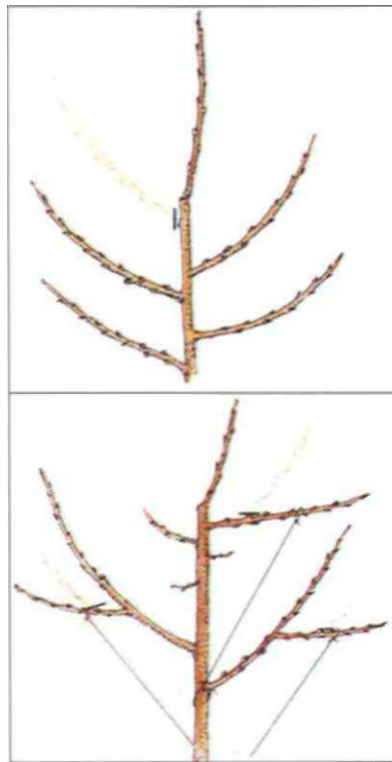
Mlado se drvo, ukoliko je došlo iz rasadnika, temeljito navlaži u posudi. Korijenje se malo skрати; prije svega se moraju odstraniti nagnječena ili suha mjesta. Sitni korijenčići ostaju netaknuti. Neposredno prije sadnje, korijen se uroni u ilovastu smjesu kao što je opisano na stranici 200 u poglavlju "Gnojidba i njega". Najbolje je da sadnju obavljate u dvoje. Pomagač će drvo postaviti u jamu. pažljivo će raširiti korijenje i čvrsto držati stablo. Drugi će u jamu nasipati mješavinu zemlje. Stablo se mora češće lagano protresti kako bi se zemlja slegla i ispunila sve šuplje prostore. Na kraju, čizmama lagano pritisnite humusnu mješavinu. Nikako ne ugaziti! Potom se temeljito navlaži jarak oko stabla.

Mjesto cijepjenja, vidljivo kao zadebljanje pri dnu debla, mora obvezno biti iznad površine zemlje. Ako se "ukopa", stablo će na tom mjestu stvoriti korijenje i nadržati podlogu. Stoga se voćka mora uvijek posaditi malo više nego stoje to prvobitno bila u rasadniku. Na kraju se debllo zaveže za motku pomoću petlje u obliku osmice. U tu svrhu postoji u specijaliziranim trgovinama užad od kokosa ili specijalne plastične spojnice. Na kraju, zemlju oko stabla prekrije lišćem, sijenom, travom ili košenom zelenom gnojidbom. Sada je vaša voćkica spremna za zimu.



Orezivanje mladog vretenastog grma: prvo se uklanja konkurentni izbojak (gore).

Kako bi se postigla rana plodnost neke se grane savijaju vodoravno i povezuju (dolje).



Opća pravila rezidbe

Rezidba voćaka je umjetnost koja pretpostavlja stručno znanje i sposobnost uživljanja. Stoga se svim voćarima-početnicima može samo savjetovati da prvo obave praksu kod stručnjaka. Jedno vrijeme je potrebno gledati vještog vrtlara prilikom rezidbe ili pohađati stručan

tečaj koji organiziraju neka vrtlarska društva. I kod stručnih savjetnika regionalnih poljoprivrednih službi možete dobiti korisne informacije. Adresar poljoprivrednih savjetnika i njihovi brojevi telefona dostupni su na internet adresi: www.hzps.hr. Idealno bi, naravno, bilo kad bi pronašli majstora koji bi rezidbu obavljao prema prirodnim gledištima. Osnovno znanje moguće je steći i pomoću specijalizirane literature koju lako možete pročitati tijekom hladnih zimskih dana.

Ovdje se radi samo o tome da se razjasne najvažniji odnosi i zahvati. Stoga je tekst upotpunjen mnogim crtežima koji jasno pokazuju kako se oblikuje krošnja drveta i gdje morate posegnuti za škarama i pilom. Usprkos tome - najljepša slika rezidbe nikada nije identična sa stvarnošću koju ćete jednog dana sami imati u svom vrtu, jer svako drvo raste drugačije - svako drvo je jedna izražena osobnost. Učite stoga iz iskustva drugih vrtlara i vježbajte promatrajući.

Kad ovladate temeljnim znanjem te se možete uživjeti u oblik rasta nekog drveta. orezivanje će vam biti razumljivije i lakše polaziti od ruke. Kao opće pravilo, upamtite: krošnji je potreban zrak i svjetlo. Stoga se, u principu, uklanjaju sve grane koje rastu prema unutra. Od grana koje se križaju ili dodiruju, reže se jedna. Pritom je potrebno voditi računa da se reže neposredno iznad oka koje gleda prema van. Zamislite kako će na tom mjestu iz pupoljka izrasti grana. Moraju se ukloniti i svi izbojci koji rastu okomito, takozvane vodopije ili mlazevi. Samo se ponekad sačuva neka od tih grana te iskoristi za oblikovanje krošnje. Kako se ne bi odrezale pogrešne grane, potrebno je razlikovati različite oblike pupova kod voćaka. Šiljasti oblici sadrže lisne pupove, okruglasti pupovi su cvjetni i rodni.

Kao opću smjernicu potrebno je još upamtiti: jaki rez potiče, prvenstveno, rast drveta. Oprezan rez, s povezivanjem određenih grana, potiče zametanje plodova. U prirodnim vrtovima prednost se daje onim metodama koje ne predstavljaju radikalni zahvat u rast već potiču i podupiru dobra svojstva drveta.

Najbolje vrijeme za prvi rez mladog te za glavni rez starijeg drveća je rano proljeće (veljača do ožujak). Rez kojim se prorjeđuje krošnja može se obaviti u ljeto, nakon berbe. Tamo gdje pila ostavlja veće rane, potrebno je zagladiti površinu reza te je premazati i zatvoriti voćarskim voskom ili smjesom ilovače. Takav "flaster" štiti drvo od parazita koji bi mogli prodrijeti kroz otvorenu ranu. Grubo granje od rezidbe potrebno je kasnije spaliti jer bi se u kori mogli skrivati nametnici te se kasnije ponovno proširiti. Za kompost se smiju koristiti samo tanke grane s glatkom korom.

Orezivanje vretenastih grmova

Ovaj mali oblik drveta rodi vrlo rano, već u drugoj ili trećoj godini. Tijekom prvog proljeća skraćuje se na 30-40 cm samo srednji izboj koji raste okomito. Potpuno se odreže samo takozvani "konkurentni" izboj koji raste ravno prema gore, paralelno uz glavni izbojak. Bočni izbojci koji iz glavnog debla tjeraju pod ostrim kutom također se odstranjuju. U prvoj godini na drvcu ostaje samo 3-5 bočnih grana koje su rijetko raspoređene i rastu pod pravim kutem iz debla. One se ne orežu već se vodoravno povezuju. Na taj će način ranije donijeti plodove.

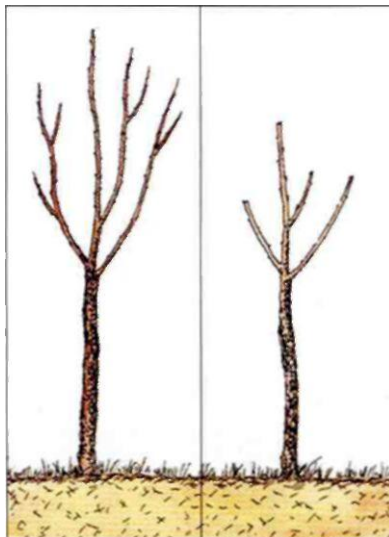
Tijekom sljedećih godina redovito se orežu glavni izbojak te otklanjaju grane koje rastu prema unutra. Samo ako pokazuju znakove

starenja, grane koje donose plodove skraćuju se najedno oko koje gleda prema van. Tada će ponovno nastati mladi izbojci koji će se ponovno vodoravno povezati. Stariji, redovito oreživan vretenasti grm mora imati oblik piramide sa šiljastim vrhom.

Orezivanje grmolikog stabla

Jabuke i kruške u obliku grmolikog stabla orežu se kao i polustablašice i visokostablašice. Izuzetak čine višnje i breskve. Prilikom sadnje potrebno je na donjem dijelu debla ukloniti neke tzv. prijevremene izbojke kako bi nastala visina debla od 60 cm. Iznad toga ostaju 3-4 grane koje se jako skraćuju na samo 2-4 oka. Srednji izbojak skraćuje se na pedalj iznad tih bočnih izbojaka do snažnog pupa. Malo grmoliko stablo će nakon ovakvog jakog oreživanja izrazito snažno potjerati. Sljedeće godine se ponovno tretira kao visokostablašica kako bi dobilo dobro oblikovanu krošnju. Osobitosti kod rezidbe bresaka i višanja navedene su u poglavlju "Koštuničavo voće".

Orezivanje trešnje: tijekom prve godine jako se skraćuju svi izbojci.



Orezivanje polustablašica i visokostablašica

Kod ovih velikih oblika stabala važan je oblik krošnje. I ovdje se uvijek odstranjuje konkurentni izbojak. Pored glavnog izbojka, potrebno je sačuvati 3 postrana izbojka koji čine osnovni skelet krošnje. Ove grane trebaju biti što rjeđe i ravnomjernije raspoređene na deblu. Moraju tvoriti etaže koje su međusobno udaljene 50-60 cm. te koje izrastaju iz glavnog debla što je moguće više pod pravim kutem. Na tim glavnim granama razvit će se kasnije bočne grane koje će donijeti plodove.

Kod prvog reza snažno se orežu svi izbojci skeleta krošnje. Najslabije grane se pritom moraju najviše skratiti. Tijekom sljedećih godina mora se orezivati tako da nastane dobro oblikovana krošnja koja, usprkos bogatim granama koje nose plodove, ostaje prozračna i prožeta suncem.

Gnojidba i njega

Svježe zasađena mala stabla ne smiju se suviše poticati na rast. Tijekom prve godine može se gnojiti kompostom, kamenim brašnom i slojem malča.

Gnojiva: odrasle voćke gnoje se svake dvije godine kako bi ostala sačuvana njihova rodnost. Najbolje ih je gnojiti dobro razgrađenim gnojem. Nikada se ne smije davati svježi gnoj ili neprovreli tekući gnoj. Time se samo potiče osjetljivost na bolesti i divlji rast. Tko ne može nabaviti stajski gnoj, može pomiješati kompost s gnojivom od peradi, sušenim goveđim gnojem ili mješavinom mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna.

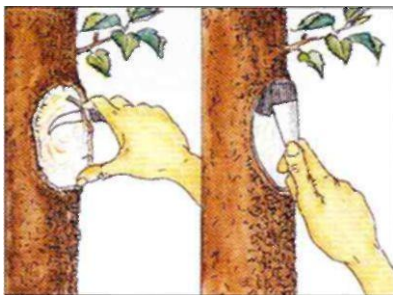
Kamenog brašna i dijatomejska zemlja će se pobrinuti za potrebne mikroelemente. Drveni pepeo donosi

u mješavinu kalij kao važno hranjivo. Kompost pomiješan s gnojem posipa se oko debla te se ta otvorena površina, koja mora odgovarati opsegu krošnje, tijekom cijele godine prekrije slojem malča.

Pojas oko debla: U bio-vrtu najvažniji dio njege drveta odigrava se upravo na pojasu oko debla. Budući da se sve vrste voća rasprostranjuju s više ili manje gustim plitkim korijenjem ispod površine zemlje, ispod drveća se ne smije okopavati ili grubo kopati. Ovo fino pletivo od korijenja hrani drvo dok ga duboko, snažno korijenje pričvršćuje u zemlji. Malčirani pojas oko debla štiti, dakle, plitku mrežu korijenja. On se brine o ishrani i humusu, te održava zemlju vlažnom i rahlom.

Stoga je pojas oko debla potrebno napraviti što većim. Voćka se mora gnojiti i zalijevati još malo izvan ruba krošnje. U tom pojasu rasprostranjeno je najsitnije korijenje. Tijekom vrlo vrućih ljeta iskopajte grabljama ili oštrom motkom rupe u zemlji te tako direktno dovedite tekućinu do korijenja. Na taj se način mogu dodavati i tekuće otopine gnoja koje će tada djelovati izuzetno brzo. U normalnom slučaju se tekući gnoj polijeva, prije svega, po velikom pojasu oko debla koji može jednakomjerno regulirati tekućinu. U prirodnim vrtovima to su, prije svega, biljne smjese od koprive i gaveza koje gnoje drveće i istovremeno ga čine zdravim. Za voćnjak se mogu dodati i listovi bazge. Ovakav miješani tekući gnoj može se primjenjivati dva puta u godini: u proljeće i nakon berbe.

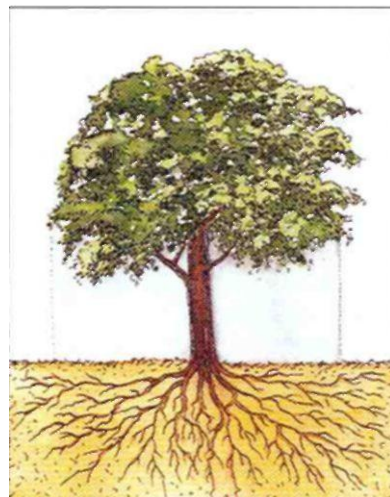
Umjesto sloja malča može se pojas oko debla zasijati i biljkama za zelenu gnojivu ili drugim živim pokrivačem tla. Za to su prikladne trgovačke mješavine, ali i kokotac, špinat, gorušica, dragoljub ili samoniklo bilje kao stoje dobričica. Smrznuto lišće ostaje preko zime kao sloj malča.



Tamo gdje je otpiljena grana, potrebno je obrezati rub rane i odmah ga zatvoriti voćarskim voskom.

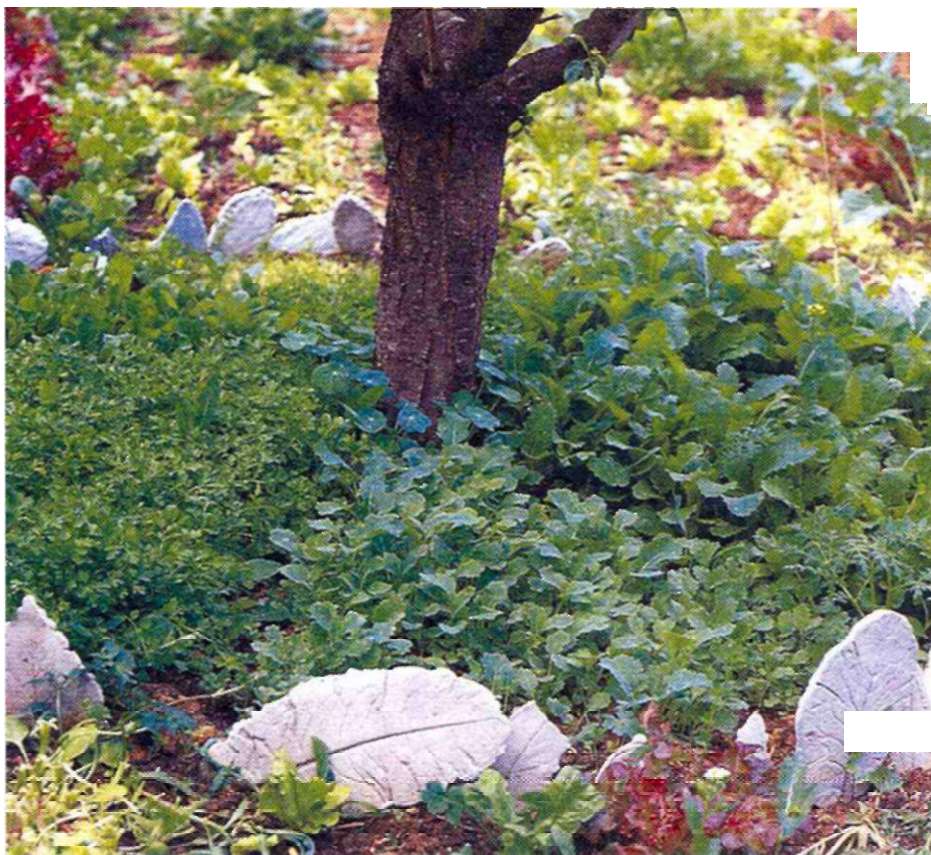
Njega debla: Važna mjera njege je premaz debla koji se izvodi u kasnu jesen ili tijekom veljače. Prvo se kora snažno očetka jakom četkom, a potom se deblo voćke premaze samostalno napravljenom smjesom ilovače ili trgovačkim preparatom (vidi tablicu preparata na str. 107).

Pomoću prskalice smjesa se u finom mlazu također može raspršiti i po granama krošnje.



Sustav korijenja voćke seže izvan okvira krošnje. Gnoji se i zalijeva do ruba!

Da pokrivač tla iznad njegovanog pojasa oko debla može pružati i ugodan prizor u vrtu, pokazuje ovaj primjer.



Ovakva sredstva štite deblo od pukotina nastalih smrzavanjem, izljeću rane, potiču rast kambija te i zg lad uju koru. Također djeluju i preventivno protiv štetnika i gljivičnih oboljenja, jer zatvaraju moguće otvore u kojima se oni skrivaju. Preparat *Preicobakl* svojom primjesom životinjske žuči dodatno odbija zečeve, kuniće i ptice od glodanja i izgrizanja pupova.

Zdrava smjesa od ilovače može se pripremiti iz sljedećih sastojaka:

Ilovača ili glineno brašno pomiješa se s čajem od preslice u gustu smjesu - to predstavlja osnovu. Po vlastitom odabiru može se još dodati svjež kravlji gnoj. šaka dijatomejske zemlje ili čaj od vratića. Ako se želi prskati, tekućina se mora toliko razrijediti da može prolaziti kroz sapnicu prskalice. Za premaz debela koristi se gusta smjesa koja se kistom ili metlicom s ručkom jednakomjerno premazuje po debelu.

Zaštita od bolesti i štetnika

Mnoga od opisanih prirodnih sredstava za njegu već imaju preventivni učinak na bolesti i štetnike. Stalno prekriveni pojas oko debela bogat humusom pridonosi zdravom rastu. Uravnotežena ishrana i pravilno orezivanje jača zdravlje i otpornost drveća. I premaz debela smanjuje štete. Čak i izborom biljaka posadenih na pojasu oko debela može se provoditi obrana od štetnika. Tako primjerice, dragoljub ispod voćaka, posebice ispod jabuka, brani od krvavih i lisnih uši.

Smjese za prskanje, tekući gnoj i prirodna sredstva za posipavanje pripremljena kod kuće pravovremeno sprečavaju bolesti ili se mogu upotrijebiti u slučaju opasnosti: tekući gnoj od listova bazge odbija miševe; posipavanje kamenim brašnom djeluje protiv lisnih uši:

juha od pelina pomaže protivjabučnog savijača i uši, juha od paprati djeluje protiv štitastih i krvavih uši. čaj od vratića djeluje protiv grinja i pepelnice. Također pomaže i ako se kod pepelnice koja se rano pojavi odrežu i spale vršni izbojci. Juha od preslice može se preventivno koristiti protiv svih gljivičnih oboljenja. Sve praktične upute za pripremu i primjenu ovih prirodnih sredstava nalaze se u poglavlju "Biološka obrana od nametnika" stranica 100. te u tablici na stranici 112.

Berba i konzerviranje

Sve sorte voća moraju se brati vrlo pažljivo i oprezno. Inače se sočno meso ploda može brzo oštetiti uslijed nagnječenja. Potrebno je koristiti prozračne košare za branje te ne slagati mnogo plodova jedan na drugi. Vrijeme berbe i sposobnost skladištenja ovise o vrsti voća. Stoga obratite pažnju na upute koje se nalaze u tablici na sljedećim stranicama. Kao temeljno pravilo potrebno je zapamtiti: plodje zreo kad se može bez problema odvojiti od grančice. "Rane" jabuke i kruške koje se mogu brati već ljeti, u principu se ne drže dugo te ih je potrebno brzo konzumirati ili ukuhati. Kasne sorte voća moraju, naprotiv, ostati na stablu stoje dulje moguće. One često razvijaju svoju karakterističnu aromu tek tijekom posljednjih tjedana zriobe. Takvim kasnim jabukama, kruškama ili šljivama neće nauditi blagi mraz.

Za skladištenje prikladno je samo jezgričavo voće: jabuke, kruške i dunje. Prostorija mora biti što hladnija te umjereno vlažna. U suhim podrumima možete si pomoći ako pod poprskate vodom. Jabuke se mogu spremati i u plastične vreće koje se nakon nekoliko dana zavežu. Plodovi će u njima biti obavijeni "izdahnutom" ugljičnom kiselinom

i vlagom, te će dugo ostati svježi. U toplijim prostorijama potrebno je takve vreće na više mjesta probušiti kako bi dio ugljičnog dioksida koji se izlučuje prilikom zriobe mogao izaći. Ostale općenite upute za skladištenje nalaze se na stranici 141.

Evo još dva savjeta iz biološke prakse. Prskanje uskladištenog voća čajem od preslice štiti od truleži i plijesni (gljivice!). Naljev od ljuski luka, prskan u tankom mlazu, također povećava trajnost plodova. I u podrumu mora vladati dobro susjedstvo jer voće brzo poprma strane mirise. Stoga jabuke i kruške nikada ne čuvajte zajedno s krumpirima, kupusom ili kiselim kupusom!

Košluničavo voće ne može se čuvati. Samo se višnje mogu zamrznuti. Sve ostale sorte voća moraju se konzervirati ukuhavanjem ili stavljanjem u šećer. Trajnost plodova može se produžiti i u obliku kompota, pjene, marmelade, soka ili mošta. Konačno, i stavljanje mnogih sezonskih sorti voća u rum predstavlja poseban oblik konzerviranja.

Za sušenje su prikladne jabuke, kruške, marelice i šljive.

Jezgričavo voće

U jezgričavo se voće ubrajaju plodovi kod kojih meso obavija "kućište" sa sitnim sjemenkama.

Jabuke

OBlici DEBLA I SORTE: Za male vrtove preporučljivi su vretenasti grmovi. Grmolika stabla pogodna su za njegu u vrtovima srednje veličine. Jabuke se mogu nabaviti i kao polustablašice i visokostablašice ukoliko u vrtu postoji za njih dovoljno mjesta. Tablica prikazuje izbor provjerenih sorti i njihova najvažnija svojstva.

Bogati urod jabuka budi sjećanja na izgubljene rajske radosti. Blago onome tko bezbrižno može zagristi u svježe ubrane plodove!

POSEBNI SAVJETI ZA UZGOJ: Jabuke se ubrajaju u porodicu ruža. Kod nas su kao divlji oblici udomaćene već tisućljećima. Današnje vrtne sorte cijepljene su na specijalnim podlogama. Najbolje uspijevaju na blago ilovastim tlima bogatim humusom. Važna je jednakomjerna vlaga u tlu te što veća vlaga zraka. Na suhim južnim padinama nije preporučljivo saditi jabuke. Ova rasprostranjena vrsta voća nije naročito osjetljiva, no bolje je odabrati one sorte koje su najbolje prilagođene našoj klimi. U vinorodnim krajevima s blagom klimom izuzetno dobro uspijevaju 'Jonathan' i 'Zlatni delišes', dok u krajevima s oštrom klimom mogu dobar prinos imati i "Schoner von Nordhausen*", "Geheimrat Oldenburg" i 'James Grieve'. Obratite pažnju i na upute u tablici "Stare sorte jabuka".

No prije svega, potrebno je znati da stablo jabuke nikada ne smije stajati samostalno. Potreban mu je opravišač druge vrste koji će oploditi



Sorte jabuka

Sorta	Aroma i meso ploda	Sadržaj vitamina C u mg (na 100 g mesa jabuke bez jezgre)	Vrijeme berbe	Trajnost
'Klarapfel'	svježe kiselkasta; prhko meso. kasnije brašnasto	15.3	sipanj	nije za uskladištenje, samo za konzumiranje u svježem stanju
'Grafenštajnka'	slatkasto-kiselkasta; sočno meso	7,8	od sredine kolovoza do sredine rujna	do prosinca
'James Grieve'	slatko-kisela; sočno meso. kasnije brašnasto	6.8	od sredine rujna do sredine listopada	do kraja studenog
'Geheimrat Oldenburg'	osrednji okus; sočno meso	0-5	rujan	do prosinca
"Zlatna parmenka"	mirisno slatka; čvrsto, hrskavo meso, kanije brašnasto	18.1	od sredine rujna do sredine listopada	do veljače, od studenoga dopijeva za konzumiranje
"Cox Orange"	fino aromatična, slatko-kiselkasta; sočno meso. kasnije brašnasto	10-20	listopad	do veljače

Sorte jabuka

Sorta	Aroma i meso ploda	Sadržaj vitamina C u mg (na 100 g mesa jabuke bez jezgre)	Vrijeme berbe	Trajnost
'Berlepšova'	vrlo dobra aroma, reska, kiselkasta	23,4	od kraja listopada do studenog	do ožujka
'Boskopka'	aromatična, slatko-kiselkasta; meso ploda sitno zrnasto, kasnije brašnasto	16,3	od sredine listopada do studenog	do travnja, od siječnja dopijeva za konzumiranje
'Zlatni delišes'	slatka, aroma po vinu; sipko, sočno meso	8,0	od sredine listopada do sredine studenog	do travnja, od siječnja dopijeva za konzumiranje
'Ontario'	blage arome	20,6	od kraja listopada	do travnja, od siječnja dopijeva za konzumiranje
'Winter glockenapfel'	svježeg, kiselkastog okusa; hrskavo, sočno meso	10-20	listopad	do travnja, od siječnja dopijeva za konzumiranje

Preporučljive nove sorte su: 'Elstar' (vrlo dobrog okusa, za dobre položaje), 'Rubinette' (aromatična, robusna i izdašnog prinosa), 'Idared' (blago kisela, za tople položaje).

Stare sorte jabuka

Sorta	Aroma i meso ploda	Vrijeme berbe	Trajnost	Posebnost
'Prinz Albert von Preußen'	slatko-kiselkasta, slabo izražena; žuto do izrazito crvena	listopad	od listopada do siječnja	voli vlažna tla; otporna i bogatog uroda; porijeklo: Šleska (1865.)
'Jakob Fischer'	svježa kiselkasta aroma po vinu; veliki crveni plodovi	od početka do sredine rujna	od rujna do studenog	stara seljačka sorta iz Gornje Bavarске; voli lagana tla; nije zahtjevna i otporna je na mraz
'Rote Sternrenette'	slatko-kiselkasta; tamnocrveni plod sa svijetlim "zvjezdicama"	od sredine listopada	od listopada do prosinca	traži propusno, vlažno tlo i hladan položaj; prikladna za viša područja; porijeklo: nepoznato, vjerojatno Belgija (oko 1830.)
'Ananasreneta'	vrlo plemenita vinska aroma; zlatnožuta kora, žučkasto meso ploda	oko sredine listopada	od studenog do ožujka	zahtjevna, treba topla tla bogata humusom, te zaštićeni položaj; sorta za sladokusce, prikladna za male vrtove; porijeklo: Nizozemska
'Jakob Lebel'	kiselkasta, sočna; žučkasto, prhko meso; žuta kora, s nekoliko crvenih prugica	od kraja rujna do početka listopada	od listopada do prosinca	nije zahtjevna, otporna; voli položaj zaštićen od vjetrova i ne preteška tla; porijeklo: Francuska (oko 1850.)
'Zuccalmaglio'	sočna, aromatična; svjetložute kore	krajem listopada	od studenog do travnja	zahtijeva dobro tlo, ali uspijeva i na višim položajima; porijeklo: Porajnje (oko 1878.)
'Kaiser Wilhelm'	aromatična, čvrsta, sočna; žarkocrveni plod	sredina listopada	od prosinca do ožujka	voli propusna, ilovasta tla i tople, zaštićene položaje; porijeklo: Sjeverno Porajnje (1864.)
'Winterrambur'	slatko-kiselkasta; bijelo meso, kasnije prhko, bogato vitaminom C, kora zeleno-žuta, crvena na osunčanoj strani	sredina listopada	od prosinca do ožujka	stara, nezahtjevna seljačka sorta, prikladna za položaje do 800 m nadmorske visine; voli dobra, vlažna tla; porijeklo: Švicarska i Rajnska nizina (prije 1800.)
'Schöner aus Nordhausen'	reska aroma; žučkasto meso, kora zeleno-žuta, crvena na osunčanoj strani	sredina do kraja listopada	od prosinca do travnja	voli vlažan zrak i rahla tla bogata humusom; otporna do 800 m visine; porijeklo: južni dio gorja Harz (oko 1850.)



' Winterglockenapfel je stara, provjerena sorta. Plodovi imaju kiselkasti okus, sočni i te se mogu čuvati do travnja.

njegove cvjetove. Jabuke su strano-plodne. Stoga se uvijek moraju u blizini posaditi dvije različite sorte. Među uobičajenim uzgojnim oblicima ima nekoliko dobrih oprašivača i sorti koje se naročito skladno nadopunjuju. Stoga je dobro raspitati se o tome prilikom kupnje u rasadniku.

I u katalogima rasadnika obično su takve sorte i prikladno označene. Jabuke se ubrajaju u biljke s izuzetno plitkim korijenjem. Najveći dio korijenja koje upija hranjiva nalazi se u najgornjem sloju zemlje. Njegovan pojas oko debla koji se nikada ne smije okopavati, naročito je važan za ovu voćku koja se redovito mora opskrbljivati kompostom. U proljeće se na pojas oko debla zasije dragoljub koji će odbijati lisne uši.

Kruške

OBUCI DEBLA I SORTE: Kruške su većinom cijepljene na podlozi dunje. Oblik vretenastog grma naročito je prikladan za male kućne vrtove. Za veće voćnjake postoje grmolika stabla ili polustablašice i visokostablašice. Kruške koje vole toplinu mogu se posaditi kao drored na zaštićenom kućnom zidu.

Tablica na stranici 206 pokazuje izbor provjerenih sorti.

POSEBNI SAVJETI ZA UZGOJ: Kruške se ubrajaju u porodicu ruža. Postoje kruške s dubokim, kao i one s plitkim korijenjem, stoga im je potrebno dublje tlo nego jabukama. Osjetljivo reagiraju na visoku razinu podzemnih voda. Kruške vole topla, lagana tla bogata hranjivima, a najbolje uspijevaju na zaštićenim, sunčanim položajima. Na nepovoljnim položajima plodovi neće razviti dobru aromu. Kruškama je, kao i jabukama, uvijek potreban partner koji će osigurati oprašivanje. Dobri i loši oprašivači obično su navedeni u katalogima rasadnika.

Dunje

OBLICI DEBLA I SORTE: Dunje se većinom uzgajaju kao grmolika stabla, no postoje i polustablašice. Potrebno je razlikovati dunje u obliku jabuka s okruglim plodovima i dunje u obliku krušaka s duguljastim plodovima.

Preporučljive su naročito sljedeće sorte: 'Bereczki' (kruškolika, veliki plodovi, osjetljiva na mraz). 'Champignon' (kruškolika, bogatog uroda, manjih zahtjeva), 'Leskova-



" Vinterramburje stara, seoska sorta koja uspijeva do 800 m nadmorske visine.



Na slici gore dozrijeva 'Kostliche von Charneux'. a dolje se sjaji zrela dunja.



Sorte krušaka

Sorta	Aroma i meso ploda	Vrijeme berbe	Trajnost	Posebnost
'Frühe von Trévoux' (Trevuška)	svježija i aromatičnija; sočno meso	kolovoz	do početka listopada	bogatog i redovitog uroda; prikladna i za područja izložena mrazu
'Viljamovka'	slatko-aromatična; vrlo sočno meso koje se topi u ustima	sredina kolovoza do rujna	do kraja listopada	dobra sorta za male oblike debela za konzerviranje; zahtijeva dobre, zaštićene položaje
'Avranška'	vrlo dobra aroma; sladak, sočan plod	rujan	do listopada	vrlo rodna, osjetljiva na krastavost; za tople položaje
'Klapov ljubimac'	fino kiselkaste arome; sočno meso	sredina kolovoza do sredine rujna	do sredine listopada	snažnog rasta; prikladna za srednje visoke položaje
'Gellertova maslovka'	aromatična, slatka; vrlo sočno, nježno meso	sredina rujna do kraja listopada	do sredine studenog	prikladna prije svega za veće oblike stabla, osjetljiva na krastavost; otporna na mraz
'Konferans'	finog slatkog okusa; sočno, zrnasto meso	sredina rujna do sredine listopada	do početka prosinca	bogatog uroda, aroma ovisi o dobrom položaju
'Alexander Lucas' ('Lukasova')	slatka, svježija aromatičnija; sočno meso	sredina rujna do sredine listopada	do početka prosinca	bogatog uroda; za klimatski povoljne krajeve i toplu tlu
'Šarneška'	slatka, blago aromatična; sočno meso	sredina rujna do sredine listopada	do sredine studenog	bogatog uroda; prikladna za krajeve srednje visokog gorja; dobra za male oblike debela
'Madam Verté'	fina aroma po cimetu	sredina do kraj listopada	do siječnja/veljače (dospijela za konzumiranje tek tih mjeseci)	izdržljiva zimska sorta; prikladna i za krajeve s oštom klimom

ča* (veliki plod ti obliku jabuke, nije jako osjetljiva na mraz), 'Konstantinopeler' (dunja u obliku jabuke otporna na mraz, velikih plodova s debelim rebrima).

POSEBNI SAVJETI ZA UZGOJ: Dunje krasi vrt svojim lijepim cvjetovima i sjajnim plodovima. Potrebno im je sunce te ne preteška tla, inače nemaju posebne zahtjeve. Neke sorte su osjetljive na mraz. Budući da se dunje same oplođuju, mogu se saditi i kao pojedinačna stabla. Ova vrsta voćaka se tijekom kasnijih godina rezidbom samo prorjeđuje. Plodovi su prekriveni sitnim dlačicama i mogu se konzumirati samo kuhane. Od dunja se može raditi ukusan žele. Dunje koje se preko zime ostave u sobi, šire očaravajući miris.

Koštuničavo voće

Kod ovih vrsta voća, meso ploda obavija košticu u kojoj se nalazi sjemenka.

Trešnje

OBLICI DEBLA I SORTE: Trešnje postoje samo kao visokostablašice. Za davanje ploda potrebno im je 6-8 godina. Zbog velikog promjera, krošnje nisu preporučljive za male vrtove. Potrebno je razlikovati trešnje s mekanim mesom ploda i trešnje s čvrstim mesom ploda (hrustavke). Iz bogate ponude sorti izdvajamo: 'Tledelfingenska' (tamnosmede-crvenog čvrstog ploda), 'Schneiderova kasna' (tamnosmedeg čvrstog ploda), 'Velika princeza*' (žuto-crvenog srednje čvrstog ploda).

POSEBNI SAVJETI ZA UZGOJ: Trešnjama je potrebno duboko, ilovasto

tlo, ali rahlo, jer na teškim, mokrim tlima obolijevaju. Budući da nisu samooplođne potrebno je osigurati mjesto za bar dva takva stabla. Kao oplođivač može poslužiti i trešnja u susjedovom vrtu ili divlja trešnja u blizini. Najbolje je raspitati se u rasadniku koje se sorte međusobno usklađuju!

Višnje

OBLICI DEBLA I SORTE: Višnje imaju manje krošnje te većinom rastu kao grmolika stabla, pa ih je lakše "ukomponirati" u vrt. Najbolja i najmanje komplicirana sorta je 'Loto-va višnja' (tamnocrveni, kiselkasto-opori plodovi, uspijeva na teškim i laganim tlima); dobra, nova sorta je i 'Morellenfeuer*' (tamnocrveni, kisel-slatki, vrlo sočni plodovi: robusna, zdrava sorta za sva tla).

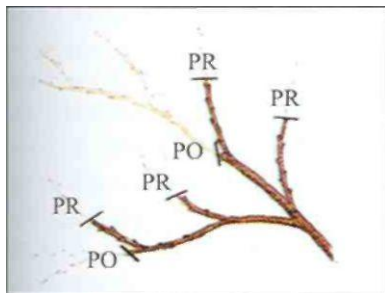
POSEBNI SAVJETI ZA UZGOJ: Viš-

nje su samooplodne. dovoljno je, dakle, posaditi samo jedno stablo. Uspijevaju na svim tlima, jedino na tešku, mokru zemlju reagiraju bolestima. Na sunčanim položajima višnje postaju sočnije i aromatičnije. Ove voćke nisu toliko ugrožene proljetnim mrazovima jer relativno kasno cvatu.

Prilikom orezivanja mora se voditi računa o jednoj posebnosti: 'Lotova višnja' rodi na jednogodišnjim granama, stoga se izbojci koji su donijeli plodove svake godine odrežu do novog, mladog izbojka.

Ovakvim redovitim pomlađivanjem rodno drva, stablo će uvijek bogato roditi. Gdje se zanemari ovakvo orezivanje drvo će samo na novim vrhovima stvarati cvjetove i plodove. Njegove će grane biti sve dulje te će se savijati prema unutra, pa će nastati tipični izbojci višanja u obliku biča. Snažnom rezidbom mladih grana mogu se tako zapostavljena debla ponovno pomladiti.

Pomlađivanje (PO) i povratni rez višnje (PR).



Breskve

OBlici DEBLA I SORTE: Breskve se obično sade u obliku grmolikih stabala. Polustablašice su vrlo rijetke. Za privatne su vrtove prikladni sljedeće sorte: 'Roter Ellerstadter', nazvana i 'Kerneckter vom Vorgebirge' (dobra aroma, kasno cvate te je zato manje osjetljiva na mraz, otporna na bolesti). "Rekord aus Alf-



Krošnje višanja vise pune plodova ako se redovito prikraćuju dugi izbojci. Ova je voćka prikladna za manje vrtove.

ter* (otporna, dobra za ukuhavanje). "Madame Rogniat" (stara robusna sorta, bogatog uroda).

POSEBNI SAVJETI ZA UZGOJ: Breskve su vrsta voća koja naročito dobro uspijeva u vinorodnoj klimi. Potrebno im je mnogo topline i tlo bogato humusom. U krajevima s oštrom klimom te na vapnenastim, mokrim tlima ne bi trebalo saditi ovu voćku. Breskve je najbolje posaditi u blizini kuće ili u zaštićenom dvorištu. Budući da vrlo rano cvatu (od ožujka do travnja) izuzetno su osjetljive na mraz.

Prilikom orezivanja mora se voditi računa o jednoj specifičnosti: breskve, kao i višnje, rode na jednogodišnjem drvu, te ih se svake godine mora povratno rezati. Drvo razvija "prave plodne šibe** - na takvim granama duljine oko 50 cm nalaze se generativni (cvjetni) i vegeta-

tivni pupovi zajedno u cvatu. To su rodni izbojci koji se svake godine moraju prikratiti na polovinu. "Lažne plodne šibe"" imaju samo cvjetne pupove. Oni neće roditi već se moraju skratiti na 1-2 oka. "Drvenaste šibe"" koje imaju samo lisne pupove moraju se prikratiti na 3-5 oka. Takvu je rezidbu najbolje obaviti u proljeće, za vrijeme cvatnje. Na ovim raznolikim stablima možete otkriti i kratke izbojke koji imaju brojne cvjetove. Oni djeluju kao maleni cvjetni buketi, stoga se i nazivaju buketnim izbojcima. Te se grane s cvjetovima ne orezuju! Breskve možete i sami uzgojiti iz pravih sorti (primjerice 'Roter Ellerstadter" ili "Kerneckter vom Vorgebirge*'). Ostale sorte nisu prave te ih je potrebno cijepiti. Breskve su samooplodne i mogu stajati pojedinačno.

Marelice

OBLICI DEBLA I SORTE: Marelice se kupuju kao grmolika stabla, te se većinom uzgajaju na toplim kućnim zidovima kao drvored bez posebnog oblika. Preporučljive sorte su: "Mađarska najbolja" (najotpornija sorta na mraz, prikladna za konzumiranje u svježem obliku, te za pripremu kompota). "Nansijska*" (preko 200 godina stara francuska sorta, bogatog uroda, cvjetovi su osjetljivi na mraz), "Hajdeshajmska rana" (provjerena sorta, sočnog mesa ploda).

POSEBNI SAVJETI ZA UZGOJ: Marelice su još zahtjevnije od bresaka. Uspijevaju samo u vinorodnog klimi te zahtijevaju topla, lagana tla koja su i dovoljno vlažna i bogata hranjivima. Cvatnja počinje još ranije nego kod breskve te je stoga vrlo osjetljiva na mraz. Ovo nježno, plemenito voće sadite samo onda kad možete ispuniti sve preduvjete za dobar uzgoj.

Vlirabele rastu slično kao i šljive, ali im je potrebno više sunca i topline.



Šljive

OBLICI DEBLA I SORTE: Od ove vrste voćaka postoje samo veliki oblici polustablašica i visokostablašica. Preporučljive sorte su: 'Ontario' (zlatnožuti plodovi, bogatog uroda, ne postavlja zahtjeve, samooplodna), 'Zimmerova rana" (bogatog uroda, zahtijeva dobar položaj, nije samooplodna, prikladna samo za konzumiranje u svježem obliku). "Hauszwetsche" (stara, provjerena sorta s lokalnim varijantama, dobra za konzumiranje u svježem obliku, za ukuhavanje i pripremu kolača).

POSEBNI SAVJETI ZA UZGOJ: Šljive se ubrajaju u najmanje zahtjevne vrste voća koje rastu i pod manje dobrim uvjetima. Idealna su srednje teška tla bogata humusom, koja imaju dovoljno vlage. Pri odabiru sorte potrebno je voditi računa o samooplodnim i nesamooplodnim sortama.

Neke šljive su uglavnom namijenjene za potrošnju u svježem stanju: a druge se mogu, naprotiv, upotrijebiti na mnogo načina. Dobre su za ukuhavanje i zamrzavanje.

Mirabele i ringloi

OBLICI DEBLA I SORTE: Kao i kod šljiva, i kod ove se vrste voća većinom sade polustablašice. Preporučljive sorte su: 'Nansijska mirabela" (slatki, aromatični, mali zlatnožuti plodovi; dobra za ukuhavanje, bogatog uroda, za tople položaje, samooplodna), 'Veliki zeleni ringlo*' (slatki žuto-zeleni plodovi okusa meda, dobra za ukuhavanje i konzumiranje u svježem stanju; zahtijeva dobra tla, nije samooplodna), 'Altanov ringlo*' (crvenkastoljubičasti ringlo, slatke arome, dobra za ukuhavanje i konzumiranje u svježem stanju; nije jako zahtjevna, nije samooplodna).

POSEBNI SAVJETI ZA UZGOJ: Mirabele i ringloi rastu slično kao i šljive, ali im je potrebno više sunca i topli-

ne. Za njihov je uzgoj važan dobar humus i dobra ishrana. Ove četiri vrste koštuničavog voća mogu se međusobno oplodivati. U rasadniku se raspitajte o onim sortama koje su se pokazale kao najbolji partneri.

Lupinasto voće

Ovako se nazivaju lješnjaci i orasi jer je njihova jestiva sjemenka obavijena tvrdom, drvenastom vanjskom ljuskom. Orasi i lješnjaci sadrže malo vitamina, ali zato velike količine masti i bjelančevina, te kalcij, fosfor i željezo. Stoga se ubrajaju u najvrednije, ali i najkaloričnije živežne namirnice.

Lijeske

Svi uzgojni oblici lijeske potječu od naše domaće šumske lijeske. Potrebno im je mnogo mjesta, oko 3-4 m razmaka u redu. U velikim vrtovima mogu se posaditi kao živica na granici parcele. Za upadljive kontraste pobrinula se crvena lijeska sa svojim tamnocrvenim listovima. Osim domaćih divljih grmova, mogu se posaditi i sorte s velikim plodovima (lješnjacima) kao primjerice "Halski div" ili 'Webb's PreisnuG".

Lijesku oprasuje vjetar, ali joj je potreban partner za oplodnju. Potrebno je, dakle, posaditi minimalno dva ovakva, dobro rastuća grma. Biljka inače ne postavlja zahtjeve, ali voli vlažna tla. Snažnim prrjeđivanjem i prikraćivanjem održavaju se grmovi lijeske u rodnom obliku. Jednoj biljci dovoljno je 4-6 slavnihi srana.

Orasi

OBLICI DEBLA I SORTE: Orasi se ubrajaju u najveće drveće u voćnjaku. Njihova krošnja u starosti do-



Grmovi lijeske u jesen lješnjacima bogato daruju ljude i životinje.

seže promjer 8-12 m. a njihovo je torijenje još više prošireno. Sjeme-jak koji je uzgojen iz jednog plo-oraha. rodit će tek nakon 15-20 godina. Nekada su ljudi sadili orah znajući da će plodove moći ubirati tek njihova djeca. Naravno, takva su stabla prikladna samo za vrlo ve-like vrtove.

Specijalnim postupcima oplemenji-vanja uzgojene su u međuvremenu i manje sorte. Njihov se rast "koči" putem podloge koja slabo raste. Ovi novi uzgojni oblici rode već nakon druge godine. Njihova krošnja široka je samo 4-6 m. Velika prednost ovih novih sorti je sigurno nasljeđivanje njihovih dobrih svojstava. Kvaliteta cijepljenja uvijek je poznata i ne mi-jenja se. Kod sjemenjaka je čovjek, naprotiv, upućen na slučajne križan-ce. Ponekad - nakon dugog čekanja -daju razočaravajuće rezultate. Slje-deće cijepljene sorte prikladne su i za "normalne" vrtove.

'Esterhazy II*' (srednjeg rasta, ši-roke krošnje, kasno tjera, ne treba stranu oplodnju, prikladan za tople, suhe krajeve);

'Nr. 139' (srednjeg rasta, bogatog uroda, ne treba stranu oplodnju, manje osjetljiv na mraz);

'Nr. 26' (male krošnje, bogatog, redovitoa uroda, ne treba stranu

oplodnju, manje osjetljiv na mraz).

POSEBNI SAVJETI ZA UZGOJ: Cije-pljene sorte oraha ne postavljaju "vi-soke zahtjeve" prema klimi i tlu. Za-kazat će samo u hladnim krajevima i na vrlo lošoj podlozi. Opća pravila gnojidbe i njege za voćke mogu se primjenjivati i na njih. No, najbolje

Orasi sami padaju sa stabla kad su zreli. Do prvih plodova često treba čekati i 20-ak aodina.



uspjevaju u umjereno vlažnom tlu. bogatom humusom, na sunčanom mjestu. Godina bez uroda događa se samo ako su cvjetovi u travnju/svib-nju bili oštećeni kasnim mrazom.

Ispod krošnji dvaju blizu posade-na oraha kriju se čarobno sjenovita mjesta. Budući da u području kori-jenja ne uspijeva niti jedno drugo bilje, može se - prema staroj tradi-ciji - ispod ovakvog stabla urediti ljetno mjesto za sjedenje. Opori mi-ris listova tjera muhe i komarce. To je još jedan razlog da se drvo oraha, koje postaje sve rjeđe, ponovno po-sadi u prirodnom vrtu.

I prilikom berbe potrebno je slijedi-ti blagi ritam prirode: orasi sami pa-daju sa stabla kad su zreli. Nikada ih se ne smije nasilno tresti pomoću motki. Zvuk oraha koji padaju uz blagi prasak predstavlja jesensku popratnu glazbu u vrijeme berbe u voćnjaku.



Cvjetnjak



U biološkom vrtu niti ukrasne biljke ne smiju predstavljati izuzetak od provjerenih prirodnih pravila. Ružičnjak bez biljaka pratilica predstavlja monokulturu! Stoga pokušajte harmonično pomiješati ljetnice, trajnice i grmlje. Naravno, sve biljke moraju odgovarati jedne drugima. Sve što trebate znati o zahtjevima u pogledu staništa te o životnim navikama najvažnijeg ukrasnog bilja, saznat ćete na sljedećim stranicama. Naravno, sve mjere prirodne zaštite bilja možete primijeniti i u cvjetnjaku. Na zdrav razvoj ruža, ljetnica i trajnica preventivno prskanje koje jača biljke zasigurno ima pozitivno djelovanje. U slučaju krajnje potrebe posegnite protiv ušiju, puževa ili pepelnice za istim sredstvima kao u povrtnjaku.

No, pri uređenju svog zelenog carstva imajte povremeno pred očima stari seoski vrt: u njemu je slikovito, ali sa smislom kombinirano povrće, voće, začinsko bilje i cvijeće. Rubni nasad trajnica može, primjerice, uokviravati povrtnjak ili voćnjak. Ljetnice i začinsko bilje smiju okruživati gredice s povrćem. U malom cvjetnjaku s grmljem i šarenim cvjetovima može se sačuvati i malo mjesta za začinsko bilje, rotkvice i rubni nasad salate. Svoj vrt uređite s osjećajem i obzirom prema biološkim povezanostima - tada će "korisne" i "ukrasne" biljke same u

budućnosti pronaći pravilan međusobni odnos.

Cvjetni festival tijekom jednog ljeta: jednogodišnje cvijeće

Jednogodišnje biljke siju se u proljeće, a cvatu od ljeta do jeseni. Prvi mraz nagovještuje skoriji kraj njihovom kratkom, šarenom životu. No, tijekom tih nekoliko tjedana one razvijaju takvu raskoš boja, oblika i mirisa kao da ne žele izgubiti niti jednu jedinu dragocjenu minutu.

Ovim cvjetnicama koje kratko žive možete jednim pokretom ruke promijeniti svoj vrt u cvjetno prostranstvo. Kad pomislite da u vrećicama sa sjemenjem na određeni način kupujete ljeto - to je, zapravo, malo novaca za veliko zadovoljstvo!

Mnoge jednogodišnje biljke siju se direktno u vrt. Neke osjetljive vrste bolje je prethodno uzgojiti na toplom mjestu. Prilikom planiranja, uvijek mislite na to da ovo bilje bogato cvjetovima zahtijeva sunčano mjesto. Većina tih živahnih biljčica

pati u sjeni - mnoge su nam došle iz toplijih kontinenata. One se ne smiju posaditi preblizu kako bi imale dovoljno prostora da razviju svoju bujnu raskoš.

Važan savjet za njegu - jednogodišnje cvijeće traži dobro tlo bogato humusom, no zadovoljno je i jednom jedinom dodatnom gnojdbom na početku glavnog perioda rasta - otprilike početkom lipnja. Najbolje je koristiti tekući gnoj od koprive koji sadrži i malo životinjskog gnoja.

Već ujesen dodaje se u kompost cvjetne gredice i mješavina od mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna koja ima polagano djelovanje. Kameno brašno, dijatomejska zemlja i drveni pepeo također su prikladna gnojiva za cvjetnjake. Ako se jednogodišnje biljke suviše hrane, razvit će više listova nego cvjetova. Za cvjetnjak vrijede ista pravila za pripremu tla, sjetvu i njegu koja su opisana u poglavlju "Opća praksa" u dijelu knjige o povrtnjaku i voćnjaku. Potrebno je, prije svega, zapamtiti jedno jednostavno, ali vrlo učinkovito pravilo za njegu: što pažljivije uklanjate sve ocvale dijelove, to će bogatije i dulje cvjetati vaše jednogodišnje ljepotice. One će tada svoju snagu upotrijebiti za stvaranje cvjetnih pupova. Samo ako sami želite sakupiti sjemenski materijal za sljedeće ljeto, možete ostaviti da se biljke osjemene.

Ljetni zvjezdani

(*CaUistephus chinensis*)

ZNAČAJKE: Vijenac šarenih "lati-ca" tipičan je za ove varijeteta bogate glavočike. Izvorno potječu iz Kine, a potom su vrtlari uzgojili mnoge nove sorte. Ljetni se zvjezdani danas ubrajaju u najomiljenije ljetnice u našim vrtovima koje se na našu veliku radost, i kao rezano cvijeće dugo drže u vazi. Raspon boja ljetnih zvjezdana obuhvaća bijelu, žućkastobijelu, ružičastu, crvenu i ljubičastu.

UZGOJ: Od ožujka se sije u kljalište, a od travnja do svibnja presađuje u vrt. Širina biljke, ovisno o sorti, iznosi 15-25 cm. a visina 30-70 cm. Vrijeme cvatnje je od kraja lipnja pa do prvog mraza.

SORTE: "Original China-Astern" "Margareten-Aster* (jednostruki cvjetovi slični ivančicama, usprkos svim novim sortama očaravaju svojim jednostavnim, seoskim šarmom. 60 cm). "Herzoginaster* (veliki cvjetovi poput krizantema, otporni na uvenuće, 60 cm); "Strati Ben federastern' (duge, uske latice, vrlo veliki "kudravi" cvjetovi, 65-70 cm): 'PrinzeBaster (vrlo gusti cvjetovi u

Ljetni zvjezdani ukrašavaju vrt tijekom ljeta. Postoji toliko mnogo dražesnih sorti da se svake godine mogu isprobati nove sorte s različitim igrom boja i oblika.



obliku jastuka. 70 cm); "Pompon-Astern* (polukuglasti, mali jastučasti cvjetovi, 50 cm): "Zvverg-Chrysanthemum-Astern" (visina samo 30 cm, za rubne nasade i posude s cvjećem); 'Liliput-Aster* (mali cvjetovi u obliku jastučića, dugo vrijeme cvatnje, 45 cm).

POSEBAN SAVJET: Ljetni zvjezdani mogu uvenuti zbog fuzarijuma (gljivična bolest). Prilikom kupnje sjemena treba obratiti pažnju na otporne sorte. Dobro tlo i prskanje juhom od preslice pomaže da se spriječi ova bolest. Za zdraviji rast pomaže i kameno brašno.

Klarkija

(*Clarkia amoena*)

ZNAČAJKE: Lijepa, skoro sasvim nepoznata vrsta iz porodice puljki. Nježni, svilenkasti ovojni listovi vrlo otmjeno djeluju u vrtu i u vazi. Postoje u bijeloj, ružičastoj, crvenoj ili ljubičastoj boji. te često imaju upečatljive pjege.

UZGOJ: U vrt se sije od travnja, a kasnije presađuje na razmak od 15 cm. Klarkija naraste do 40 cm visine, a podnosi i laganu sjenu. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna.

SORTE: Postoje jednostavne i višestruke sorte u različitim bojama. Rijetko se nude jednobojne sorte.

POSEBAN SAVJET: Jedna od najsimpatičnijih i najmanje zahtjevnih biljaka za ispunjavanje "rupa" u ljetnom vrtu. Može se kombinirati s crnjikom.

Balzamina, "lijepi dečko", nedirak (*Impatiens balsamina*)

ZNAČAJKE: Nedirak se ubraja u porodicu nedaraka (*Balsaminaceae*). U rodu je s ostalim *Impatiens*-\ *rsia* ma te ima slične vodenaste, staklaste stabljike. Cvjetovi u obliku ruže pojavljuju se u pazušcu lista. Postoje u bijeloj, ružičastoj ili crvenoj boji. Nedirak je omiljeno cvijeće iz tradicionalnog seoskog vrta.

UZGOJ: Od ožujka u toplom kljalištu ili na prozorskoj dasci. Tek od sredine svibnja, može se posaditi u vrtu na razmak 15-20 cm. Vrijeme sadnje od lipnja do listopada. Visina 60-70 cm. Nedirku je potrebno mnogo vlage, a uspijeva i u polusjeni.

SORTE: Puni križanci.

POSEBAN SAVJET: Za sadnju u vrtove postoji još jedna vrsta nedaraka (*Impatiens glandulifera*) koja naraste do visine čovjeka, cvate većinom u ružičastim bojama te se može sama kasnije zasijati. Vrlo je omiljena kod bumbara - ali oprez: pazite da ne podivlja!

Nemezija (*Nemesia strumosa*)

ZNAČAJKE: Biljka iz porodice zijeva? lica porijeklom iz južne Afrike. Ovu ljetnicu krasi bezbrojni cvjetovi u svim mogućim bojama osim plave.

UZGOJ: Od ožujka sijati u kljalište, od travnja u vrt. Sjeme sporo klija. Vrijeme cvatnje od lipnja do listopada. Visina 30 cm. Orezivanje potiče stvaranje novih cvjetova. Biljka je, inače, malo zahtjevna.

SORTE: Šareni križanci kao "Mar-chenzauber" i "Karneval".

POSEBAN SAVJET: Niske sorte prikladne su kao pokrivač tla.

Krabuljača, mošak

(*Mimulus luteus* i *M. tigrinus*)

ZNAČAJKE: Avangardno prošarani cvijet iz porodice zijevalica. Cvjetovi malo podsjećaju na orhideje iz prašume: većinom su crvene i žute boje. Ta pomalo staromodna biljka čeka na svoje ponovno otkriće u našim vrtovima.

UZGOJ: Sije se od ožujka u toplo klimatište ili se u sobi presađuje u male posude. U travnju je moguća i direktna sjetva u vrt. Posađuje se na razmak od 15 cm. Visina 30 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do listopada. Biljka ma je tijekom ljeta potrebno mnogo vlage. Polusjenoviti položaj povoljniji je od mjesta izloženog suncu.

SORTE: Šareni križanci.

POSEBAN SAVJET: Nakon prve cvatnje biljku orežite kako bi nanovo potjerala. U isto vrijeme potrebna je gnojdba koprivnim tekućim gnojivom.

Kobeja (*Cobaea scandens*)

ZNAČAJKE: Penjačica koja se ubraja u porodicu jurnica. Njeni veliki plavo-ljubičasti zvončiči predstavljaju ukras penjačice u vrtu i na balkonu. Uz dobru njegu biljke rastu brzo i mogu pokriti velike površine.

UZGOJ: Uzgaja se na prozorskoj dasci ili u klizalištu. Od ožujka se u posudu za cvijeće stave 2-3 sjemenke. Već je i mladim biljčicama potreban potporanj kako bi uspravno stajale. Od sredine svibnja presađuje se u posude na balkonu ili u vrt na minimalni razmak 20-30 cm. Visina čak do 5 m! Stoga mu je potrebna pomoć pri penjanju u obliku motki, žica ili mreža. Vrijeme cvatnje od srpnja do listopada. Ova vitalna penjačica treba više gnojiva ?go ostalo jednogodišnje cvijeće. *oga se mora češće zalijevati koprivnim tekućim gnojivom.

POSEBAN SAVJET: Prikladna je kao



Nemezija je mala ljepotica koja cvate sve do jeseni.

dobra zaštita od neželjenih pogleda. Na jakom suncu cvate mnogo bogatije.

Bradavka

(*He liotropium arkorescens*)

ZNAČAJKE: Ova biljka iz porodice oštro I ista koja u svojoj domovini tvori višegodišnje grmove potječe iz toplog Perua. Biljke imaju tamnoljubičaste štitolike cvatove i intenzivan miris po vaniliji - naročito uvečer.

UZGOJ: Sjeme bradavke može se posijati u posude na prozorskoj dasci. Preporučljivije je kupiti gotove biljke u vrtlariji te ih ljeti razmnožiti presadnicama. Od svibnja se bradavka može sijati direktno u vrt. Raste i u balkonskim posudama, posudama za cvijeće te na vrtnim gredicama. Potreban razmak među biljkama iznosi 30 cm, visina 30-60 cm. Vrijeme cvatnje kod biljaka koje nisu direktno sijane u vrt je od svibnja do listopada. Sunčani, zaštićeni položaj i hranjivo tlo važni su za dobar rast.

SORTE: "Marine" (tamnoljubičasti)

POSEBAN SAVJET: Bradavku posadite u blizini mjesta gdje obično sjedite jer ćete tijekom toplih ljetnih večeri moći uživati u njenom slatkom mirisu.

Crnjika (*Nigella damascena*)

ZNAČAJKE: Ovaj tradicionalni cvijet iz porodice žabnjaka ubraja se

u prekrasne jednogodišnje ljepotice. Otvoreni zvjezdoliki cvjetovi okruženi su zelenim vijencem od razdijeljenih listova. Postoje plavi, ružičasti, crveni i bijeli cvjetovi. Crnjika je prikladna za pravljenje dražesnih ljetnih kitica.

UZGOJ: Sije se od ožujka do svibnja direktno u vrt, a moguća je i jesenska sjetva. Biljčice koje pregusto rastu prorjeduju se na razmak od 15 cm. Visina 30-60 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do listopada. Crnjika je malo zahtjevan i stoga zahvalan cvijet seoskog vrta.

SORTE: "Miss Jekyll" (nebeskoplave boje), kombinacije različitih boja.

POSEBAN SAVJET: Preporučuje se kao mirisna nadopuna u cvjetnjaku i povrtnjaku. Čvrste stapke koje nose plodiće prikladne su za suhe aranžmane. Crnjika se može i sama zasijati.

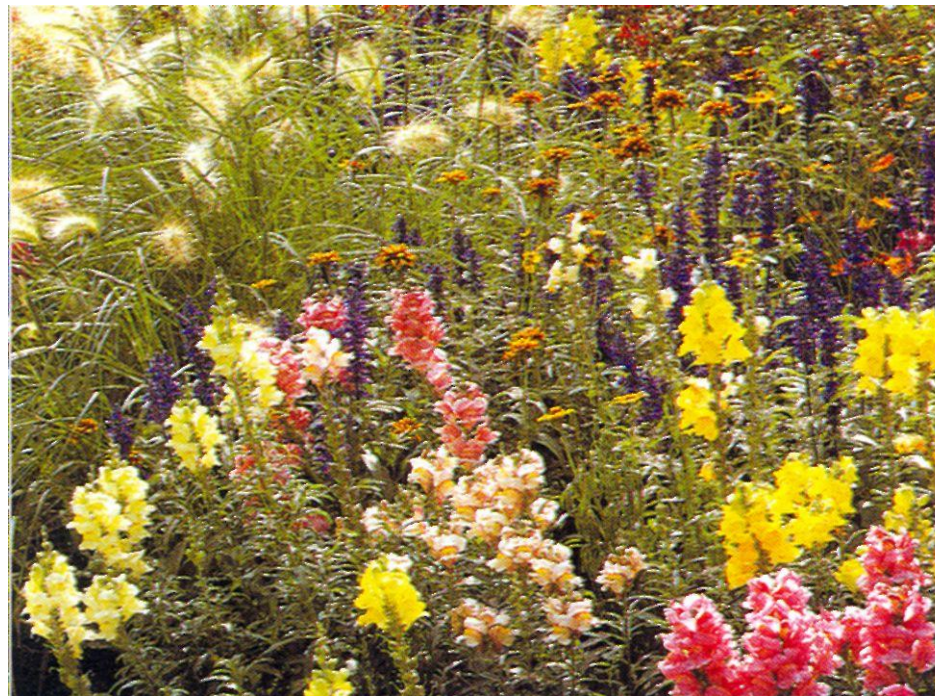


Crnjika djeluje nježno i veselo.

Kokarda (*Gail/ardiapidchella*)

ZNAČAJKE: Biljka iz porodice glavčiča s lijepim, zrakastim cvatovima koji su živopisno prošarani zlatnim i crveno-smeđim nijansama. Posebno zahvalan cvijet za vaze, na dugim stapkama. bogato cvate u rubnim nasadima.

UZGOJ: Sije se u travnju direktno u vrt, a presađuje na razmak od 30 cm. Visina 70-80 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do listopada. Biljka podnosi i suha tla.



Niti jedna gredica s ljetnicama ne može bez zijevalica! One tu spadaju od pamtivijeka. Na slici ih vidimo posađene uz mirisnu travu *Pennisetum alopecuroides*.

SORTE: 'Lorenziana Plena', (puna mješavina).

POSEBAN SAVJET: UZ povoljne uvjete biljka će prezimiti i ponovno cvasti i iduće godine.

Različak (*Centaurea cyanus*)

ZNAČAJKE: Ove vrtne biljke ubrajaju se u glavočiike, a u rodu su s istoimenim samoniklim srodnikom kojeg nalazimo na rubovima polja. No, kultivirani različak ima veće cvatove u bijeloj, ružičastoj, ljubičastoj te, naravno, u modroj boji - boji različka. To simpatično cvijeće koje se dugo drži u vazi, pruža radostan, seoski ugođaj.

UZGOJ: Sije se direktno u vrt od ožujka, a kasnije se prema potrebi (ako su biljke pregusto niknule) prorjeđuje na razmak 15-25 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do rujna. Visina 40-80 cm. Sunčano mjesto.

SORTE: Šarene mješavine i jednoboje sorte, primjerice 'Blauer Jun-

ge' (plavi), 'Florence Pink', 'Florence White' (ružičasti ili bijeli, visine samo 35 cm, zlatna medalja na Fleuroselectu).

POSEBAN SAVJET: Prikladan za seoske vrtove.

Ljubičina (*Matthiola incana*)

ZNAČAJKE: Biljka iz porodice kupusnjača, porijeklom iz Sredozemlja sa srebrno-zelenim listovima i mirisnim, višestrukim cvjetovima u bijeloj, žućkastobijeloj, ružičastoj, crvenoj i ljubičastoj boji. Prekrasno rezano cvijeće koje se dugo drži u vazi; krasi je već i bakin vrt i salon.

UZGOJ: Sije se od veljače/ožujka u topla kljališta. Zahtijeva pjeskovitu zemlju i oprezno zalijevanje. Od travnja se mogu nabaviti i biljke u vrtlarijama. Presaditi na razmak od 10 cm. Visina 40-80 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna. Ljubičina voli suha tla i mnogo sunca.

SORTE: 'Dresdener Mischung' (veliki, gusti cvjetovi), pune mješavine.

POSEBAN SAVJET: Ljubičine se prvobitno siju što gušće jer sjeme uvijek sadrži određeni postotak nekvalitetnih biljaka, ali i te je moguće kasnije iščupati.

Zijevalica (*Antirrhinum majus*)

ZNAČAJKE: Samtasti cvjetovi iz porodice zijevalica predstavljaju od vremena naših baki čvrst temelj šarenog ljetnog vrta. Postoje niske i visoke sorte koje cvatu u bijeloj, žutoj, ružičastoj i crvenoj boji. Zijevalice su prikladne kao rezano cvijeće i dugo se drže u vazi.

UZGOJ: Za ranu cvatnju siju se u kljalište ujesen ili u rano proljeće. Od travnja je moguća direktna sjetva u vrt. Presaditi na razmak 40-80 cm. Visina 15-100 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do listopada. Zijevalice nisu zahtjevne i uspijevaju i uz lošije uvjete.

SORTE: Niske, poluvisoke i visoke sorte u raznim bojama; rijetko jednoboje sorte.

POSEBAN SAVJET: Zijevalice ili, kako ih djeca još nazivaju "zečići", našim su mališanima osobito drago cvijeće, jer ih igrajući se mogu pritisnuti i onda otvaraju svoja "ustašca". Uz dobre uvjete prezimljuju, te cvatu i druge godine.

Mak (*Papaver*)

ZNAČAJKE: Za uzgoj u vrtu postoje različiti jednogodišnji makovi. Oni očaravaju svojim sjajnim bojama i svilenkastim laticama. Cvjetovi nas mame da ih beremo za kitice, no na žalost, ne drže se dugo. Berite ih onda kad se pupovi upravo otvaraju.

UZGOJ: Mak ima dugačko korijenje i ne podnosi presađivanje. Stoga se sije na veliki razmak od ožujka do svibnja, a ako je nasad pregust, biljke se prorjeđuju. Visina, ovisno o vrsti, 50-80 cm. Vrijeme cvatnje, ovisno o sjetvi, od lipnja do rujna. Maku je potrebno mnogo sunca

kako bi bogato cvao. inače nema osobitih zahtjeva.

KRSTE I SORTE: Divlji mak, mak turčinak (*Papaver rhoeas*), mješavine punih i jednostrukih cvjetova u bijeloj, ružičastoj i crvenoj boji; simpatična sorta nježne boje je 'Shirley*', svi narastu 50-75 cm visine.

Vrtni mak (*Papaver somniferum*), tradicionalni mak iz seoskih vrtova, jednostrukih zdjeličastih ili gustih punili cvatova s resastim laticama; zbog svog sastojka sličnog opijumu ne smije se više prodavati. Kuriozitet predstavlja sorta 'Henne und Kuken'; veliki tobolci koji sadrže sjemene okruženi su vijencem dražesnih malih poklopaca (za profesionalno vrtnarstvo može se nabaviti na tržištu).

Postoji još jedan varijetet maka (*Papaver somniferum* var. *glaucum*) s velikim crvenim cvjetovima i visine do 50 cm.

POSEBAN SAVJET: Makom se mogu zasijati "gola mjesta" u cvijetnjaku i rubnim nasadima trajnica: tako gledano predstavlja pokrivač tla. Većina vrsta makova sije se sama kad se tobolci sa sjemenkama ostave da dozriju na gredici. Naravno, sjeme se može i sakupljati.

Klinčić, karanfil (*Dianthus*)

ZNAČAJKE: Među klinčićima postoje različite jednogodišnje vrste, punih i jednostrukih cvjetova u mnogim nijansama boja: od bijele, ružičaste, pa sve do crvene boje. Često su prijelazi između jednogodišnjih i dvogodišnjih vrlo neprimjetni. Klinčići zadivljuju svojim slatkim, aromatičnim mirisom. To su biljke koje su izrazito pogodne kao rezano cvijeće i dugo se drže u vazi.

UZGOJ: Sije se od ožujka u kljalište ili u posude na prozorsku dasku, te od svibnja direktno u vrt. Klinčići različitih vrsta i sorti nude se na tržištu i kao već odrasle biljke. U vrtu se sade na razmak 20-25 cm. Visoki su, ovisno o sorti. 25-50 cm. Vrje-



Mak i različak - slika ljetnih radosti na selu.

me cvatnje od srpnja do listopada.

Na njih povoljno utječu dobra odvodnja vode i lagano vapnenačko tlo.

VRSTE I SORTE: Vrtni klinčić (*Dianthus caryophyllus*): najrasprostranjenija vrsta iz roda klinčića, ima bogato ispunjen i blago resičav cvijet: postoje različite niske i visoke mješavine punih cvjetova.

Kineski klinčić (*Dianthus chinensis*): križanci: "Himbeer-Parfait" (FJ-hibrid, ružičasto-crveni, jednostruki cvjetovi, zlatna medalja na Fleuroselectu).

Jedan od varijeteta kineskog klinčića je *Dianthus chinensis* var. *hedewigii*: punih cvjetova. 30 cm visine. Ovaj varijetet zadivljuje svojim žarkim bojama: no u usporedbi s drugim klinčićima nema mirisa.

POSEBAN SAVJET: Klinčiće jako "vole" voluharice i zečevi, stoga slijedite savjete navedene u poglavlju "Obrana od nametnika".

Petunija (*Petunia*)

ZNAČAJKE: Petunije se ubrajaju u pomoćnice. Veliki ljevčasti cvjetovi imaju, osobito noću, težak, slatkast miris. Viseće sorte prikladne su za balkonske posude, a grmolike za vrtno gredice. Raspon boja proteže se od posve bijele preko ružičaste,

crvene, boje lavande, ljubičaste te najnovije, do nijansi boje pijeska.

Naročito su atraktivne i dvobojne, prugaste sorte te puni oblici s "naboranim" rubom cvijeta.

UZGOJ: Od ožujka moguća je sjetva sitnih sjemenki u posude, no ona nije jednostavna. Potrebno je vrlo pažljivo pikanje. Od svibnja se posvuda mogu kupiti već cvatuće biljke. Potreban razmak među biljkama iznosi 20-25 cm, a visina kod niskih sorti 25-40 cm. dok viseće sorte stvaraju

Kineski klinčić 'Himbeer-Parfait' zaista izgleda kao što govori njegovo ime.



mного dulje izbojke. Vrijeme cvatnje od svibnja do studenog. Tko želi neprekinutu cvatnju, mora češće gnojiti.

SORTE: Nepregledan je broj jednostrukih i punih sorti. Za vlastitu sjetvu nude se skoro isključivo još samo Fj-hibridi.

POSEBAN SAVJET: Nakon prve cvatnje u razmacima, dva do tri puta tijekom ljeta, potrebno je skratiti preduge izbojke. Tako će petunije ostati guste i pune cvjetnih pupova. Ako se biljke drže u posudama ili na balkonu potrebno ih je redovito zalijevati, gnojiti i odstranjivati ocvale cvjetove.

Facelija (*Phacelia tanacetifolia*)

ZNAČAJKE: Biljke se ubrajaju u porodicu facelija i zapravo potječu iz Sjeverne Amerike. Imaju razdijeljene listove i plave klasolike cvjetove.

UZGOJ: Od ožujka do lipnja sije se direktno u vrt. Ako je potrebno prorjeđuje se na razmak 10-15 cm. Visina, ovisno o mjestu, 40-90 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna. Biljka uopće nije zahtjevna te izrazito bogato cvate na suhim tlima.

SORTE: Osim vrste *Phacelia tanacetifolia* postoji još jedna vrsta prikladna za cvijetnjak: *Phacelia campantlaria* "Blue Bells* koja ima žarkoplave, zvonolike cvjetove.

POSEBAN SAVJET: Važna biljka za vrt blizak prirodi. Facelija služi kao kultura koja poboljšava tlo u cvijetnjaku i povrtnjaku. Cvjetovi su izvanredna hrana za pčele!

Portulak (*Portulaca grandiflora*)

ZNAČAJKE: Cvjetići koji potječu iz Južne Amerike ubrajaju se u porodicu portulaka. Njihovi svilenkasti cvjetovi u bijeloj, žutoj, ružičastoj ili crvenoj boji otvaraju se samo na suncu.

UZGOJ: U klijalište se sije od ožujka, a od travnja direktno u vrt. Sitne sjemenke pomiješati s pijeskom, jer će se tako jednakomjernije posijati!

Biljčice treba presaditi na razmak 10-15 cm. Visina samo 15-20 cm.

Vrijeme cvatnje od lipnja do listopada. Portulak najbolje uspijeva u pjeskovitim tlima i na jakom suncu.

SORTE: Jednostruke i pune mješavine.

POSEBAN SAVJET: Dražesni kao rubni nasad na gredicama u romantičnim, tradicionalnim vrtovima. Dobar pokrivač za suha tla. bogatom cvatnjom mami poglede na sunčanim kamenjarima.

Rezeda, katanac

(*Reseda odor at a*)

ZNAČAJKE: Ova biljka iz dobrih, starih vremena ubraja se u porodicu katanaca. Njen cvijet je neugledan, ali miris očarava već generacijama.

UZGOJ: Sije se od travnja direktno u vrt, te presađuje na razmak 15-20 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do listopada. Visina 30-40 cm. Nema osobite zahtjeve.

SORTE: "Grandiflora" (duguljasti, crvenkasti cvatovi), "Machet Riesen" (narančastocrvene boje).

POSEBAN SAVJET: Rezeda zgodno izgleda kao rubni nasad na gredicama. U vazi se ne podnosi s drugim cvijećem (fitoncidi!), stoga je treba ostaviti samu. Nepovoljno je i susjedstvo s ružama! Mlade biljčice rezede moraju se zaštititi od buhača.

Neveni sjaje u vrtu kao mala sunca: rastu posvuda.

Neven (*Calendula officinalis*)

ZNAČAJKE: Ova stara vrtna biljka iz porodice glavočika udomaćena je u našim cvijetnjacima, povrtnjacima i vrtovima sa začinskim biljem. Može se uzgajati kao ukrasna i kao ljekovita biljka. Zlatnožuti ili narančastocrveni cvjetovi sličie malenom suncu. Svi neveni, i oni iz starih seoskih vrtova i nove bogate sorte, predstavljaju dražesno rezano cvijeće.

UZGOJ: Sije se direktno u vrt od travnja do svibnja. Velike sjemenke brzo prokljuju, a biljke su vrlo robusne i malo zahtjevne. Potreban razmak među biljkama iznosi 25-30 cm, a visina 25-50 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do studenog. Neven se lako sam razmnožava. Tamo gdje se dobro osjeća, ponovno će se pojaviti.

SORTE: "Fiesta Ghana" (mješavina od žućkastobijele-žute do tamnonarančaste boje, 30 cm). "Bonbon-Mischung" (gusti, puni cvjetovi, samo 25-30 cm visine). *Calendula officinalis*, seoski cvijet, preporučuje se za bio-vrt jer je bolji od "raskošne" uzgojene konkurencije.

POSEBAN SAVJET: Neven djeluje ozdrav ljujuće na stanje tla, pa bi se u povrtnjaku i cvijetnjaku trebao češće uzgajati. On je jedan od najvažnijih i najomiljenijih cvjetova u biološkom vrtu!



Kokotić

(*Delphinium ajacis* i *D. consolida*)

ZNAČAJKE: Kokotić je iz porodice žabnjaka. Njegovi dugi cvatovi donose u vrt veseli ljetni ugođaj i prelijepo su rezano cvijeće. Postoje bijele, plave, ružičaste, crvene i ljubičaste boje. *Delphinium ajacis* ima jedan izbojak, a *Delphinium consolida* je bogato razgranat.

UZGOJ: Sije se od ožujka do travnja ili u rujnu, direktno u vrt. Biljke proljetne sjetve cvast će u kasno ljeto, a jesenske već u rano ljeto. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm, a naraste oko 50-100 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna. Jednogodišnji kokotić ne postavlja posebne zahtjeve.

SORTE: "Hyazinthen- Rittersporn" (mješavine pune cvjetova. 50 ili 110 cm). 'Kaiser-Rittersporn' (s velikim cvjetovima u dugim cvatovima. 90-110 cm).

POSEBAN SAVJET: Preporučuje se jesenska sjetva. Kokotić je vrlo "omiljen" kod puževa, stoga slijedite savjete protiv tih "Rasprostranjenih napasnika" na stranici 110.

Sadarka (*Gypsophila elegans*)

ZNAČAJKE: Nježna biljka iz porodice klinčića u doba cvatnje izgleda kao daje prekrivena velom ružičastih ili bijelih cvjetića. Sadarka ukrašava ljetne kitice i čini ih mirisnijima i radosnijima. Stabljike su vrlo lomljive.

UZGOJ: Sije se od ožujka do lipnja, direktno u vrt. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm. Visina 40-50 cm. Vrijeme cvatnje počinje otprilike 8 tjedana nakon sjetve i traje 6 tjedana. Tko ponovno posije, imat će rascvate biljke sve do jeseni. Biljke vole siromašna tla, malo vapnenca i mnogo sunca.

SORTE: *Gypsophila elegans* 'Rosea' (ružičaste boje), *G. elegans* 'Maxima Alba' (bijela) i mješavine boja.

POSEBAN SAVJET: Sadarka je kratkog života i ispunjava privremene "rupe" među trajnicama ili ljetnicama.

Za uzgoj kao rezano cvijeće, sije se na zasebnu gredicu.

Ognjica, snjeguljak

(*Iberis amara* i *I. umbellata*)

ZNAČAJKE: Ognjica se ubraja u porodicu kupusnjača. Plosnate cvjetne glavice sastavljene su od mnogo cvjetića. One su bijele, ružičaste i ljubičaste boje. Biljke su prikladne za rezidbu, za male kitice.

UZGOJ: Vrijeme sjetve je od rujna do listopada za ranu cvatnju, te od travnja do svibnja za kasnu cvatnju. Najbolje je posijati direktno u vrt. Potreban razmak među biljkama iznosi 20 cm. Visina 20-30 cm. Glavna doba cvatnje je od lipnja do srpnja. Ognjica uopće nije jako zahtjevna i često se sama kasnije posije. Orezivanjem se potiče rast novih cvjetova.

SORTE: Mješavine raznovrsnih boja; *Iberis amara* 'Eisberg' (posve bijela); *Iberis umbellata*: 'Schone Mischung', 'Feenmischung', 'Feuerteufel' (nova, jaka crvena igra boja).

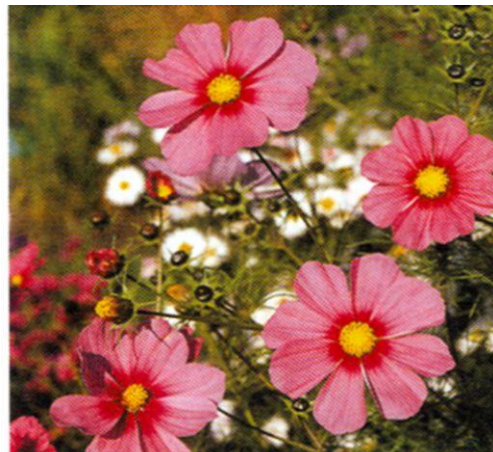
POSEBAN SAVJET: Ognjica je idealan cvjetni pokrivač tla za prirodne vrtove. Brzo ispunjava prazna mjesta u rubnim nasadima i kamenjarima. Kao kupusnjača je, nažalost, omiljena hrana buhača!

Uresnica, kosmeja (*Cosmos*)

ZNAČAJKE: Ove stare, poznate ljetnice potječu iz porodice glavočika. Usprkos svojoj visini, djeluju nježno. Jednostavna ljepota otvorenih cvjetnih glavica naglašena je razdijeljenim listovima. Kosmeje se ubrajaju među najdražesnije cvijeće za vrt i vazuu. Nove sorte imaju tamnu narančastu boju.

UZGOJ: Sije se od travnja do svibnja direktno u vrt. Presađuje se na razmak 30-40 cm. Visina 100-150 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do studenog. Kosmeja nije zahtjevna, bogato cvate i uspijeva i u polusjeni.

SORTE: *Cosmos bipinnatus* 'Sensations-Mischung', "Sea-Shells" (u obli-



Ognjice se ubrajaju među najdražesnije cvijeće za vrt i vazuu.

ku lijevka uvinutih latica), 'Sonata' (bijela, zlatna medalja na Fleuroselectu). *Cosmos sulphureus* (vrsta sa sitnim cvjetovima, cvate u žutim i narančastim nijansama): 'Rabattengold', 'Feuerverk-mischung'.

POSEBAN SAVJET: Kosmeje daju više cvjetova ako se previše ne gnoje. Dobro se uklapaju u vrt blizak prirodi.

Udovička

(*Scabiosa atropurpurea*)

ZNAČAJKE: Udovičice se ubrajaju u porodicu češljugovina. Gusti "cvjetni jastučići" su ružičaste, ljubičaste ili tamnopurpurne boje. Cvjetovi na dugoj stapci prikladni su kao rezano cvijeće.

UZGOJ: Sije se od ožujka u klijalište, te od kraja travnja direktno u vrt. Kasnije se presađuje na razmak 25-30 cm. Visina, ovisno o sorti, 40-90 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do studenog. Udovičice vole jako sunce i propusna, vapnenasta tla.

SORTE: Mješavine raskošnih boja.

POSEBAN SAVJET: Posadite udovičice u skupinama.

Klarkija (*Clarkia unguiculata* *C. elegans*)

ZNAČAJKE: Klarkija je u rodu s vr-

stom *Goderia* jer obje potječu iz iste porodice pupoljki. Očaravajući cvjetovi podsjećaju na male rtičice punog cvijeta. Cvate u bijeloj, ružičastoj, crvenoj i ljubičastoj boji. Dražesne ljetnice za vrtne gredice i šarene kitice.

UZGOJ: Sije se od ožujka do svibnja direktno u vrt, a moguća je i jesenska sjetva. Preko zime mora se prekriti smrekovim prućem. Presađuje se na razmak od 25 cm. Visina 40-60 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna. Klarkije uspijevaju i tijekom hladnih ljeta. Ne smiju se previše gnojiti, a podnose i polusjenu.

SORTE: Mješavine raskošnih boja.

POSEBAN SAVJET: Posadite ovu vrstu klarkije zajedno s drugim vrstama istog roda (*Clarkia amoena*), jednogodišnjom sadarkom i crnjikom. Tako će nastati dražesna romantična, cvjetna mješavina. Za uzgoj kao rezano cvijeće, sije se na zasebnu gredicu.

Plamenac (*Phlox drummondii*)

ZNAČAJKE: Biljka bogata cvjetovima iz porodice jurnica. Niski jednogodišnji plamenac cvate u brojnim nijansama ružičaste, crvene i ljubičaste boje. često u dvije boje s "izražajnim očima".

UZGOJ: Sije se u ožujku u kljalište ili od travnja direktno u vrt. Potreban razmak među biljkama iznosi 15 cm. Ovisno o sorti, naraste 20-40 cm. Vrijeme cvatnje je od lipnja do listopada. Skraćivanje orezivanjem potiče stvaranje novih cvjetova.

SORTE: "Sternenzauber*", "Fantasie-Mischung". Sperlingov 'Farbenpracht' (niski križanac. 20-25 cm), mješavine raskošnih boja (visoke sorte. 40 cm).

POSEBAN SAVJET: Pokrivač tla široke palete boja. Tijekom ljetne žege plamenac se mora obilno zalijevati, iako podnosi toplinu i pjeskovita tla bolje nego hladnoću, vlagu i teška tla.

Suncokret (*Helianthus annuus*)

ZNAČAJKE: "Zlatni divovi" u ljet-

nim vrtovima ubrajaju se u porodicu glavočika. Korisne su biljke jer se iz njihovih sjemenki dobiva ulje. U cvjetnjaku niz suncokreta predstavlja prekrasan prizor. Razgranjene sorte daju izvanredno rezano cvijeće u zlatnoj i crveno-smedoj boji. Postoje visoke i niske, pune i jednostruke sorte. Suncokreti cijeli dan okreću svoje "lice" prema velikoj zvijezdi čije ime s pravom nose.

UZGOJ: Od travnja se velike sjemenke siju direktno u vrt. Kasnije se prorjeđuje na 40-60 cm razmaka. Visina 0.5-3 m. Vrijeme cvatnje od srpnja do listopada. Suncokreti uspijevaju i u velikim posudama. Izrazito su zahtjevni prema hranjivima te im je, stoga, potrebno dobro tlo i dovoljno gnojiva.

SORTE: "Abendsonne" (smeđe-crveni), 'Goldener Neger' (zlatnožuti s tamnom sredinom. 2.5 m). *Hohe Sonnengold* (zlatnožuti, punih cvjetova, 1.5 m). "Zwerg-Sonnengold", "Teddybar" (gustih "latica", 40 cm), Sperlingov 'Helios' (zlatnožuti sa smeđom sredinom, prikladan i za posude, stabilan).

POSEBAN SAVJET: Visoki suncokreti mogu tvoriti i prekrasne jednogodišnje.

Kad pupavice razviju svoje tople boje - blizu je jesen.



dišnje živice koje brzo nude zaštitu od neželjenih pogleda: primjerice, na kompostištu ili na ogradi prema posjedima s novogradnjom. Prema iskustvu nekih bio-vrtlara čini se da gusto zasadeni suncokreti odbijaju voluharice.

Pupavica, rudbekija

(*Rudbeckia hirta*)

ZNAČAJKE: Tipična glavočika koja posjeduje zvonoliki niz "latica" koji je smješten oko čunjastog, tamnog središta cvata. Pupavice izgledaju kao mlade sestre suncokreta. Daju prekrasno, rezano cvijeće u toplim nijansama žute, hrđavosmeđe i smeđe boje.

UZGOJ: Sije se u ožujku u kljalište ili od travnja direktno u vrt. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm, a naraste 60-90 cm. Vrijeme cvatnje od kolovoza do listopada. Nema posebnih zahtjeva.

SORTE: 'Marmelade*' (narančasto-žute boje), "Meine Freude" (zlatno-žuta), "Herbstgold" (mješavina žute, crvene i smeđe boje), "Sonora" (žuta sa smeđim prstenom, 35 cm visoka).

POSEBAN SAVJET: Biljke prezimljuju u povoljnim uvjetima i ponovno cvjetaju druge godine.

Kleoma (*Cleome hassleriana*)

ZNAČAJKE: Ova biljka iz porodice kaprica bila je već jednom, u doba naših baki, u modi. Sada se ova atraktivna biljka može opet posvuda kupiti. Osebjuni cvjetovi s jako dugim prašnicima djeluju vrlo dekorativno. Cvjetovi su ružičaste, ljubičaste ili bijele boje.

UZGOJ: Sije se od ožujka u kljalište ili u kući, te potom pikira. Od sredine svibnja se presađuje u vrt na razmak 40-50 cm. Visina 90-100 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do rujna. Sto zaštićenije, toplo stanište: jako sunce i mnogo hranjiva, preduvjeti su za dobar rast i bogatu cvatnju.

SORTE: Mješavine: 'Rosakonigin' (svijetloružičaste boje).

POSEBAN SAVJET: Posadite ovu, na izgled egzotičnu veliku biljku kao zasebnu skupinu ili u posudu. Češće je zalijevajte koprivnim tekucim gnojivom.

Primorska češlika (*Lobularia maritima!* syn. *Alyssum maritimum*)

ZNAČAJKE: Niska primorska češlika. slatkog mirisa poput meda, ubraja se u kupusnjače. Okićena je bijelim, ljubičastim ili ružičastim cvjetovima i tvori gusti sag.

UZGOJ: Sije se u razmacima, uvijek iznova, od ožujka do lipnja i to direktno u vrt. Presađuje se na razmak od 15 cm. Naraste 10-15 cm visine. Vrijeme cvatnje, ovisno o sjetvi, od svibnja do mjna. Biljka cvate već deset tjedana nakon sjetve. Nakon skraćivanja škarama zametnut će novi cvijet.

SORTE: 'Schneetepich'. 'Snow Crystals'(bijela), 'Rosi O'Day' (ružičasta). "Violett Konigin". "Konigstepp i ch' (tamnoljubičasta).

POSEBAN SAVJET: Budući da tako brzo raste i cvate, predstavlja vrijedan pokrivač tla za mjesta gdje je potrebno brzo prekriti tlo. Pogodna je za kamenjare i kao rubni nasad na gredicama.

Suhe ruže

(*Helichrysum bracteatum*)

ZNAČAJKE: TO je glavočika čiji kruti ovoj ni listovi cvata tvore suhe ruže. Raspon boja seže od žućkastobijele preko žute, narančaste pa sve do tamnocrvene. Ove biljke zgodno izgledaju kao rubni nasad i daju mnogo materijala za zimske suhe kitice.

UZGOJ: U ožujku se sije u kljalište, a od travnja direktno u vrt. Potreban razmak među biljkama iznosi 20-30 cm, visina 30-80 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do listopada. Suhe ruže rastu bez velikih zahtjeva, ali su osjetljive na previše vlage.

SORTE: Visoke mješavine raskošnih boja (80 cm), poluvisoke mje-

šavine (40-50 cm).

POSEBAN SAVJET: Suhe ruže režite kad se pupovi počiju otvarati te ih povezane objesite naopako, da se osuše. Tako će se najbolje zadržati oblik za suhe kitice.

Kadifice (*Tagetes*)

ZNAČAJKE: OVO raznovrsno cvijeće iz porodice glavočika ne bi smjelo nedostajati niti u jednom vrtu bliskom prirodi. Raste kao niski sag ili kao visoke biljke prikladne za rez. Nudi se u svim bojama žute, zlatne i boje mahagonija. Postoje pune i jednostruke sorte. Sve imaju žarke, plišane cvjetove. Neki ljudi ne vole jak miris kadifice. stoga se često uzgajaju sorte bez mirisa.

UZGOJ: Sije se od ožujka u kljalište, a od travnja direktno u vrt. Razmak među biljkama je kod niskih sorti 15 cm, a kod visokih 30-50 cm. Ovisno o vrsti i sorti, naraste 15-90 cm. Vrijeme cvatnje od svibnja do studenog. Kadifice se mogu jednostavno presađivati. Uspijevaju posvuda, no najbolje na suncu. Jaki pljusak neće ih polegnuti, osobito niske sorte. Sjeme ovih nekompliranih biljaka može se izuzetno jednostavno sakupiti. Pritom ćete međutim dobiti "šarene mješavine".

SORTE: Visoke sorte (*Tagetes erecta*): jednobojni križanci i različiti Fhibridi žute ili narančaste boje. Niske sorte (križanci *Tagetes patula*): 'Cupido' (zlatnožuta). 'Oran-gen-flamme' (narančasto plišano crvena). 'Ehrenkreuz*' (stara jednostruka sorta, žuto-smeđe boje). 'Marietta' (poboljšana "Ehrenkreuz'). Grmolike sorte sa sitnim listovima (*Tagetes tenuifolia*): "Gnom' (zlatnožuta, sitnih cvjetova), 'Cupido' (sumporno-žute boje). "Honey Comb* (žarkosmeđe boje sa žutim crtama), Sperlingov "Oran-genmeer. Ovo je samo mali odabir iz velikog mnoštva sorti.

POSEBAN SAVJET: Kadifice se ubrajaju u najvažnije cvijeće u prirod-

nom vrtu. Služe, ne samo kao ukras, već i kao pokrivač tla, sredstvo za obranu od nametnika, te kao zdrava kultura u bio-vrtu. Usporedite i poglavlja "Biljke kao pomagači u vrtu" i "Mješovite kulture". Budući da su kadifice "poslastica" za puževe, obratite pažnju i na savjete u poglavlju "Napasnici" na stranici 110. Posadite kadifice uz rajčice, krumpir i peršin. U cvjetnjaku se ovo raznovrsno cvijeće dobro uklapa uz žute ruže kao pokrivač tla i u gredicu s trajnicama. Njihove tople zlatne nijanse boja poput brokata. neumorno, sve do mrazova. krase rubne nasade gredica i balkonske posude.

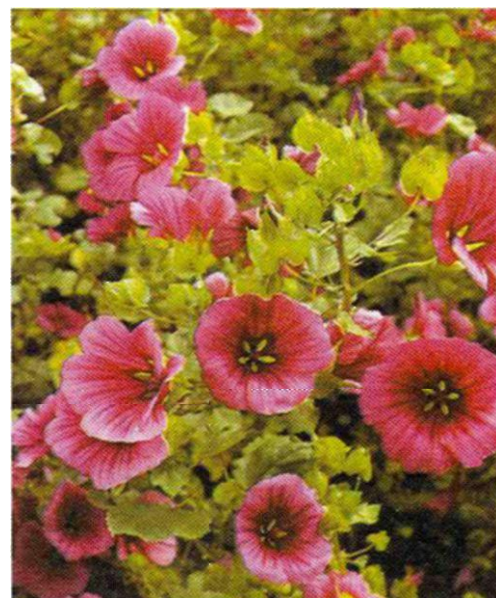
Malovica (*Malope trifida*)

Stola (*Lavatera trimelris*)

ZNAČAJKE: Ove jednogodišnje biljke iz porodice sljezova bile su udomaćene već i u starim seoskim vrtovima. Očaravaju svojom bogatom raskoši svilenkastih ljevkastih cvjetova koji se razvijaju u pazuču lista. Bijela, ružičasta i crvena boja vina karakteristične su boje sljezova koji se, usprkos svoje krhkosti, dugo drže u vazii.

UZGOJ: Sije se od travnja direktno

Malovica sa svojim svilenkastim cvjetovima - ljepotica iz seoskog vrta.



u vrt, a kasnije presađuje na razmak 20-30 cm. Naraste 60-100 cm visine. Vrijeme cvatnje je od srpnja do listopada. Jednogodišnji sljezovi naročito dobro uspijevaju u pjeskovitim, humusnim tlima najakom suncu.

SORTE: Malovice: mješavine s velikim cvjetovima.

SORTE: 'Silver Sup' (ružičasta), 'Mont Blanc' (bijela).

POSEBAN SAVJET: Sljezovi se svojim prekrasnim svilenkastim cvjetovima dobro uklapaju u gredicu s trajnicama uz plave, ružičaste ili bijele biljke. Tko ih je jednom doživio, osjećat će da mu nedostaje njihova čarolija.

Vrtni slak, ukrasni slak

Pharbitis nil (syn. *Ipomoea imperialis*), *Ph. purpurea* (syn. *Ipomoea purpurea*), *Ipomoea tricolor*

ZNAČAJKE: Ova biljka iz porodice slakova brzo se širi u visinu te je mjesecima "preplavljena" prekrasnim ljevkastim cvjetovima. Svako jutro otvaraju se novi cvjetovi koji se u podne ponovno zatvaraju. Postoje prugaste i jednobojne sorte u bijeloj, crvenoj, ljubičastoj i plavoj boji. Najljepša od svih je ona žarke,

Svaki se dan na jutarnjem suncu otvaraju novi cvjetovi slaka.



nebeskoplave boje. Cvijet je kao stvoren za meditiranje!

UZGOJ: Od travnja se direktno sije u vrt, a od ožujka se može uzgajati u malim posudama. Sjeme mora proklijati u vodi. Razmak u redovima 15 cm. Visina 2-5 m. Vrijeme cvatnje od srpnja do rujna. Slakovi trebaju pomoć za penjanje. Penju se po ogradama, štapovima i žicama u vrtu, te po balkonima.

SORTE: Mješavine raskošnih boja; *Pharbitis nil*: 'Kaisenvinden-Prachtmischung' (žarkoplavi slak); *Pharbitis purpurea*: mješavina raskošnih boja; 'Scarlet O'Hara' (grimiznocrvena); *Ipomoea tricolor* (nebeskoplavi, veliki cvjetovi).

POSEBAN SAVJET: Plave slakove posadite tamo gdje će ih obasjavati jutarnje sunce i gdje ih možete pozdraviti odmah nakon ustajanja. Cvjetovi predstavljaju doživljaj svako jutro!

Salpiglosa f*Salpiglossis sinuata*)

ZNAČAJKE: Ova biljka iz porodice pomoćnica iznenađuje svojim maštovitim cvjetovima u ljetnom vrtu. Cvjetovi u obliku trube kao da su prevučeni mrežom žilica u boji i cvatu u zlatnožutoj, ružičastoj, crvenoj, smeđoj boji mahagonija i u plavoj boji. Iz svoje južnoameričke domovine donijeli su u naše vrtove pravu čaroliju. Izgledaju kao djeca duge. Čudno je da je ovo cvijeće koje je tako dobro kao rezano cvijeće, još uvijek relativno malo rasprostranjeno.

UZGOJ: Od ožujka preporučljiva je pretkultura u klijalištu ili u kući, iako je moguća i direktna sjetva od travnja na toplo, zaštićeno mjesto u vrtu. U svibnju se presađuje na razmak od 30 cm. Visina 60-80 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna. Salpiglosa treba toplo, zaštićeno stanište i dobro tlo bogato hranjivom.

SORTE: Mješavine raskošnih boja.

POSEBAN SAVJET: Zajedno s krabuljačom i nemezijom tvori lijepi kutak, kao iz bajke.

Mirisna kukavičica

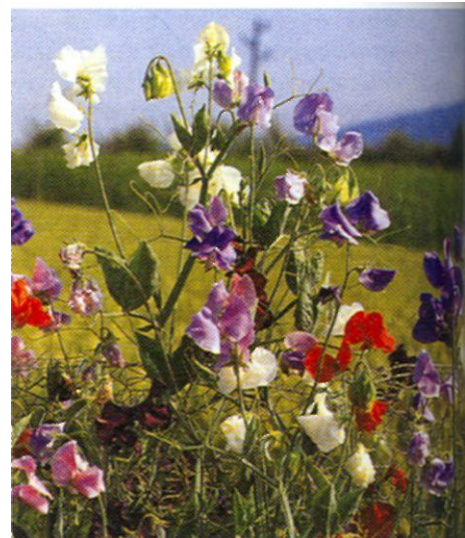
(*Lathyrus odoratus*)

ZNAČAJKE: Mirisne kukavičice ubrajaju se u mahunarke (lepirnjače) i djeluju upravo tako kako sugerira njihovo ime: s krilcima, svježe i skoro bestežinski. Kad je u vazi kitica kukavičica njihov ugodan miris prožima cijelu prostoriju. Igra boja može biti od bijele, nježnožute, ružičaste, crvene preko boje lavande do tamnoljubičaste. Postoje visoke sorte koje se penju i niske, grmolike sorte.

UZGOJ: Sije se direktno u vrt od ožujka do svibnja na dubinu od 5 cm. Svakih 10 cm posade se 2-3 sjemenke koje su prije toga nekoliko sati stajale u toploj vodi. Razmak redova 30 cm. Kukavičice su fiksatori dušika, potrebno im je hranjivo tlo, ali ne podnose svježe gnojivo. Potrebno ih je češće zalijevati koprivnim tekućim gnojem i kad je vruće održavati dovoljnu količinu vlage. Visina kod sorti koje se penju doseže 1,5-3 m, kod grmolikih sorti 25-60 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do listopada. Visoke sorte trebaju potporanj, a niske su prikladne i za rascvale gredice.

SORTE: Mješavine raskošnih boja;

Šarene mirisne kukavičice pozdravljaju preko ograde. I u vazi dugo cvatu i mirišu!





Ukrasni duhan u različitim bojama cvate u harmoničnoj zajednici sa sitnim cinijama, kadificama, ageratumom, zijevalicama i pupavicama.

jednobojne sorte, primjerice 'Royal Rosa'. "Royal Lavendelblau" i mnoge druge; patuljaste kukavičice: 'Kleiner Liebling*' (25-35 cm; prikladna i za balkone); grmolika kukavičica: 'Super Snoop' (40 cm, ne treba potporanj).

POSEBAN SAVJET: Tlo oko kukavičica potrebno je malčirati jer je biljci potrebno mnogo vlage. Protiv puževa vidi savjete na stranici 110.

Ukrasni duhan (*Nicotiana glauca*)

ZNAČAJKE: Pomoćnica koja mjesećima cvate u ljetnom vrtu i širi sladak miris, posebice u večernjim satima. Simpatičan cvijet rubnih nasada koji se može rezati i za kitice. Snažni grmovi bijele, ružičaste i crvene boje.

UZGOJ: Sije se od ožujka u kljajalište ili u kući; od sredine svibnja presađuje se u vrt na razmak 25-30 cm. Visina 50-80 cm. Vrijeme cvatnje od svibnja do studenog. S vremena na

vrijeme, potrebno gaje pognojiti koprinim tekućim gnojivom. Ukrasni duhan nije zahtjevan i bogato cvate: uspijeva i u svijetloj polusjeni.

SORTE: 'Nicky-Rose" (ružičasti), 'Nicky-White' (bijeli), oba Fj-hibrida. Sperlingov 'Brasilia" (bijeli, ružičasti, tamnocrveni cvjetovi).

POSEBAN SAVJET: Ukrasni duhan izbjegava većina nametnika i zato je gotovo savršena ljetnica.

Cinija (*Zinnia*)

ZNAČAJKE: Šarena glavočika porijeklom iz Meksika vrlo je omiljena kao cvijeće za gredice i kao rezano cvijeće. Djeluje kruto, ali je zato vrlo trajna - kako u vrtu tako i u vazi. Igra boja seže od žučkastobijele preko žute, narančaste, crvene, ružičaste do ljubičaste i hrđavo-smeđe. Među brojnim sortama cinije postoje divovski i patuljasti oblici.

UZGOJ: Sije se u kljajalište ili u posu-

de na prozorskoj dasci od ožujka, a od kraja travnja direktno u vrt. Kasnije se velike sorte presađuju na razmak 30-40 cm. Visina, ovisno o sorti. 20-100 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do listopada. Cinijama je potrebno mnogo topline i sunca. Kad jednom izrastu, podnose i sušu. Gnoje se koprinim tekućim gnojivom.

VRSTE I SORTE: *Zinnia elegans* raznobojne mješavine i jednobojne sorte - divovske cinije koje cvatu kao dalije (90 cm), divovske cinije koje cvatu kao krizanteme (90 cm): liliput-cinije (40 cm, sitnog cvijeta). 'Daumling" (patuljaste cinije. 15 cm, za rubne nasade i balkone): *Zinnia angustifolia*: "Perserteppich" (40 cm, sitnog cvijeta).

POSEBAN SAVJET: Nježna, blago razgranata *Zinnia angustifolia* najbolje je prikladna za vrtove. Svojim cvjetovima u toplim nijansama smeđe-žute boje predstavlja dobru partnericu kadifici.

Dvogodišnje ljetnice - neophodne u vrtu

U "pograničnom području" u vrtu, između jednogodišnjih biljaka i trajnica, smjestile su se dvogodišnje ljetnice. Njihov uobičajeni životni ritam počinje sjetvom u rano ljeto. Tijekom jeseni presađuju se na mjesto gdje bi trebale cvasti. Tijekom iduće godine razvijaju cvjetove i stvaraju sjemenke. Time bi njihov životni ciklus, zapravo, trebao završiti, no mnoge dvogodišnje biljke su vrlo trajne, te uz povoljne uvjete cvatu još godinu ili dvije dulje.

Budući da je vrijeme sjetve tijekom ljetnih mjeseci (u lipnju i srpnju), posebno je važno gredicu stalno održavati vlažnom i u blagoj sjeni. Od sredine kolovoza do rujna potrebno je mlade biljčice presađiti kako bi se dobro zakorijenile prije zime. U hladnijim krajevima potrebno je maćuhice, šeboj i druge dvogodišnje biljke zaštititi pokrivačem od smrekovog pruća. Biljke se mogu eventualno presađiti tek tijekom idućeg

Šarene, mirisne turske klinčiće posadite u raskošnim skupinama.

proljeća, te prezimiti u zaštićenom klijalištu. Tada im je potrebno osigurati optimalan međusobni razmak. Dvogodišnje se biljke gnoje tek tijekom druge godine. Za pripremu tla i njegu vrijede ista pravila kao i kod jednogodišnjih ljetnica. Među dvogodišnjim se biljkama nalazi najljepše cvijeće iz seoskog vrta. Isplati se ne propustiti kasni termin sjetve.

Turski klinčić (*Dianthus barbatv.s*)

ZNAČAJKE: Prekrasan staromodni klinčić. Cvjetovi imaju aromatičan slatkasti miris i dugo se drže u vazi. Postoje sorte punih i jednostrukih cvjetova bijele, ružičaste i crvene boje.

UZGOJ: Sije se u lipnju, a presađuje u kasno ljeto na razmak 20-25 cm. Klinčići vole sunce, no uspijevaju i u polusjeni. Biljke se zapravo jednostavno same siju. U područjima gdje se očekuju mrazovi, preporučljivo ih je preko zime pokriti.

SORTE: Mješavine raskošnih, jednostrukih i punih cvjetova.

POSEBAN SAVJET: Klinčići najljepše djeluju u raskošnim skupinama ili kao rubni nasad u seoskom povrtnjaku.

Naprstak (*Digitalis purpurea*)

ZNAČAJKE: Ovaj cvijet iz porodice zijevalica bio je najprije udomaćen na rubovima šuma i na čistinama. Visoke cvjetne stapke sa zvoncima koja u ždrijelu imaju mrlje, donose u vrt malo šumske atmosfere. Naprstak i u vazi djeluje očaravajuće. Osim purpurnoružičastih samoniklih biljaka, danas postoje i mnoge sorte žućkastobijele, žute, ružičaste i tamnocrvene boje.

UZGOJ: Sije se direktno u vrt u lipnju te u kasnu jesen presađuje na razmak 30-40 cm. Visina 120-150 cm. Vrijeme cvatnje, ovisno o sorti, od lipnja do srpnja ili od kolovoza do listopada. Biljke vole pulusjenovita mjesta i predstavljaju izraziti kontrast crnogorici u pozadini. Tlo mora biti suho



Naprstak voli svijetlu sjenu.

i vodopropusno. Blago kiseli humus mu odgovara jer oponaša prirodne uvjete života ove biljke s rubova šuma. Rezigba nakon cvatnje održava naprstak dulje na životu.

SORTE: "Gloxinea Prachtmischung" (100 cm), Sperlingov 'Mervita' (pastelne boje. 120-140 cm, vrijeme cvatnje od kolovoza do listopada).

POSEBAN SAVJET: Naprstak je izvanredan cvijet za prirodne vrtove. Kombinirajte ga sa samoniklim trajnicama, papratima i grmljem. Stara ljekovita biljka *Digitalis* spada isključivo u ruke liječnika! Upozorite djecu na otrov naprstka!

Šeboj (*Cheiranthus*)

ZNAČAJKE: Šeboj iz porodice kupusnjača cvate već stoljećima u samostanskim i seoskim vrtovima. Njegov sladak miris ubraja se u posebne proljetne vrtne radosti. Po-



stoje jednostruke i pune sorte, i sve cvatu toplim zlatnim, narančastim i crvenosmedim tonovima. Kitica šeboja svojim mirisom ispunjava cijelu prostoriju.

UZGOJ: Sije se već od svibnja, a presadnice se presađuju na razmak 20-25 cm. Tijekom jakih zima potrebno ga je prekriti prućem od smreke ili bora. U krajevima s oštrom, hladnom klimom bolje je šeboj pustiti da prezimi u kljalištu. pa ga posaditi u vrt tek u proljeće. Ovisno o sorti, naraste 15-50 cm. Vrijeme cvatnje od travnja do lipnja. Šeboj voli blago ilovastu vrtnu zemlju bogatu hranjivima i mnogo sunca. U povoljnim uvjetima može se održati i nekoliko godina.

VRSTE I SORTE: *Cheiranthus cheiri*, mješavine jednostrukih i punih cvjetova: *Cheiranthus allionii* (narančasti šeboj izrazito otporan na zimu. za proljetnu i ljetnu sjetvu).

POSEBAN SAVJET: Posadite šeboj u skupinama uz nedirak i maćuhice. Prekrasno se uklapa u seoske vrtove s raznovrsnim kulturama.

Divizma (*Verbascum*)

ZNAČAJKE: Ovaj kraljevski cvijet iz porodice zijevalica može biti udomaćen u vrtu s ljekovitim biljem isto kao i u cvijetnjaku. Kao

Šeboj i nedirak tvore radosni proljetni sag.



goleme ulične svjetiljke doimaju se njezine visoke stapke sa žutim cvjetovima koje, osim svoje ljepote, sadrže i ljekovite tvari. Ljekovita su, međutim, samo veliko-cvjetne i malocvjetne divizme. Za vrt postoje, pored starih samoniklih biljaka, i sorte koje se ubrajaju u trajnice.

UZGOJ: Sije se od lipnja do srpnja, presađuje na razmak 30-40 cm. Visina 150-250 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do kolovoza. Divizma najbolje uspijeva na pjeskovitom, siromašnom, blago vapnenastom tlu. Ne podnosi ustajalu vlagu. Tamo gdje se osjeća ugodno, biljke će se same razmnožiti.

VRSTE: *V. densiflorum* (velikocvjetna. srednje razgranata. visoka). *V. thapsus* (malocvjetna. jako razgranata. vrlo visoka): *V. olympicum* (žutog cvijeta sa širokim, vunastim listovima, jako razgranata. 200 cm visine); *V. bombyciferum* (sumporno-žute boje, bijeli samtasti listovi. 180 cm).

POSEBAN SAVJET: Divizma djeluje kraljevski lijepo u zasebnim skupinama. No, može se posaditi i kao mješovita kultura koja se sastoji od korisnog i začinskog bilja - primjerice kao rubni nasad na ogradi povrtnjaka, zajedno s nevenom i kaduljom. Suhu cvjetovi *V. densiflorum* i *V. thapsus* služe za pripremu čaja protiv prehlade.

Zvončić (*Campanula medium*/

ZNAČAJKE: Biljka iz porodice zvončiča s raskošnim bogatstvom cvjetova. Veliki, okruglasti zvončiči krasili su već i stare seoske vrtove. Zvončiči svojim širokim cvjetnim piramidama bez problema zatvaraju "rupe" u rubnim nasadima i prekrasni su kao rezano cvijeće. Postoje pune i jednostruke sorte bijele, ružičaste i ljubičasto-plave boje.

UZGOJ: Sije se od svibnja do lipnja direktno u vrt, a kasnije presađuje na razmak 30-40 cm. Naraste 40-80 cm visine. Vrijeme cvatnje od lipnja



Njezino kraljevsko visočanstvo: divizma!

do srpnja. Uspijeva posvuda u blago vapnenastoj zemlji bogatoj hranjivima, na sunčanim staništima.

SORTE: Mješavine punih i jednostrukih cvjetova.

POSEBAN SAVJET: Za pravljenje kitica posadite nekoliko zvončiča na zasebnu gredicu i uzgajajte ih kao rezano cvijeće. U rubnim je nasadima prevelika šteta kad se zvončiči režu i nastaju "rupe".

Tratinčica (*Bellis perennis*)

ZNAČAJKE: Dražesna glavočika je otmjena sestra naših običnih tratinčica. Sa svojim punim i kuglastim oblicima ona je seoska ljepotica. Bijeli, ružičasti i crveni cvjetovi mogu se složiti u zgodne bidermajer-buketiće.

UZGOJ: Sije se od svibnja do lipnja, a kasnije presađuje na razmak 10-15 cm. Visina 15 cm. Vrijeme cvatnje od ožujka do lipnja. Tratinčice uspijevaju posvuda u dobroj, blago vlažnoj zemlji, kako na suncu tako i u polusjeni. U potpunosti su otporne na zimu. Niski cvjetovi prikladni su za rubne nasade i kao proljetni ukras balkona.

SORTE: Mješavine raskošnih boja: Jednobojne sorte: "Pomponette" (ružičasta, crvena ili bijela: sitnog cvijeta, gusto ispunjena, vrlo raskošno cvate).

POSEBAN SAVJET: Tratinčice se same razmnožavaju, no pritom često "sr-ljaju" u svoju jednostavnu prošlost. Bolje ih je razmnožavati dijeljenjem izrazito snažnih biljaka.

Maćuhica (*Viola-Wittrockiana*)

ZNAČAJKE: Bez ovog cvijeta iz porodice ljubica ne mogu se zamisliti naši vrtovi. Prijazna "lica" i nježan miris u svakoj generaciji stječu nove prijatelje. Cvjetovi modernih sorti pokazuju svu raskoš duginih boja.

UZGOJ: Sije se od lipnja do srpnja, a kasnije presađuje na razmak 15-20 cm. Visina 20-30 cm. Vrijeme cvat-

Ružičasti bijeli sljez starije cvijet iz seoskih vrtova.

nje od ožujka do svibnja, početak cvatnje često već ujesen. Maćuhice su općenito otporne na zimu te trebaju zaštitu samo u slučaju jakog mraza. Biljke uspijevaju na suncu i u polusjeni. Tlo mora biti rahlo, bogato humusom i vlažno. Ove "goleme ljubice" cvatu i u posudama na balkonu. Zalijevajte ih koprivnim tekućim gnojivom.

SORTE: 'Fruhbltihende' (jednobojne i višebojne mješavine), 'Schvveizer Riesen' (velikog cvijeta u raznim bojama), "Gletschereis" (srednje rana. ljubičasto-plava s bijelom bojom). Sperlingov "Feenkonigin" (nježno* ljubičaste boje s bijelim rubom). "Jupiter" (*Viola hiemalis*, purpumljubičasta s bijelim, rano cvate, vrlo otporna na mraz), 'Eisstiefmutterchen' (ranocvatuća), 'Rokoko' (s valovitim rubovima), Nebelungov 'Grandeur-Mischung' (velikih cvjetova, rano-jesenska).

POSEBAN SAVJET: Koristite maćuhice kao šareni sag za gredicu s tulipanima!

Ružičasti bijeli sljez (*Alcea rosea*)

ZNAČAJKE: Golema biljka iz porodice sljezova s cvjetovima koji sliče ružicama, bio je ljetno obilježje starih vrtova. I danas cvjetovi u bijeloj, ružičastoj, crvenoj, tamnocrvenoj i nježnožutoj boji pružaju prizor koji mami mnoge poglede.

UZGOJ: Sije se od svibnja do lipnja direktno na "lice mjesta" jer biljka zbog svog dugog korijena pati prilikom presađivanja. Prije je potreban veliki razmak: 40-50 cm. Visina 2-3 m. Vrijeme cvatnje od srpnja do rujna. U drugoj godini potrebno ga je privezati. Voli tlo bogato hranjivima i sunčani položaj. Zalijevajte ga koprivnim tekućim gnojivom. Veliki cvjetovi najbolje izgledaju na ogradi ili na toplom kućnom zidu.

SORTE: Mješavine raskošnih, punih cvjetova.

POSEBAN SAVJET: Ružičasti bijeli sljez osjetljiv je na hrđu sljeza koja se

može i pojačati ako je suša i ako biljke nemaju optimalne uvjete za rast i razvoj. Razmak sadnje, malčiranje i preventivno prskanje čajem od preslice štite ga od te gljivične bolesti.

Potočnica (*Myosotis sylvatica*)

ZNAČAJKE: Potočnice se ubrajaju u oštroliste. Njeni nebeskoplavi cvjetni sagovi djeluju kao odsjaj proljetnog neba. Već od starih vremena udomaćene su u našim vrtovima kao cvijeće za sagove i rubne nasade. Prikladne su i za male vaze. Neke sorte cvatu i u ružičastoj i bijeloj boji.

UZGOJ: Sije se od lipnja do srpnja na vlažnu, sjenovitu gredicu. Kasnije se presađuje na razmak od 15 cm. Visina 15-40 cm. Vrijeme cvatnje, prvenstveno, mjesec svibanj. Potočnice nisu zahtjevne, no najbolje uspijevaju na vlažnim, hladnim mjestima. Lako se same razmnožavaju.

SORTE: 'Indigo compacta' (tamno-plava, 20 cm). "Perfecta" (tamno-plava). "Ultramarine Zwerg" (tamno-plava, kompaktna, 15 cm).

POSEBAN SAVJET: Odaberite plave potočnice kao sag pod "nogama" bijelih i ružičastih tulipana.

Mlječika (*Euphorbia lathyris*)

ZNAČAJKE: Ova biljka iz porodice mlječika zaslužuje svoje mjesto u vrtu. manje zbog neuglednih žučkastih cvjetova, a više zbog svog korisnog djelovanja protiv voluharica. Zgodno oblikovani plavo-zeleni listovi djeluju vrlo dekorativno.

UZGOJ: Sije se od lipnja do srpnja, a kasnije presađuje u skupinama. Visina 80 cm. Sunčano stanište.

POSEBAN SAVJET: Na ogradi vrta ili u susjedstvu ugroženih biljaka (primjerice ljiljana) mlječika odbija voluharice. No, njen se učinak ne smije precijeniti. Slijedite, stoga, savjete iz poglavlja "Napasnici" na str. 108. Oprez: Sok mlječike otrovan je i za ljude; bolno nadražuje oči. Upozorite djecu da ne beru ovu biljku!





Uz hladnu plavu boju kokotića ovdje je, kao kontrast, zasađen žuti stolisnik i helenij tople smeđe-crvene boje.

Trajnice - raskoš boja tijekom mnogih godina

Trajnice su zeljaste biljke koje svake godine ponovno potjeraju. Nasuprot jednogodišnjim i dvogodišnjim biljkama, nazivamo ih trajnicama ili perenama. Kod većine tih biljaka nadzemni se dio smrzne, a u tlu prezimljuje korijenje. Neke ostaju zelene i tijekom zime. Sljedeće proljeće sve se bude radi novog života i cvatnje.

U trajnice se ubrajaju vrlo raznolike biljke kao što su niske biljke za kamenjare, visoki kokotić, raznovrsne lukovičaste biljke, dalije i lopoči. I brojne trave i paprati ubrajaju se u trajnice. Trajnice, budući da obuhvaćaju mnogo raznovrsnih biljaka, imaju jako različite životne navike. Potrebno je upoznati njihove zahtjeve prema tlu, svjetlu i vodi, prije nego ih se posadi. Samo

s takvim znanjem mogu se spojiti ispravni partneri koji će dugo godina međusobno izdržati. Tako postoje, primjerice, trajnice koje se ugodno osjećaju na sunčanim i suhim mjestima, kao i one koje uspijevaju samo na sjenovitim, vlažnim mjestima.

Samonikle i kultivirane trajnice

Potrebno je razlikovati, prije svega, dvije velike skupine trajnica: kultivirane i samonikle trajnice. Prve se sade na gredicama i kao rubni nasad. Većini je potrebno sunce, rahlo tlo bogato hranjivima i stalna njega. U te se ubrajaju kokotić, plamenac, ivančice, zvjezdani, mak i mnoge druge. Suprotno tome, samonikle trajnice kombiniraju se, primjerice, s grmovima, lukovicama i pokrivačima tla. Slično kao i u prirodi, s vremenom gusto urastaju jedne u druge te tako tvore biljnu zajednicu koja je posve neovisna

o njezi vrtlara. U takav zatvoreni pokrivač tla korov teško može prodrijeti. Kombinacije, naravno, moraju biti usklađene ako želimo da uspiju. Trajnice koje su prikladne za nasade nalik na one u prirodi su, primjerice: pakujac, kotrljan, biretika, zvončić, razne paprati i trave. U sljedećim opisima biljaka naći ćete posebne napomene o kultiviranim i samoniklim trajnicama. Nasadi koji se uređuju samoniklim trajnicama, sigurno se dobro uklapaju u bio-vrt. No, i kultivirane trajnice sa svojim prekrasnim cvjetovima žarkih boja predstavljaju bogatstvo doživljaja i dragocjene su svakom vrtlaru koji zna cijeniti prebogatu raskoš prirode. Veliki vrtlar K. Foerster svojim sortama je tijekom prošlog stoljeća obogatio asortiman trajnica do nekad neslućenog cvjetnog bogatstva. Njegov trud i postojane sorte jasnih boja, otporne na pepelnicu mogu se zasigurno svrstati pod veliku natuknicu "u skladu s prirodom". U opisima trajnica često se upućuje na Foersterove sorte.

Priprema tla i sadnja

Za sve trajnice tlo mora biti pažljivo pripremljeno. Potrebno je ukloniti sav korov jer ga je kasnije, kad gredicu proraste korijenje trajnica, nemoguće iskorijeniti. Rahla zemlja bogata humusom predstavlja najbolju osnovu. Gredice s trajnicama moraju se opskrbiti s dovoljno zrelog komposta. Kao gnojivo mora se odabrati izvor ishrane s polaganim djelovanjem, jer trajnicama su, dođuše, potrebna hranjiva, no nikada ih se ne smije jako gnojiti jer će u tom slučaju njihova lisna masa "podići" i stvarati manje cvjetova. Mješavina mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna idealna je za trajnice.

Tlo rubnog nasada mora ostati što otvorenije kako bi se moglo okopavati, zalijevati i gnojiti. Starije biljke tijekom ljeta toliko urastaju jedna u drugu da ipak može nastati prirodan hlad. Tamo gdje se pojave "rupe" u gredici koje su gole i izložene suncu mogu se ispuniti jednogodišnjim ljetnicama. Takve kombinacije zgodno izgledaju i istovremeno štite trajnicu od isušivanja. Za to su naročito prikladne kadifice, neveni i dragoljubi, jer istovremeno dezinficiraju tlo i štite susjedne biljke od nametnika. Tijekom jeseni i proljeća na tim mjestima opet ima posla za vrtlara kad uvenu kratkocvjetajuće biljke.

Tijekom proljeća i nakon prve glavne cvatnje, potrebno je kultivirane trajnice dodatno pognojiti tekućim biljnim gnojivom. Važno je da se ocvali cvjetovi odmah orežu. Time se produžuje cvatnja. Najbolje vrijeme cvatnje za skoro sve trajnice je ujesen, od rujna do studenog, i u proljeće, od ožujka do svibnja. Cvijeće u rubnom nasadu tako kombinirajte da se vrijeme cvatnje stalno mijenja od proljeća do jeseni. Trajnice moraju

biti međusobno harmonično usklađene, kako prema visini lako i prema bojama.

Razmnožavanje

Kad vrtlar sam želi razmnožiti trajnice, nude se različite mogućnosti: dijeljenje korijenja, odvajanje poda-



Razmnožavanje trajnica: dijeljenje velike rubekije pomoću lopate (gore).

Presadnice se utisnu u pjeskovitu zemlju (sredina). Tamo će stvoriti korijenje i poslije se mogu presaditi (dolje).



naka (rizoma) i izbojaka. presadnice te sjetva sjemena koje smo sami sakupili. Upute o razmnožavanju naći ćete u narednim opisima. Prilikom uređenja gredica s trajnicama uvijek mislite na to da ove divne biljke moraju u vašem vrtu rasti i cvasti godinama - ili čak desetljećima. Darujte im mjesto na kojem će se osjećati ugodno.

Pakujac (*Aquilegia*)

ZNAČAJKE: Žabnjak sa starom vrtlarskom tradicijom. Iznad okruglastih razdijeljenih plavo-zelenih listova njišu se plavo-ljubičasti cvjetni zvončići s dugim ostrugama. Samonikla vrsta (*A. vulgaris*) cvate u plavoj boji, a stare vrste iz seoskih vrtova pojavljuju se i u bijeloj, tamnocrvenoj, plavoj, ljubičastoj i ružičastoj boji. Nove sorte s velikim cvjetovima i dugim ostrugama cvatu crveno, plavo, ljubičasto ili žuto.

UZGOJ: Pakujac dobro uspijeva na vlažnom tlu bogatom humusom. Voli svijetlu polusjenu, ali cvate i na suncu. Vrijeme cvatnje od svibnja do lipnja. Visina 20-70 cm. Biljka se sama razmnožava sjemenom i tako se sijanjem može uzgajati u proljeće ili ujesen. Biljke nemojte dijeliti!

VRSTE I SORTE: *A. vulgaris*: plavi (obična samonikla vrsta). *A. vulgaris* "Grandmothers Garden" (stari oblici, višebojna mješavina).

I hibridi *A. caerulea*: *Mc. Kana Riesen' (s dugim ostrugama, velikim cvjetovima, u svim bojama, pa i žutoj). "Olympia Blati-WeiB" (plavo-bijeli, visine 70 cm). "Crimson Star" (bijelo-crveni, visine 60 cm).

POSEBAN SAVJET: Samonikla vrsta (*A. vulgaris*) prikladna je za nasade trajnica s papratima, iglicama i biskupskim kapicama. Predivna kombinacija iz seoskog vrta: pakujac i srdašce.

Zvezdan (*Aster dumosus*,
A. novae-angliae, *A. novi-belgii* i dr.)

ZNAČAJKE: Zvezdani se ubrajaju u porodicu glavočika koja je brojnim trajnicama rasprostranjena u našim vrtovima. Postoje proljetni zvezdani (*A. alpimis* i *A. tongolensis*) i ljetni zvezdani (*A. amellus*). Ovdje se govori samo o jesenskim ljepotanima koji tisućama cvjetova ukrašavaju vrt. Cvjetovi se pojavljuju na visokim ili niskim stapkama u bijeloj boji, boji lavande, ljubičastoj, ružičastoj i crvenoj boji. *A. dumosus* je niski zvezdan. Visoke grmove tvore sorte vrsta *A. novae-angliae* s dlakavim listovima i *A. novi-belgii* s glatkim listovima. Vrlo prirodno djeluje zvezdan *A. ericoides* koji ima sitne cvjetove. Zvezdani su prekrasni i kao rezano cvijeće koje se dugo drži u vazi.

UZGOJ: Biljkama je potrebno dobro, propusno tlo i vole biti na jakom suncu. Pritom je potrebno poštovati veliki razmak! Visina je, ovisno o vrsti i sorti 20-120 cm. Vrijeme cvatnje od rujna do listopada. Razmnožava se dijeljenjem korijenja i sjemenom. Jesenski zvezdani nisu zahtjevni; ako se češće dijele ostat će mladi.

VRSTE I SORTE: *A. dumosus*: 'Herbstgruß vom Bresserhof' (ružičasto-crveni, 50 cm), 'Prof. A. Kippenberg' (žarkoplavi, 30-40 cm), 'Kristina' (bijeli, križanac između jednostavnog i punog cvijeta, 35 cm). *A. novae-angliae*: 'Rubinschatz' (Foersterova sorta, rubin-crvena, 120 cm), 'Andenken an Alma Potshcke' (crvena boja lososa, 100 cm). *A. novi-belgii*: 'Crimson Brocade' (puni cvjetovi, ražičasto-crveni, 100 cm), 'Royal Blue' (tamnoplavi, 120 cm), 'Royal Ruby' (žarko rubin-crveni, 50 cm). *A. ericoides*: 'Erlkonig' (svjetloljubičasti, 120 cm), 'Schneetanne' (bijeli, 120 cm).

POSEBAN SAVJET: Svi zvezdani privlače leptire. Vrste s glatkim listovima napada pepelnica, dok su



Stare vrste pakujca pristaju u bio-vrt.

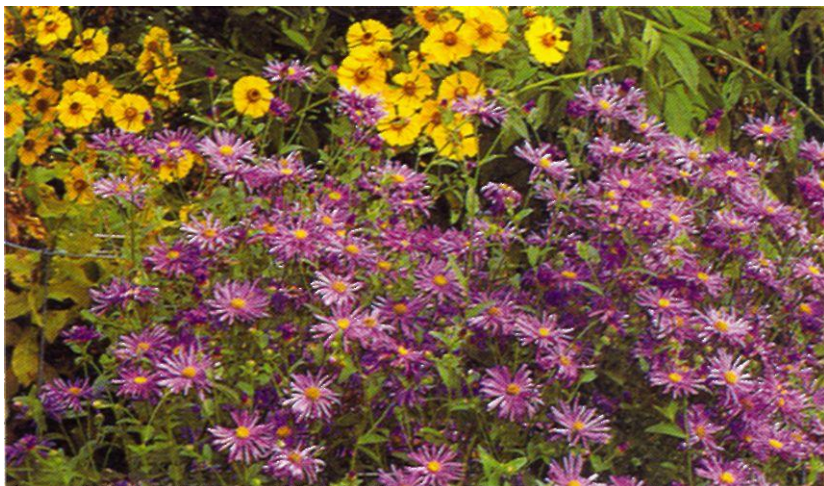
one s dlakavim listovima posve neosjetljive i zdrave.

Biretka, astilba (*Astilbe*)

ZNAČAJKE: Biretke se ubrajaju u kamenike koje tijekom ljeta očaravaju svojim dugim, metličastim cvatovima koji se sastoje od sišućnih, zasebnih cvjetića. Njihove su boje bijela, ružičasta, crvena i ljubičasta. U vazi se dobro drže kad im se kraj stapke lagano pritisne.

UZGOJ: Biretke vole vlažno, hranji-

Kad zvezdani cvatu, jesen najavljuje kraj vrtlarske godine.



vo tlo i polusjenu. Najljepše djeluju između niskog drveća i na rubovima vodenih kultura. Potrebno im je mnogo komposta od lišća i gnojiva. Razmak između biljaka je 40-50 cm. Visina, ovisno o vrsti i sorti, 20-100 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do kolovoza. Razmnožavaju se dijeljenjem korijenja.

VRSTE I SORTE: Hibridi *A. arendsii*: 'Brautschleier' (snježnobijela, 70 cm), 'Cattleya' (ružičasta, 100 cm), 'Fanal' (žarkocrvena, 60 cm), 'Amethyst' (purpurnoljubičasta, 100 cm). Hibridi *A. japonica*: 'Deutschland' (bijela, 50 cm), 'Mainz' (ljubičasto-ružičasta, 50 cm). *A. chinensis* var. *pumi/a* (patuljasta biretka, ljubičastih cvjetova, 25 cm, podnosi i sušu). *A. chinensis* var. *taquetii* 'Superba' (purpurnoružičasti samonikli oblik, 100 cm).

POSEBAN SAVJET: Biretke kombinirajte s papratima, travama, zvončićima, anemonama i niskim drvećem. Izvanredno su prikladne za nasade samoniklih trajnica.

Bergenija (*Bergenia*)

ZNAČAJKE: Punačka trajnica širokih listova iz porodice kamenika. Ubraja su u zimzelene biljke i u proljeće se zaogrće ružičastim ili crvenim cvjetovima.

UZGOJ: Slabo zahtjevne biljke koje uspijevaju kako na suncu tako i u sjeni. Odgovara im gotovo svaka vrsta tla. Razmak među biljkama 30-40 cm. Visina 30-50 cm. Vrijeme cvatnje od travnja do svibnja. Razmnožava se dijeljenjem korijenja.

SORTE: *Abendglut" (crvena, 40 cm). "Morgenrote" (žarkocrvena, moguća je i druga cvatnja, 40 cm), 'Silberlicht" (bijelo-ružičasta, 40 cm).

POSEBAN SAVJET: Robusna biljka s karakterom samonikle trajnice, prikladna kao pokrivač tla za prirodne gredice. Kod nekih sorti listovi u jesen mijenjaju boju.

Tarčuka (*Aubrietia*)

ZNAČAJKE: Ova zahvalna trajnica ubraja se u kupusnjače. Sivo-zeleni listovi otporni su na zimu; u proljeće je biljka preplavljena cvjetovima. Cvjetni "jastuci" su plave, ljubičaste, ružičaste, crvene i bijele boje.

UZGOJ: Tarčuka voli sunčana staništa: bit će zahvalna i za malo kalcija i gnojiva. Visina 10-15 cm. Vrijeme cvatnje od travnja do svibnja. Biljke možete i sami uzgojiti tako da ih od travnja posijete u kljajalište ili u lonce. U vrt se presadnice sade na razmak 20-30 cm. Razmnožavanje se obavlja presadnicama ili dijeljenjem. Nove i provjerene sorte mogu se nabaviti u kvalitetnim vrtlarijama.

Svaki put malo čudo: kukurijeci cvatu čak po zimi i po snijegu.



SORTE: 'Blue Emperor' (plavi). 'Rosenteppich" (purpurnocrveni). 'Red Carpet' (tamnocrveni). 'SchloB Eckberg' (tamnoljubičasti).

POSEBAN SAVJET: Tarčuka stvara prekrasne sagove, ne samo u kamenjarima već i između proljetnih lukovica. Uz njega posadite ognjicu i gro motu lju.

Kukurijek (*Helleborus*)

ZNAČAJKE: Kukurijek je iz porodice žabnjaka, a cvate u neobično vrijeme - usred zime. Cvjetne "zvijezde" u snijegu uvijek su iznova čudesni, vrtni doživljaj. Cvjetovi nisu samo bijelo-ružičasti, već ima i tamnocrvenih i zelenkastih. Budući da imaju kratke stapke, dobro se drže u vazi.

UZGOJ: Ove zimzelene trajnice zahtijevaju vlažno tlo bogato humusom. Vole kalcij, stoga im je potrebno dodavati kameno brašno! Malčirajte tlo grubim kompostom. Kukurijeci se najbolje razvijaju u polusjeni ispod grmlja gdje ih nitko ne ometa. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm. Visina 25-40 cm. Vrijeme cvatnje, ovisno o vrsti i sorti, od prosinca do ožujka. Razmnožava se dijeljenjem.

VRSTE I SORTE: *H. niger* (bijeli kukurijek, 30 cm. cvate od prosinca); *H. niger* 'Praecox' (bijeli, cvate već od listopada/studenog); *H. dumetorum* ssp. *atrorubens* (tamni purpurnocrveni, cvate od siječnja do ožujka); *H. foetidus*. odavno poznati kukurijek (svjetlozelen, cvate od siječnja do travnja).

POSEBAN SAVJET: Potrebno je imati strpljenja, tek će s godinama početi bogatije cvasti, ako je neometan u nasadima samoniklih trajnica.

Krizantema

(*Dendranthema gradiflorum*)

ZNAČAJKE: Ova glavočika se ubraja u najstarije kultivirano cvijeće. K nama je došla iz Azije i ispunjava kasnu jesen tamnim sjajem svojih

cvatova. Njihov opori miris podsjeća na prošlost. Cvjetovi krizaniema često prežive prvi mraz bez oštećenja. U vazi se drže tjednima. Izbor boja seže od bijele preko žute, bakrene, smeđe do najtamnije crvene i jasne ružičaste.

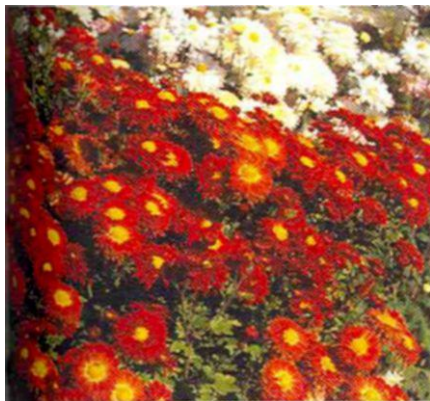
UZGOJ: Krizanteme vole humusno, blago ilovasto tlo i sunčano, zaštićeno mjesto. Potrebno im je dodavati mješavinu mljevenog rogovlja, sušene krvi i košanog brašna, koprivino tekuće gnojivo i kameno brašno. Najbolje vrijeme sadnje je proljeće. Potreban razmak među biljkama iznosi 40-60 cm. Visina 40-100 cm. Vrijeme cvatnje, ovisno o sorti, od kolovoza do studenog. Razmnožava se dijeljenjem, presadnicama ili sjemenom.

GRUPE I SORTE: Grupa *D. indicum* 'Kleiner Bernstein' (žute boje jantara, punih cvjetova, 40-50 cm), 'Golden Rehaug' (zlatnožute boje, 80-100 cm). 'Nebelrose' (svjetloružičasta, 100 cm), 'Vreneli' (žarkosmeđa, 90 cm). 'Ourv' (stara švicarska seoska sorta, otporna, tamnocrvene boje, jednostavnih cvjetova, 90 cm). Grupa *D. koreanum* 'Fellbacher Wein' (crvene boje vina, 80-100 cm), "Goldmarienne" (Foersterova sorta, tamno-žuta, jednostavnih cvjetova, 80-100 cm), 'Kupfergoldstern' (Foersterova sorta, smeđe-crveno-žuta, 80-100 cm), 'Schneestunn' (Foersterova sorta, bijele boje, punih cvjetova, 50-60 cm), 'Schweizerland' (ružičasta, punih cvjetova). Grupa *D. rubellum* 'Clara Curtis' (ružičasta, jednostavnih cvjetova, 70 cm).

POSEBAN SAVJET: Krizanteme su trajnice za gredice koje se moraju češće vaditi i iznova saditi. Preporučljiva je zaštita od zime pomoću smrekovih grana. U vrlo hladnim krajevima mogu se ujesen presaditi u lonce i prezimiti u kući. U proljeće se ponovno presađuju u vrt.

Cuvarkuća (*Sempervivum*)

ZNAČAJKE: Sukulentne trajnice s



'Fellbacher Wein' je robusna, stara sorta krizanteme u žarkoj crvenoj boji.

prelijepim, zelenim, srebrnastim ili smeđe-crvenim rozetama listova. Na dugim stapkama pojavljuju se ružičasti ili žučkasti cvjetovi. Stare vrste čuvarkuća rasle su na zidovima, kućnim pragovima ili prozorima seoskih kuća - kao mali, dobri duhovi koje nisu mogli odagnati ni mraz ni suša. Nove sorte su pravi mali nakit raznovrsnih boja i oblika.

UZGOJ: Ne može biti manje zahtjevan: suho i što je više moguće hranjivima siromašno tlo. Bez gnojiva, ali zato s mnogo sunca. Visina cvjetova 10-20 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do srpnja. Dobro mjesto je kamenjar, pukotine u zidovima, udubljenja u kamenu i razni humci. Biljka koja je evala, kasnije odumire. No, zato se stvaraju brojne mlade biljke s novim rozetama. Stalno se sama razmnožava.

SORTE: Vrtni hibridi: 'Rubin' (tamnocrvene boje). 'Topas*' (smečkasto-zeleneboje). 'Alpha*' (smečkasto-crvene boje, s bijelom paučinom). 'Ockervurz' (veliki, sivo-zelene boje). Ovo su samo neki primjeri iz bogate ponude sorti koja sadrži još mnogo drugih čuvarkuća.

Sempervivum tec toru nije vrsta koja od starih vremena raste na krovovima i pojavljuje se brojnim varijeteta i križancima.

POSEBAN SAVJET: U staro korito posadite različite sorte čuvarkuće.

Kotrljan (*Eryngium*)

ZNAČAJKE: Kotrljani su dekorativne biljke iz porodice štitarki. Njihova poput čelika plava boja i prvenstveno neobični "naborani ovratnik" cvata, čine ih posebnom biljkom u vrtu. Vrlo su lijepi za sušene kitice.

UZGOJ: Kotrljan nije naučen na blagostanje. Potrebno mu je rahlo, suho tlo i mnogo sunca. Potrebna razmaka među biljkama iznosi 30-45 cm. Visina 40-100 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do rujna. Razmnožava se sjemenom.

VRSTE I SORTE: *E. alpinum:* 'Blue Star' (žarkoplave boje, 70 cm). 'Opal' (srebrnasto-ljubičaste boje, 80-100 cm); *E. planum:* 'Blauer Zwerg' (tamnoplave boje, 50 cm).

POSEBAN SAVJET: Neobične kotrljane posadite u dijelovima prirodnog vrta uz trave i vriješ.

Klinčić (*Dianthus plumahus*)

ZNAČAJKE: Gusti sivo-zeleni jastuci ove biljke iz porodice klinčića predstavljaju lijep prizor u svako doba godine. Okruglasti, rasperjani, puni cvjetovi imaju sladak aromatični miris. Cvatu u bijeloj, ružičastoj ili crvenoj boji. Klinčići su jako trajni cvjetovi za vazuu koji cijelu prostoriju ispunjavaju svojim opojnim mirisom.

UZGOJ: Preduvjet za zdrave klinčiće je propusno, lako tlo i mnogo sunca, inače nije zahtjevna biljka. Potrebna razmaka među biljkama iznosi 25 cm. Visina 15-30 cm. Vrijeme cvatnje od svibnja do lipnja. Razmnožavanje presadnicama ili sjemenom.

SORTE: 'Altrosa*' (ružičaste boje, punih cvjetova, 25 cm). 'Maggi*' (tamnoružičaste boje, punih cvjetova, 15 cm), 'Diamant*' (bijele boje, punih cvjetova, 20-30 cm), 'Maischnee" (bijele boje, punih cvjetova, za rubne gredice, 25 cm). "Heidi' (crvene boje, punih cvjetova, 25-30 cm).

POSEBAN SAVJET: Klinčići su prikladni kao tradicionalni rubni nasad

na gredici. No, također vole visjeti i preko suhozida.

Hudoljetnica (*Erigeron*)

ZNAČAJKE: Zgodna glavočika koja sličii zvjezdanima. Cvjetovi su bijele, ružičaste, crvene ili ljubičaste boje. Vrlo je prikladna za trajne ljetne kitice.

UZGOJ: Malo zahtjevna trajnica za ljetne rubne nasade. Hudoljetnice uspijevaju u svakoj dobroj, vrtnoj zemlji, na jakom suncu ili u polusjeni. Potrebna razmaka među biljkama iznosi 30 cm. Visina 50-80 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do kolovoza. Razmnožava se dijeljenjem ili sjemenom.

SORTE: 'Dunkelste Aller' (Foersterova sorta, ljubičasto-plave boje, 70 cm), 'Foersters Liebling*' (ružičasto-crvene boje, 60 cm), 'Rosa Triumph*' (ružičaste boje, 60 cm). "Sommerneuschnee" (Foersterova sorta, bijele boje s ružičastom nijansom, 50-60 cm).

POSEBAN SAVJET: Ne rezati dok je još u pupovima, već kad je u punom cvatu, jer se cvjetovi neće otvoriti u vazii.

Bogiša, funkija (*Mosta*)

ZNAČAJKE: Bogiše su iz porodice ljiljana i upadaju u oči, prvenstveno, zbog svojih raskošnih lisnih grmova u različitim bojama. Zvonoliki cvjetovi bijele, ružičaste ili ljubičaste boje pokazuju svoju ljepotu tek na drugi pogled.

UZGOJ: Na sjenovitim mjestima, na vlažnom, humusnom tlu razvijaju se u snažne grmove koji, iz godine u godinu, postaju sve ljepši. Uspijevaju i na suncu i na lošem tlu. Razmaka među biljkama, ovisno o vrsti i sorti iznosi 30-60 cm. Visina 40-60 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do kolovoza. Razmnožavaju se dijeljenjem.

Vrste i Sorte: *H. althomarginata.* bogiša s bijelim obrubom lista (ljubičastih cvjetova): *H. fortunei* 'Aurea" (u proljeće zlatni, a kasnije ze-



Bogiše svojim raskošnim listovima i nježnim cvjetovima krase sjenovita mjesta vrta.

leni listovi, ljubičastih cvjetova); *H. plantaginea* 'Grandiflora' (veliki srcoliki listovi; bijeli, mirisni cvjetovi); *H. sieboldiana* "Elegans", velika plavolisna funkcija (široki sivo-plavi listovi, cvjetovi ljubičasto-bijeli); *H. undulata* 'Undulata' (kovrčavih listova s bijelim središnjim prstenom, cvjetovi blijedo-ljubičasti, prikladna i za velike lonce).

POSEBAN SAVJET: Bogiše se dobro uklapaju u nasade samoniklih trajnica na sjenovitom mjestu. Dražestan partner im je jedić, naprstak, biretko i razne šumske trave.

Divokozjak, žuta proljetna ivančica (*Doronicum*)

ZNAČAJKE: Divokozjak je glavočika sa žutim cvatovima poput ivančice. Cvjetovi su izrazito prikladni za rezanje.

UZGOJ: Divokozjak uspijeva u svakoj uobičajenoj, vrtnoj zemlji, na suncu i upolušjeni. To je robusna trajnica, otporna na zimu. Potreban razmak među biljkama iznosi 30 cm, a naraste, ovisno o sorti 25-70 cm. Vrijeme cvatnje od travnja do svibnja. Razmnožava se dijeljenjem ili sjemenom.

SORTE: *D. orientate* (*D. caucasicum*): 'Frühlingssprach' (punih cvjetova, 40-50 cm), 'Riedels Goldkranz' (velikih cvjetova, 25 cm), "Riedels Lichtspiegel" (velikih kompaktnih cvjetova, 35 cm).

POSEBAN SAVJET: Divokozjak je prekrasan pratitelj crvenih tulipana.

Zvončić (*Campanula*)

ZNAČAJKE: Različiti zvončići ubrajaju se u najomiljenije cvijeće u ljetnom vrtu. Ovisno o vrsti i porijeklu prikladni su za kamenjare, rubne nasade ili nasade samoniklih trajnica u svijetloj sjeni drveća. Njihovi bijeli, ružičasti ili ljubičasti zvončići donose vedro ljetno raspoloženje u vrt i sobu, jer se dobro drže i u vazi.

UZGOJ: Skoro svi zvončići uspijevaju i na suncu i u polusjeni. Samo širokolisni zvončić (*C. latifolia*) voli malo više sjene. Svi rastu u uobičajenoj, vrtnoj zemlji. Razmak, ovisno o vrsti, iznosi 20-45 cm. Visina, ovisno o vrsti i sorti 20-100 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do kolovoza. Razmnožava se dijeljenjem i sjemenom. Većina zvončića se sama brzo širi.

VRSTE I SORTE: Karpatski zvončić. *C. carpatica*: 'Karpatenkronen*' (Försterova sorta, blijedoplave boje, 15-20 cm), 'WeiBe Clips' (bijeke boje, 20 cm); Portenšlagov zvončić. *C. portensehlagiana*: (plave boje, 10-15 cm), 'Birch' (križanac između

Žuti cvatovi divokozjaka skladno se dopinju uz proljetnice.



đu *C. portensehlagiana* i *C. poschkarskvana*, tamnoplavih zvončića); *C. poschkarskyana*: 'Blauranke" (blijedoplave boje, dugih izdanaka, za kamene usjeke, 25 cm);

Livadni zvončić. *C. glomerata*: 'Acaulis*' (tamnoljubičaste boje, 20 cm), 'Dahurica' (tamnoljubičaste boje, 40-50 cm); *C. lactiflora*: 'Loddon Anne' (dlakavih listova, ljubičasto-ružičastih cvjetova, 90 cm), 'Prichard' (boje ametista, 50-60 cm); Livadni zvončić, *C. latifolia* var. *macrantha*: (dlakav ih listova, tamnoljubičastih zvončića, 100 cm), 'Alba" (bijeke boje, 100 cm); Sjajnolisni zvončić, *C. persicifolia*: "Grandiflora alba" (bijeke boje, 70 cm), 'Grandiflora Coerulea" (ljubičasto-plave boje, 70-100 cm).

POSEBAN SAVJET: Veliki zvončići mogu se posaditi u skupine samoniklih trajnica zajedno s naprstkom, pakujcem, papratima i travama. Niske vrste kao što je karpatski zvončić i dalmatinski zvončić dobro se osjećaju na sunčanim kamenjarima.

Zlatnica, krkica (*Solidago*)

ZNAČAJKE: Dugi metličasti cvatovi ove glavočike zaista izgledaju kao zlatne šibe. Nove sorte *Solidago* više ne posjeduju slabosti samoniklih oblika. Oni tvore dražesne skupine i daju izražajne cvjetne grane za vazuu.

UZGOJ: Zlatnice ne postavljaju zahtjeve, već uspijevaju u svakoj, uobičajenoj vrtnoj zemlji, na suncu, ali i u polusjeni. Potreban razmak među biljkama iznosi 40 cm. Visina, ovisno o sorti 40-100 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do listopada. Trajnice se lako same osjemenjuju. Razmnožavanje se inače može obaviti i dijeljenjem.

SORTE: 'Golden Shower' (tamnožuta, 80 cm), "Goldenmosa" (zlatnožuta, velikih "šiba". 80 cm), 'Strahlenkronen' (ravnih, zrakastih metličastih cvatova, zlatnožute boje, 60 cm).

POSEBAN SAVJET: Zlatnice su pri-

kladne kako za rubne gredice tako i za vrt blizak prirodi. Toplu zlatnu boju kombinirajte s ljubičastim jesenskim zvjezdanim ili crvenosmeđim helenijem.

Metvulja, indijska kopriva (*Monarch*)

ZWCVIJKE: Metvulja se ubraja u porodicu usnača. Njeni pršljenasti cvjetovi poredani su na stabljici u etažama. Cvate u toplim crvenim i ružičastim tonovima, ali i u ljubičastoj i bijeloj boji. Dugo se drži u vrtu i u vazii.

UZGOJ: Metvulja raste skoro kao korov. Najbolje uspijeva na vlažnom, humusnom tlu na jakom suncu. No, isto tako dobro raste i na manje povoljnim mjestima. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm. Visina 80-150 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do rujna. Razmnožava se dijeljenjem i sjemenom.

VRSTE I SORTE: Hibridi: 'Adam' (purpurnocrvene boje, 80-100 cm), 'Prariebrand' (crvene boje lososa, 120 cm), 'Prarienacht*' (purpurnoljubičaste boje, 150 cm), 'Schneeu ittchen*' (bijeke boje, 80-100 cm). *Monarda didyma*: prirodan oblik s listovima aromatičnog mirisa i crvenim cvjetovima, ljekovita biljka od koje se priprema čaj.

POSEBAN SAVJET: Metvulja je prikladna za rubne gredice, gredice s rezanim cvijećem, kao i za vrt blizak prirodi. Omiljena je hrana pčelama.

Perunika (*Iris*)

ijSAČAJKE: Ova biljka iz porodice perunika, s vrlo mnogo varijeteta, karakteristična je po svojim čvrstim skupinama cvjetova nalik na mač. Prekrasni cvjetovi u sredini tvore "stubić" oko kojeg se grupiraju tri viseće laticice. Njemačka perunika (*I. germanica* var. *germanica*) ubraja se u staro, tradicionalno cvijeće iz seoskog vrta. Stoljećima se cijeni i njena ljekovita sestricea.

frentinska perunika (*I. germanica* var. *florentina*) koja potječe iz sredozemnog područja. Novi cvjetovi "božice duge" Iris (grč. *iris* znači duga) cvatu u svim bojama: bijeloj, plavoj, žutoj, smeđoj, ljubičastoj, ružičastoj, crvenoj boji vina i hrđavo-crvenoj. Kod mnogih su sorti dvije boje u kombinaciji, pa tvore jaki kontrast. Nepregledno mnoštvo modernih sorti perunika (hibridi / *germanica*) koji su uglavnom nastali u Americi, stručnjaci nazivaju bradatim pemnikama i podijelili su ih u tri glavne skupine: visoke bradate perunike (skupina *Barbata Elatior*), srednjevisoke bradate perunike (skupina *Barbata Media*) i niske bradate perunike (skupina *Barbata Nana*). Raskoši boja i bogatstvu cvjetova ovih prekrasnih trajnica ne može odoljeti niti jedno srce vrtlara. Neki vrtlari su cijeli svoj život posvetili kolekcioniranju perunika, uvijek u potrazi za novim varijetetima. Stare perunike iz seoskog vrta ipak nisu pale u zaborav zbog svojih elegantnih, kultiviranih srodnika. Ljubitelji te stare peruni-

ke ponovno je sakupljaju i razmnožavaju. Njeni cvjetovi su manji i ne toliko šareni, ali s vremenom stvaraju velike grmove. Stare sorte se prvenstveno prepoznaju po velikoj robusnosti. Cvatu vrlo raskošno i ostaju zdrave i u manje povoljnim uzgojnim uvjetima.

UZGOJ: Perunike trebaju suho i propusno tlo bogato humusom. Vole sunčana mjesta. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm. Visina, ovisno o sorti 20-100 cm. Ustajala voda vrlo štetno djeluje na perunike. Debeli, mesnati rizom! sade se vrlo plitko i prekrivaju samo s 2-3 cm zemlje. Najbolje vrijeme sadnje je u mjesecima nakon cvatnje, od kraja lipnja do kolovoza. Tada se ove trajnice mogu razmnožavati i odvajanjem rizoma. Perunike lako stvaraju i sjeme koje se bez teškoća može posijati u klijalište. Tako možete uzgojiti i svoje vlastite sorte!

SORTE: IZ golemog bogatstva navest ću samo malen izbor koji može potaknuti vlastita istraživanja.

Visoka bradata perunika i srednje-

Vrijeme cvatnje perunika je poput raskošne vrtne zabave u rano ljeto. Cvjetovi su duginih boja.



visoka bradata perunika: 'Amethyst Flame' (ružičasto-ljubičaste boje, 80 cm), 'Golden Promenade' (zlatnožuta, 70 cm), 'Pinnacle' (bijelo-žuta, 80 cm), 'Stepping Out' (bijela s ljubičastim rubom, kovrčavih latica, 80 cm), 'Rosenquarz' (ružičasta, 90 cm), 'Sable Night' (cmo-plava, 90 cm), 'South Pacific' (žarkoplave boje, 100 cm), 'Wine and Roses' (crveno-ružičaste boje, 70 cm), 'Christmas Time' (bijele boje s narančasto-crvenom bradom), 'Foxcote' (smeđe-crvene boje mahagonija, 50 cm).

Niska bradata perunika: 'Cyanea' (ljubičasto-plave boje, 20 cm), 'TinkerbelF' (blijedoplave boje s tamnom pjegom, 30 cm), 'Brassie' (zlatnožuta, 25 cm), 'Merry Rubin' (crvene boje rubina, 30 cm), 'Samtpfotchen' (baršunaste crne boje s plavo-ljubičastom bradom, 30 cm).

Stare perunike iz seoskog vrta: 'Veilchenkonigin' (tople ljubičaste boje), 'Toellerturm' (bijela, s ljubičastim žilicama), 'Rheingaupele' (ljubičasto-ružičasta), 'Reintraube' (plave boje lavande, tamnoplava), 'Rota' (pumpocrvene boje), 'Friehe Hellgelbe' (blijedožute boje, smeđih žilica):

Iris spectabilis (ljubičasto-plave boje, samonikla u vinogradima).

VRSTE: Prekrasni članovi obitelji perunika su i sljedeće vrste: sibirska perunika (*Iris sibirica*), koja na

Japanska anemona 'Praecox' uljepšava kasnojletnu sliku u vrtu.

suhim i vlažnim mjestima razvija svoje grmove u obliku vlati trave. Cvjetovi su manji nego kod drugih perunika i nemaju "bradu". *Iris ensata*, japanska močvarna perunika ima ravne, tanjuraste cvjetove i osebujne šare. Posebno lijepo djeluje uz rub vodenih tokova.

POSEBAN SAVJET: *Iris sibirica* je prikladna za sadnju uz vodene biljke u vrtu bliskom prirodi. Ostale perunike su, naprotiv, izrazite trajnice za gredice. Stare perunike su niže i mogu se posaditi uz rub stazica. Između perunika posijte jednogodišnji mak i stolu kako nakon cvatnje ne bi izgledale tako kruto. Perunike djeluju vrlo dekorativno i u vazi. No oprez: Plavi cvjetovi koji venu - kapaju! Njihov sok boji stolnjak!

Japanska anemona, jesenska anemona (*Anemone hupehensis* i *A. nemone japonica*)

ZNAČAJKE: Žabnjak na dugim stapkama s prekrasnim cvjetovima. Ove kasne anemone svojim bijelim, ružičastim i crvenim bojama obogaćuju kasnojletni i jesenski vrt. Dugo se drže u vazi.

UZGOJ: Japanske anemone dobro uspijevaju na svijetloj polusjeni u propusnoj, ali vlažnoj zemlji. Tijekom zime potrebna im je zaštita od lišća i smrekovog granja. Korijenje stvara izdanke i tako stalno povećava nasad. Najbolje vrijeme sadnje je u proljeće. Potreban razmak među biljkama iznosi oko 45 cm. Visina 60-100 cm. Vrijeme cvatnje od kolovoza do listopada. Razmnožava se korijenovim reznicama.

VRSTE I SORTE: *A. hupehensis*: 'Septembercharme' (ružičaste boje, 90 cm), 'Praecox' (jake ružičasto-crvene boje, jednostrukih cvjetova, 50 cm); Hibridi *A. japonica*: 'Honorine Jobert' (bijele boje, jednostrukih cvjetova, 80 cm), 'Konigin Charlotte' (ljubičastoružičaste boje, polupunih cvjetova, 80-100 cm), 'Prinz Heinrich' (tamnocrvene boje,

polupunih cvjetova, 80 cm).

POSEBAN SAVJET: Jesenske anemone najbolje rastu u nasadima samoniklih trajnica zajedno s travama, papratima, jedićem, zvončićima i biretkama.

Različak (*Centaurea*)

ZNAČAJKE: Ove trajne glavočike slične samoniklom, jednogodišnjem različku. Njihovi plavi ili žuti cvjetovi predstavljaju lijepo cvijeće za gredice, kao i rezano cvijeće.

UZGOJ: Te trajnice uspijevaju skoro posvuda, no najbolje na propusnom tlu i na suncu. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-45 cm. Visina, ovisno o vrsti i sorti 40-150 cm. Vrijeme cvatnje od svibnja do kolovoza. Razmnožava se dijeljenjem i sjemenom.

VRSTE I SORTE: *C. montana* "Grandiflora". plavi alpski različak (40-60 cm). *C. macrocephala* (150 cm, žuti golemi cvjetovi).

POSEBAN SAVJET: Posadite različak uz stolisnik i ivančice.

Sikavica (*Echinops*)

ZNAČAJKE: Sikavica se ubraja u porodicu glavočika. Kuglaste, plave glavice i lijepi srebrnosivi listovi djeluju vrlo osebujno kako u vrtu tako i u vazi. Cvjetovi su prikladni i za sušenje.

UZGOJ: Kao stepskoj biljci sikavici je potrebno suho, propusno tlo i mnogo sunca. Razmak među biljkama iznosi 40-60 cm. Visina 90-120 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do rujna. Razmnožavanje je moguće i sjevom sjemena.

VRSTE I SORTE: *E. bannaticus* 'Tallow Blue' (intenzivne plave boje, 100 cm); *E. ritro* "Veitch's Blue" (plave boje poput čelika, 100-120 cm).

POSEBAN SAVJET: Dekorativna, "samostalna" trajnica između trava i drugih biljaka koje vole sušu.

Stepska svijeća (*Eremurus*)

ZNAČAJKE: Impozantna biljka iz



porodice ljiljana koja je porijeklom stepskog područja. Metar visoke jetne "svijeće" u bijeloj, ružičastoj, žutoj i narančastoj boji odmah upadaju u oči. Tijekom cvatnje predstavljaju izrazitu atrakciju.

UZGOJ: Stepske svijeće vole dobra, ah obavezno propusna tla i mnogo sunca. Najbolje vrijeme sadnje je od kolovoza do rujna. Tu može pomoći drenažni sloj iz pijeska. Korijenje u obliku morske zvijezde stavite u otvor na 15 cm dubine, a mali humak od komposta. Potreban razmak među biljkama iznosi 40-50 cm. Visina 80-250 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do srpnja. Razmnožava se sjemenom.

VRSTE I SORTE: *E. stenophyllus* ssp. *stenophyllis* (žarkožute boje. 80 cm) *E. himalaicus* (bijeke boje. 120 cm) *E. xisabe/lims*: 'Ruiters Hvbriden' 'Shelibrd-Hvbriden*' (križanci žarkih žutih, narančastih, crvenkastih boja i bijele boje. 150-200 cm).

POSEBAN SAVJET: Stepske svijeće djeluju prekrasno u samostalnim skupinama; ali može se napraviti i čarobna igra boja zajedno s kokotićem. Prirodan partner za "stepski nasad" predstavljaju ukrasni luk, juka i suhe trave.

Vučika (*Lupinus*)

ZNAČAJKE: Vučika je iz porodice mahunarki (lepirnjača) i fiksator je dušika. Visoke cvjetne "svijeće" novih sorti cvatu bijelom, žutom, .enom. ružičastom, plavom te ljubičastom bojom. Tvore prekrasne skupine na rubnim gredicama i prekrasne su kao rezano cvijeće.

UZGOJ: Vučika najbolje uspijeva u propusnom, blago kiselom tlu bogatom humusom. No. raste i pod manje idealnim uvjetima, kako na suncu tako i u polusjeni. Orezivanje pvalih izbojaka je vrlo važno kako bi se osigurala cvatnja kroz nekoliko mjeseci. Potreban razmak među biljkama iznosi oko 50 cm. a visina

80-120 cm. Vrijeme cvatnje je od travnja do srpnja, a kasna cvatnja u rujnu. Razmnožava se sjemenom, kako onim kupljenim tako i iz vlastitog uzgoja.

SORTE: Najljepše sorte vučike su hibridi Russel: "Edelknebe" (purpurno-crveni). 'Kastellan" (plavo-to-novi bijelih vrhova). "Kronleuchter" (žuti tonovi), 'Fraulein' (bijeke boje), 'Mein SchloB*' (crveni tonovi opeke). "SchloBfrau" (ružičasti tonovi bijelih vrhova). Novi su hibridi *E polyphyllus*: 'Minarette*' (višebojna mješavina, samo 60 cm visine).

POSEBAN SAVJET: Vučike posadite tamo gdje se tlo u cvjetnjaku treba poboljšati. Na taj način možete spojiti ugodno s korisnim.

Djevojačko oko, carsko oko (*Coreopsis*)

ZNAČAJKE: Osebuja glavočika s cvjetovima koji se šire poput *zrako*. Djevojačko oko karakterizira neurnorna cvatnja tijekom ljeta. Žarki, žuti cvjetovi i nježno razdjeljeni listovi prekrasno djeluju i na gredici i u vazi.

UZGOJ: Djevojačko oko najbolje uspijeva na jakom suncu. Potrebno mu je propusno tlo. inače ne postavlja osobite zahtjeve. Potreban razmak

Raskošne cvjetne "svijeće" vučike vidljive su posvuda u vrtu.



Ovo djevojačko oko u sunčanim tonovima nosi naziv 'American Queen'.

među biljkama iznosi 30 cm. Visina, ovisno o sorti 30-100 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do rujna. Razmnožava se dijeljenjem ili sjemenom.

VRSTE I SORTE: *C. grandiflora* 'Badengold' (zlatnožute boje. velikih cvjetova, 80-100 cm); *C. lanceolata* 'Sterntaler" (žute boje s crvenkastosmeđom sredinom, 40 cm. neprekidno cvate): *C. verticillata* "Grandiflora" (žuti cvjetovi, vrlo nježni listovi. 60 cm).

POSEBAN SAVJET: Djevojačko oko čini lijepi kontrast ukrasnoj plavoj kadulji i ispunjava praznine u vrtu.

Ivančica (*Leucanthemum maxi i minu*)

ZNAČAJKE: Visoke, bijele ljetne ivančice iz porodice glavočika ubrajaju se u klasične trajnice koje stvaraju nezaboravnu sliku vrta u žarko ljeto. I najljepše uzgojene sorte zadržale su ponešto od rustikalnog šarma livadnog cvijeća od kojega potječu. Pored jednostavne, bijele, zrakaste krune cvjetova oko zlatne sredine cvata, postoje i sorte s punim cvjetovima. Kultivirane ivančice tipične su trajnice za gredice. U vazi se drže izuzetno dugo.

UZGOJ: Ivančice uspijevaju na suncu i u polusjeni. Vole humusno, propusno tlo, a inače nisu zahtjevne. Potreban razmak među biljkama iznosi 50-80 cm (izrazito buja!). Visina, ovisno o sorti, 50-100 cm.

Vrijeme cvatnje od srpnja do kolovoza. Razmnožava se dijeljenjem i sjemenom.

SORTE: 'Gruppenstolz' (jednostruki cvjetovi, 60 cm), 'Christine Hageman' (punih cvjetova, 60-80 cm), 'Harry Potschke' (golemi cvjetovi promjera 15 cm, 100 cm), 'SilberprinzeBchen' (50 cm, jednostruki cvijet), 'Wirral Supreme' (puni, veliki cvijet, 90 cm).

POSEBAN SAVJET: Nevina bjelina ivančica ublažava snažne boje velikih trajnica. Posadite je između kotiča, maka, plamenca i vučike.

Mak (*Papaver orientale*)

ZNAČAJKE: Ova biljka iz porodice makova poseban je doživaljaj za vrtlara koji ima smisla za orijentalnu raskoš. Na podlozi golemih ovojnih listova cvijeta tajanstveno se sjaje plavo-crne pjege. Osim izrazite crvene boje maka postoje i nježne, ružičaste i bijele sorte. Kao i kod svih makova cvatnja kratko traje, ali je osobito lijepa.

UZGOJ: Najbolje na propusnom, blago vapnenastom tlu, te na jakom suncu. Inače je ovo malo zahtjevna biljka. Potreban razmak među biljkama iznosi 40-50 cm. Visina 50-100 cm. Vrijeme cvatnje od svibnja

do lipnja. Razmnožava se korijenovim reznicama i sjemenom. Dugo korijenje se vrlo teško presađuje.

SORTE: 'Beauty of Livermere' (tamnocrveni, 100 cm), 'Feuerriese' (Foersterova sorta, crvena boja opeke, 80 cm), 'Rosenpokal' (Foersterova sorta, purpurnoružičasta, 70 cm), 'Fatima' (bijele boje s ružičastim rubom, 70 cm), 'Graue Witwe' (bijelo-ljubičasta s velikim, crnim pjegama, 70 cm), 'Perrys White' (bijeli, 80 cm), 'Polka' (bijeli s crvenim rubom, 80 cm).

POSEBAN SAVJET: Dlakave listove odrežite nakon cvatnje čim požute. Ova trajnica će preko ljeta mirovati i ponovno potjerati ujesen. Ružičasti mak i plavi kokotić su izvrsni partneri. Uz žarkocrvene sorte maka dobro se uklapaju bijele ivančice.

Blaženak (*Geum*)

ZNAČAJKE: Blaženak je iz porodice ruža. Cvate vrlo dugo i tako cijelo ljetno stvara lijep ugođaj narančaste, žute ili crvene boje. Cvjetovi sličje cvjetovima jednostavnih ruža.

UZGOJ: Blaženak voli humusno, propusno, ali vlažno tlo. Uspijeva na suncu ili u polusjeni. Inače je vrlo robusan i malo zahtjevan. Potreban

razmak među biljkama iznosi 25-30 cm. Visina 20-50 cm. Vrijeme cvatnje od svibnja do kolovoza. Razmnožava se dijeljenjem i sjemenom.

VRSTE I SORTE: *G. coccineum* 'Feuermeer' (narančastocrveni, polupuni cvijet, cvate bogato i često, 30 cm), Hibridi *Geum*: "Georgenberg" (žarke narančasto-žute boje, 25 cm), 'Bernstein' (zlatnožute boje, 50 cm).

POSEBAN SAVJET: Blaženak dobro uspijeva i u krajevima s oštrom klimom. Prikladan je za gredicu s ljubicama, travama, iglicama i zvončićima.

Božur (*Paeonia lactiflora* i *P. officinalis*)

ZNAČAJKE: Božuri su iz porodice žabnjaka. U Europi se, kao i u Kini, ubrajaju među najstarije vrtno cvijeće. Naš dobri, stari seoski božur (*P. officinalis*) s debelim, crvenim cvjetnim "lopticama" udomačen je već stoljećima u europskim vrtovima. Raskošne, nove sorte kineskog božura (*P. lactiflora*) imaju pretežno azijsko porijeklo. Cvatu punim, polupunim ili jednostrukim cvjetovima. Jednostruke sorte djeluju kao kineske porculanske posude na čijem su dnu rašireni zlatni prašnici kao umjetničko djelo prirode. Boje božura su crvena, ružičasta i bijela, a dekorativan je i kao rezano cvijeće.

UZGOJ: Božuri vole rahlo, humusno tlo bogato hranjivima i sunčana staništa. Dovoljno komposta i dobra ishrana mješavinom mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna ili razgrađeni stajski gnoj, potiče njihov cjelokupni razvoj. Izuzetno važno: božur se nikada ne smije preduboko posaditi, jer neće cvasti! Debeli gomolji s izdancima pupova moraju biti neposredno ispod površine zemlje. Tijekom prvih godina potrebna im je zaštita preko zime, kasnije postaju vrlo otporni.

Obični, seoski božur je okruglasta ljepotica sela. Na svom mjestu želi i ostarjeti.



Potreban razmak među biljkama iznosi 80-100 cm. Visina 60-80 cm. Vrijeme cvatnje od svibnja do lipnja. Razmnožava se dijeljenjem.

VRSTE I SORTE: *P. lactiflora*: 'Duchesse de Nemours' (žučkasto-bijele boje. punog cvijeta). "Festiva Maxima" (bijele boje s purpurnom pjegom. punog cvijeta, izrazitog mirisa), inspecteur Lavergne" (crvene boje. punog cvijeta). "Lady Alexander Duff" (bjelkasto-ružičaste boje. punog cvijeta). "Murillo" (nježne ružičaste boje, jednostrukog cvijeta, zlatnih prašnika). "Sarah Bernhardt" (ružičaste boje poput cvijeta jabuke, punog cvijeta). "Lotus Queen" (bijele boje. žutih prašnika); *P. officinalis*: 'Alba Plena" (bijele boje. punog cvijeta). 'Rosea Plena* (ružičaste boje. punog cvijeta). "Rubra Plena* (crvene boje. punog cvijeta).

POSEBAN SAVJET: Božurima je potrebno određeno vrijeme "zaleta". Tek nakon 2-3 godine početak će bogato cvjetati te će, iz godine u godinu, biti sve raskošniji. Stoga ih posadite na mjesto gdje će moći ostati desetljećima. Ukoliko je "selidba" ipak neizbježna, najpovoljnije je vrijeme nakon cvatnje, u srpnju/kolozovu. Ljubitelji božura morali bi upoznati i grmoliki božur - stablašicu (*P. suffruticosa*).

Plamenac, plamenak

(*Phlox paniculata* i *P. maculata*)

\\ VČAJKE: Plamenac je iz porodice jurnica. Snažni grmovi s bogatim štitolikim cvatovima pojam su ljetnog cvijeta. Sladak miris plamenca uljepšava tople večeri. Rubni nasad bez tog cvijeta bio bi jednostavno nepotpun. Te žarke, trajne cvjetne lopte neophodne su i u ljetnim kiticama. Njihove se boje protežu od čisto bijele preko ružičaste, crvene, narančaste do ljubičaste.

"Ljeto bez plamenca je zabluda", rekao je K. Foerster koji nam je darovao najljepše sorte *Phloxpani-*



"Život bez plamenca predstavlja zabludu!" U to je Karl Foerster bio čvrsto uvjeren.

culata. Još uvijek je u pravu. *Phlox maculata* koji se naziva i poljskim plamencom ima duguljaste, metličaste cvatove sa sitnim cvjetovima. Ova bogato cvatuća trajnica prikladna je za vrt blizak prirodi.

UZGOJ: Tko plemencu ponudi propusno tlo bogato humusom i dobru ishranu, može ga mirne duše ostaviti 10 godina na istom mjestu. Uspijevat će na suncu i svijetloj polusjeni. Kompost, razgrađeni stajski gnoj, mješavina mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna, te koprivno tekuće gnojivo, održavat će ga **zdravim**. Potreban razmak među biljkama iznosi 50-80 cm. Visina 70-100 cm. Vrijeme cvatnje, kod uspješnog odabira sorti, od lipnja do rujna/listopada. Razmnožava se dijeljenjem. Ako iščupate, otkinete središnje cvjetove cvata neposredno nakon što uvenu, potjerat će mnogi postrani izbojci.

SORTE: *Phlox paniculata*: "Aida" (tamne purpurnocrvene. 70 cm). "Dusterlohe" (Foersterova sorta, tamnoljubičasta). 'Bornimer Nachsommer* (Foersterova sorta, ružičaste boje lososa, 90-100 cm). 'Dorffreunde* (Foersterova sorta, ružičastocrvene. tamnocrvenog "oka". 100 cm). "Kirmesandler" (Foersterova **sorta**, bijeli, crvenog "oka", 100 cm). "Landhochzeit" (Foersterova sorta, crvene boje ruže. tamnog

"oka", jako zdrava sorta, 100 cm). "Monte Cristalio" (Foersterova sorta, bijeli golemi plamenac. 150-170 cm). 'Schneeferner" (Foersterova sorta, bijeli, 80 cm). "Pastorale" (Foersterova sorta, tople ružičaste boje, 70 cm). "Stemhimmel" (bijedoljubičasti. bijelog "oka", 80 cm). "Vilhelm Kesselring" (purpurnoljubičasti. bijelog "oka", 80 cm). "Vvurttembergia" (purpurno-ružičasti. stara seoska sorta).

Phlox maculata: "Mrs. Lingard" (bijeli, rano cvate, nije osjetljiv na pepelnicu, 80 cm). "Omega" (bijeli s crvenim "okom". 100 cm), "Rosalinde" (purpurnoružičaste boje. 100 cm).

POSEBAN SAVJET: Plamenac lako postaje žrtvom stabljikinih nematoda. Povoljno stanište i dobra ishrana imaju preventivno djelovanje. Kod jake *zaraze* pomaže samo uništavanje bolesnih biljaka i promjena staništa. Obratite pažnju na porijeklo biljaka; nematode se mogu uvesti i iz zaraženih uzgajališta.

Jaglac (*Primula*)

ZNAČAJKE: Jaglaci mogu biti jako raznoliki i postoji veliko bogatstvo vrsta. Niski, rani jaglaci ubrajaju se u najraskošnije proljetno cvijeće. Postoje u svim bojama duge. Blijedožuti, proljetni i planinski jaglac staro su seosko cvijeće.

UZGOJ: Većina jaglaca voli vlažno

tlo, bogato humusom i polusjeno-
vito do sjenovito stanište. Potreban
razmak među biljkama, ovisno o
vrsti, iznosi 15-30 cm. Visina i vri-
jeme cvatnje navedeni su kod opisa
pojedinih vrsta. Svi jaglaci se mogu
razmnožavati sjetvom u kljalište.

VRSTE I SORTE: Razlikujemo sljede-
će skupine: **Rani jaglac** (*P. vulgaris*)
cvate u bijeloj, žutoj, crvenoj i pla-
voj boji, od ožujka do travnja. Na-
raste do 10 cm. U svakoj se vrtlariji
nudi bogat izbor te vrste. **Blijedo-
žuti, proljetni jaglac** (*P. elatior*) ima
na kratkim stapkama žute, crvene
ili ljubičaste štitaste cvatove. Cvate
od travnja do svibnja. "Grandiflora"
i "Pacific" su mnogocvjetni hibridi.
"Vierlander Gole*" cvate u žarkoj
zlatnožutoj boji; naraste do 20 cm.
Proljetni jaglac (*P. veris*) mirisnih
žutih cvjetova na dugim stapkama.
15-30 cm, posjeduje ljekovita svoj-
stva, lijep za vrtove bliske prirodi.
Planinski jaglac (*IP. auricula*), braš-
nastih, sivo-zelenih listova i žutih,
mirisnih cvjetova, voli sunčano stani-
šte. Cvate u svibnju, naraste do 10
cm. Jaglac (*P. x pubescens*) je stari
znanac iz seoskog vrta koji očara
svojim živim cvjetovima; postoje ra-

zličite sorte, cvate u svibnju i naraste
do 20 cm. **Jaglaci**: *P. beesiana*. hi-
bridi *P. bullesiana* i *P. bullevana* na
visokim stapkama imaju cvjetove u
"etažama" crvene, žute i narančaste
boje. Vrijeme cvatnje od lipnja do
srpnja. Visina 40 cm. *P. demiculaia*
ima okruglaste cvjetove na dugim
stapkama. Cvate od travnja do svib-
nja. 'Cachemiriana Rubin' je crveno-
ljubičasti, a "Alba" bijeli. Naraste do
30 cm. *P. rosea* voli vlažna staništa.
Ima ružičaste štitaste cvatove koji se
pojavljuju od travnja do svibnja. Vi-
sina 20 cm. *P. rosea* "Grandiflora" i
"Gigas" (purpumocrvene sorte).

Ovo je samo malen izbor iz bogate
raskoši jaglaca.

POSEBAN SAVJET: Jaglaci su lijepe
"polusamonikle" biljke za bio-vrto-
ve. Kraj potoka i na rubovima mo-
čvara možete naći različite jaglace.
Rani jaglaci i hibridi proljetnih jagla-
ca postali su u međuvremenu masov-
na "roba". Žarke boje mogu djelova-
ti vrlo neprirodno. Birajte oprezno,
bijelu i žutu ili bijelu i plavu boju.

Kokotić (*Delphinium*)

ZNAČAJKE: Kokotić iz porodice
žabnjaka je u rano ljeto kraljevska

pojava na rubnoj gredici s trajnica-
ma. Plavi cvjetni "tomjići" visine i
do jednog metra nadvisuju sve druge
pratitelje na gredici. U ovoj trajnici
ujedinjuju se sve nijanse nebeskopla-
ve boje. Uz nju se pojavljuju i bijela
i ružičasta. Karl Foerster "otac" je
najljepših i najzdravijih sorti kokoti-
ća. Tko odabere njegove sorte, može
se pouzdati u to da su postojani, ot-
porni na pepelnicu i najbolje kvalite-
te cvijeta. Čak i nazivi Foersterovih
kokotića govore sami za sebe; oni
jednom jedinom riječi označavaju
karakternu sliku neke sorte, istovre-
meno poetski i sadržajno. Kokotić se
ubraja u najljepše cvijeće za vazuu.

Vrtni kokotić dijeli se u tri skupine:
Hibridi *D. elatum* imaju visoke stap-
ke s gustim cvjetovima. Hibridi *D. belladonna*
su nježniji i imaju rahlo
građene metličaste cvatove. Hibridi
D. pacific uzgojeni su u Kaliforniji,
a očaravaju svojim velikim, punim
Cvjetovima i jako visokim cvatovi-
ma; Budući da su uzgojeni iz sjeme-
na, boje su im varijabilne. Snažne
trajnice nisu naročito postojane.

UZGOJ: Dobro tlo bogato humu-
som i snažna ishrana preduvjet su
za bogatu cvatnju kokotića. Tije-
kom ljeta gnojite ga s mnogo kom-
posta, organskog gnojiva koje ne
smije sadržavati previše dušika,
kamenim brašnom i koprivinim te-
kućim gnojivom. Ove trajnice po
vrućini trebaju mnogo vode. Nakon
prve cvatnje skrate se na 10-20 cm,
potom će nanovo potjerati i još jed-
nom cvjetati kasno u ljeto. Potreban
razmak među biljkama je oko 1 m.
Visina, ovisno o sorti 80-180 cm.
Vrijeme cvatnje od lipnja do srpnja
i od rujna do listopada. Razmnoža-
va se dijeljenjem i sjemenom.

VRSTE I SORTE: **Hibridi *D. bella-
donna***: "Kleine Nachtmusik" (Fo-
ersterova sorta, tamnoljubičasti, 70
cm), "Volkerfrieden" (plave boje

U vrtlarskoj godini cvijet kokotića je jed-
dan od sjajnih vrhunaca.



encijana. 100 cm). 'Piccolo* (žarkoplavi, 70 cm). Hibridi *D. elatum*: (u ovoj se skupini nalazi najviše Foersterovih sorti): 'Berghimmel* (umjereno plavi, 180 cm). 'Fernzi'mder* (plave boje encijana s bijelim "okom". 140 cm). "Finsteraarhorn" (izrazito tamnoljubičasto-plavi, 170 cm). "Gletschervasser* (ledenoplavi sbijelim "okom". 200 cm). 'Perlmutterbaum* (blijedoplavo-ružičasti s tamnim "okom", 180 cm). 'Tempelgong" (plavi s purpurnom nijansom. 180 cm). 'Jubelruf (jasno plavi, do 200 cm). 'Zauberfiote" (umjereno plavi s bijelim "okom". 180 cm) - sve su to Foersterove sorte; "Lanzentrager (plave boje encijana s bijelim "okom". 150 cm). Hibridi *Pacific*: 'Black Knight* (tamno ljubičasti. 180 cm). 'Rosa Sensation" (ljubičasto-ružičasti. 180 cm). "Gala-had" (bijeli. 180 cm). 'Summer Skies" (blijedoplavi. bijelog "oka". 180 cm).

POSEBAN SAVJET: Slijedite savjete protiv puževa koji su navedeni u poglavlju "Napasnici" na str. 110; ugrožen je prije svega mladi izbojak. Kokotić je jedna od vodećih trajnica rubnih gredica u rano ljeto. Posadite ga u ritmičkim skupinama. Crveni mak. Ljiljan Madone. bijele ivančice, rani plamenac i ruže "do-stojni" su partneri. Kokotić se mora doživjeti - i pri jutarnjoj i pri večernjoj svjetlosti, ali i pred olujnim oblacima. Tada se shvati daje plava boja - mistična boja.

Kadulja (*Salvia nemorosa*)

ZNAČAJKE: Kadulja se ubraja u porodicu usnača. Ona je začinska biljka, a postoje i mnoge samonikle vrste, kao i lijepe sorte sa žarkim plavim ili ljubičastim cvjetovima i dugim vremenom cvatnje.

UZGOJ: Kadulji je potrebno suho, ali blago vapnenasto tlo i mnogo jnca. Inače nije jako zahtjevna biljka. Orezivanje nakon cvatnje potiče stvaranje novih izbojaka. Potreban razmak među biljkama



Hibrid kokotića *Delphinium belladonna* 'Piccolo' ostaje niskog rasta i stoga je prikladan za male gredice.

iznosi 30-40 cm. Visina 40-50 cm. Vrijeme cvatnje od svibnja do rujna. Razmnožava se dijeljenjem ili sjemenom.

SORTE: 'Ma i nacht' (Foersterova sorta, tamnoplava). "Ostfriesland" (tamno ljubičasta). 'Blauhigel' (umjereno plava).

POSEBAN SAVJET: Pustite biljku da dulje vrijeme neometano raste. Kadulja je prikladna za vrtove bliske prirodi, posadite je zajedno s travama, stolisnikom i pupoljkom. Vrlo je lijepa i kao susjed ružama!

Stolisnik (*Achillea*)

ZNAČAJKE: Glavočika za cvijetnjak. srodna je staroj ljekovitoj biljci s rubova puteljaka. Stolisnik ima lijepe, ravne štitaste cvatove žute, crvene ili bijele boje.

UZGOJ: Propusno tlo i mnogo sunca ubrajaju se u ono malo zahtjeva koje postavlja stolisnik. Potreban razmak među biljkama iznosi 40-60 cm. Visina, ovisno o vrsti i sorti 40-120 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna. Razmnožava se dijeljenjem ili sjemenom.

VRSTE I SORTE: *A. jilipendulina*: "Parker" (zlatnožuti. 120 cm), 'Altgold" (zlatnožuti sa smeđim nijansama, 60 cm); *A. millefolium*:

'Sammetriese' (Foersterova sorta, crveni, 80-100 cm), 'Kelwayi' (tamnocrveni. 50 cm).

POSEBAN SAVJET: Za prirodne nasade i rubove gredica. Stolisnik je prikladan i za suhe kitice.

Mekonopsis

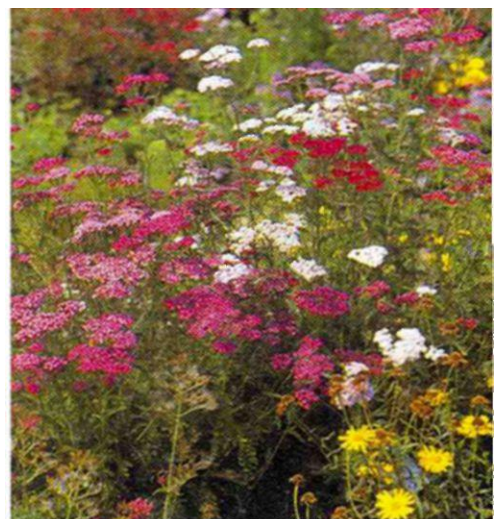
(*Meconopsis betonicifolia*)

ZNAČAJKE: Ova prekrasna biljka iz porodice makova u našim je vrtovima još uvijek jedna velika nepoznаница. Jasna plava boja cvjetova zajedno sa zlatnim prašnicima pruža nezaboravan doživljaj. Mekonopsis je u rodu s crvenim makom. Porijeklom je iz Tibeta i Kine.

UZGOJ: Vlažno, ali obvezno propusno tlo preduvjet su zdravog rasta. Tlo mora biti blago kiselo i izrazito bogato humusom. Potrebno je mnogo komposta. ako je moguće od trave ili kore, te gnojiva koje ne sadrži kalcij. Lijepi mekonopsis najbolje uspijeva u polusjeni. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm. Naraste 60-80 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do kolovoza. Razmnožava se sjemenom.

SORTE: Osim plave vrste, postoji i varijetet bijele boje *M. betonicifolia* 'Alba*.

Neke sorte stolisnika zadržale su šarm livadne biljke.





POSEBAN SAVJET: Mekonopsis dobro raste pored rododendrona. Poznavaatelji iz Velike Britanije preporučuju da se cvjetni pupovi otkidaju tijekom prve dvije godine, jer mlade biljke u cvatu brzo odumiru.

Sadarka (*Gypsophila*)

ZNAČAJKE: Sadarka je iz porodice klinčića. Mirisno mnoštvo bijelih ili crvenih cvjetova ukrašava rubne gredice i kitice.

UZGOJ: Biljke nose naziv sadarka, pa zapravo ukazuju da vole vapneno tlo. Propusna zemlja i mnogo sunca predstavljaju njene daljnje zahtjeve prema staništu. Potreban razmak među biljkama iznosi 50-60 cm. Visina, ovisno o vrsti i sorti 40-100 cm. Vrijeme cvatnje je od lipnja do kolovoza. Razmnožava se reznicama. Stanište ove vrlo izdržljive trajnice potrebno je pažljivo odabrati, jer sadarku nije preporučljivo presađivati!

VRSTE I SORTE: *G. repens* 'Rosen-schleier' (ružičasti, punili cvjetova, 30 cm); *G. paniculata* 'Bristol Fairy' (bijeli, velikih, punih cvjetova, 100 cm), 'Flamingo' (ružičasti, punih cvjetova, 120 cm).

POSEBAN SAVJET: Sadarka se može

dobro posušiti! Posadite je u blizini ruža. Niske vrste će raširiti svoj veo i preko suhozida.

Žednjak (*Sedum*)

ZNAČAJKE: Raznovrsna debelolislina biljka iz porodice tustika kod koje i listovi i cvjetovi u jednakoj mjeri predstavljaju ukras u vrtu. Niske vrste opisane su u poglavlju "Pokrivači tla*" na stranici 257.

UZGOJ: Visoke vrste koje se ovdje opisuju, relativno dobro podnose sušu i potrebno im je mnogo sunca. Inače nisu zahtjevne biljke. Potreban razmak među biljkama iznosi 40-50 cm. Visina 30-40 cm. Vrijeme cvatnje od kolovoza do listopada. Razmnožava se reznicama.

VRSTE I SORTE: *S. spectabile* 'Carmen' (tamnoružičasti cvjetovi, sivoplavi listovi, 40 cm), *S. telephium* 'Herbstfreude' (smeđe-crveni cvjetovi, 40 cm).

POSEBAN SAVJET: Kasnoljetne ravne štitaste cvatove visokih vrsta žednjaka vole leptiri i pčele. Uz žednjak posijte trave i niski zvjezdan.

Habulica, stjeničarka, srebrna svijeća (*Cimicifuga*)

ZNAČAJKE: Žabnjak koji na dugim.

Visoke vrste žednjaka cvatu od kasnog ljeta do prvog mraza.

vitkim stapkama nosi atraktivne, bijele cvjetne "svijeće" koje se sastoje od mnoštva bijelih cvjetića.

UZGOJ: Habulice vole i dobro podnose kako polusjenu tako i sjenu. Uz mnogo vode, uspijevaju i na suncu. Tlo mora biti bogato humusom i prekriveno kompostom i malčom. Razmak među biljkama iznosi 30 cm. Visina 60-200 cm. Vrijeme cvatnje, ovisno o vrsti i sorti, od srpnja do listopada. Razmnožava se dijeljenjem.

VRSTE I SORTE: *C. acerina* 'Compacta' (okomite bijele "svijeće", 60 cm, najniža vrsta); srpanjska srebrna svijeća, *C. racemosa* (lagano visećeg oblika, 120-180 cm); kolovoska srebrna svijeća, *C. dahurica* (razgranata, cvjeta u kolovožu, 200 cm); rujanska srebrna svijeća. *C. ramosa*, 'Atropurpurea' (smeđe-crveni listovi, bijele, razgranate svijeće, 200 cm); listopadska srebrna svijeća, *C. simplex*, 'Armleuchter' (razgranata, 120-140 cm).

POSEBAN SAVJET: Srebrne svijeće su upečatljiva biljka za nasade sa samoniklim trajnicama. Posadite ih ispred drveća i njihovih zelenih kulisa, zajedno s japanskim anemonama, papratima, travama i niskim trajnicama. Spretnim odabirom sorti, vrijeme cvatnje se može protegnuti od ljeta pa sve do jeseni.

Udovičica (*Scabiosa caucasica*)

ZNAČAJKE: Udovičice su češljugovine. Kovrčavi cvjetovi u ravnom cvatu mogu biti ljubičasti, plavi ili bijeli. Cvjetovi na dugim stapkama ubrajaju se u trajne ljepotice za rubne nasade i vaze.

UZGOJ: Udovičice najbolje uspijevaju u propusnom tlu i na jakom suncu. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm. Visina 60-80 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do li-

stopada. Razmnožava se dijeljenjem ili sjemenom. Neprekidno cvate ako se orezuju svi ocvali cvjetovi.

SORTE: "Blauer Atlas" (tamne plavo-ljubičaste, 70 cm). "Clive Greaves" (blijede ljubičasto-plave, 80 cm). "Nachtf alter*" (izrazito tamne ljubičaste, 80 cm). "Miss E. Willmott*" (bijeke boje vrhnja, 80 cm).

POSEBAN SAVJET: Udovičica je ve-dra partnerica stolisniku. ljetnoj kadulji i djevojačkom oku.

Sunčica (*Heliopsis helianthoides* var. *scabra*)

ZNAČAJKE: Glavočika s dlakavim listovima. Žuti cvatovi sličie malim suncokretima. Sunčica mjesecima ispunjava rubne gredice bogatstvom svojih žarkih cvjetova. Ima čvrstu stabljiku i dobra je kao rezano cvijeće.

UZGOJ: Sunčica uspijeva u svakoj uobičajenoj, vrtnoj zemlji, a najbolje na jakom suncu. Potreban razmak među biljkama iznosi 50-60 cm. Visina 100-130 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do rujna. Razmnožava se dijeljenjem i sjemenom. Biljke su sklone bujanju.

SORTE: 'Goldgefieder' (Foersterova sorta, zlatnožuta, punih cvjetova, 120 cm), 'Goldgriinherz*' (Foersterova sorta, punih cvjetova sa zelenom sredinom, 100 cm), 'Hohlspiegel*' (Foersterova sorta, narančasto-žuta, polupunih cvjetova, 120 cm). 'Spitzentanzerin*' (Foersterova sorta, zlatnožuta, polupunih cvjetova, 130 cm).

POSEBAN SAVJET: Sunčicu posadite uz indijsku koprivu, helenij, često-slavicu i kadulju. Prema susjedima mora se ostaviti dovoljan razmak!

Suncokret (*Helianthus*)

Značajke: Suncokreti su visoke, robusne glavočike sa žutim cvatovima i dlakavim listovima. Postoje sorte s jednostrukim kao i s punim cvjetovima. Sve se ubrajaju u dugo-

cvatuće trajnice prikladne za rubne nasade kao i za rezano cvijeće koje se dugo drži u vazi. a koje pozlaćuje kasno ljeeto i ranu jesen.

UZGOJ: Suncokreti nisu zahtjevne biljke, rastu u svakoj uobičajenoj, vrtnoj zemlji, po mogućnosti na jakom suncu. Potreban razmak među biljkama iznosi 40-60 cm. Visina 120 do 250 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do rujna. Razmnožava se korijenovim reznicama i dijeljenjem.

VRSTE I SORTE: *H. atrorubem* (zlatnožuti, polupunih cvjetova, 200 cm); *H. decapetalus* 'Capenoch Star' (jednostrukih, limunskožutih cvjetova, 120 cm), 'Soleil d'Or' (zlatnožutih, punih cvjetova, 150 cm); *H. salicifolius*, suncokret s listovima koji sličie vrbi (250 cm, osebujna golema trajnica s vrlo uskim listovima koja naročito dobro djeluje uz vodene biljke).

POSEBAN SAVJET: Suncokreti-trajnice skloni su bujanju (izuzetak: *H. decapetalus*). Tvore guste cvjetne živice oko ograde ili kompostišta.

Helenij (*Helen i um*)

ZNAČAJKE: Glavočika s baršunastim cvjetovima. Helenij bogato i dugo cvate jako lijepim, toplim zlatnim, brončanim, smeđim tonovima i bojom mahagonija. Ona je raskošna trajnica za rubne nasade i prikladna kao rezano cvijeće koje se dugo drži u vazi.

UZGOJ: Helenij voli sunce. Korijenju je potrebno vlažno tlo bogato humusom te mnogo komposta. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-50 cm. Visina 80-160 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do listopada. Razmnožava se dijeljenjem i sjemenom.

SORTE: 'Baudirektor Linne' (crveno-smeđi, 100 cm). "Flammenrad" (Foersterova sorta, narančasto-crveno-žuti, 150 cm). 'Goldlackzverg*' (Foersterova sorta, crveno-smeđi sa žutim rubom, 90 cm), "Kanaria" (Foersterova sorta, kanarinski žute boje, 120 cm), "Zimbelstern" (Foer-

sterova sorta, boje starog zlata, velikih cvjetova. 150 cm), 'Waltraud*' (zlatno-smeđi i žuti, 80-100 cm), 'Moerheim Beauty' (smeđe-crveni, moguća je i druga cvatnja, 80 cm), 'KONigstiger' (zlatnožute sredine, crveno-smeđeg ruba. 180 cm).

POSEBAN SAVJET: Helenij naročito lijepo djeluje kad je posaden u skupinama. Dobri partneri su jesenski zvjezdani, zlatnica, pupavica i sunčica.

Pupavica (*Rudbeckia*)

ZNAČAJKE: Ova glavočika sličie malim suncokretima. Kuglasto, tamno "srce" u sredini cvata dalo im je nje-mačko ime "ljetni šešir". Cvatu mjesecima i prikladni su za ljetne kitice.

UZGOJ: Pupavica voli propusno tlo i sunčano ili polusjenovito stanište. Inače nije zahtjevna. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm. Visina, ovisno o vrsti i sorti, iznosi 60-200 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do listopada. Razmnožava se dijeljenjem ili sjemenom.

VRSTE I SORTE: *R. fulgida* var. *sullivanii* 'Goldsturm*' (zlatnožuta, vrhunska sorta bogate i duge cvatnje, 60-80cm);/?, *laciniata*: 'Goldquelle*' (zlatnožuta, punih cvjetova, 80 cm). 'Goldbair (zlatnožuta, punih cvjetova, 200 cm): *R. ni rida* "Herbstsonne" (zlatnožuta, 200cm). "Juligold"(rano cvate, zlatnožuta. 170-200 cm).

Pupavica svojom dugom cvatnjom obogaćuje ljetnu rubnu gredicu.





Iglica *Geranium x magnificentum* ovdje raste zajedno s božurima i vrkutom.

POSEBAN SAVJET: Pupavica se dobro slaže sa zvjezdanima, helenijem i kaduljom.

Kamenika (*Saxifraga*)

ZNAČAJKE: Među kamenikama ima neizmerno mnogo vrsta i sorti. One tvore niske sagove i budući da se mnoge od njih ubrajaju među alpske trajnice, prikladne su za kamenjare. Najvažnije skupine su "mahovinaste", "rozetaste", "jastučaste" i "sjenovite" kamenike. Ove male trajnice izuzetno su dražesne, jer njihovi listovi tijekom cijele godine čine dekorativne ruže listova - rozetu ili jastučice.

UZGOJ: Dok jedne vrste kamenika ("mahovinaste") trebaju vlažan humus i polusjenu, druge ("rozetaste*") najbolje rastu u pukotinama zida, vole vapnenac i mnogo sunca. Postoje i kamenike ("jastučaste") koje uspijevaju u šljunku, pukotinama zida ili pjeskovito-kamenoj zemlji. Neke pak kamenike ("sjenovi-

te") vole humusno tlo i polusjenu. Glavno vrijeme cvatnje je tijekom ožujka pa do lipnja. Razmnožavaju se dijeljenjem ili sjemenom.

VRSTE I SORTE: Proučavanje dobrih kataloga s trajnicama i specijaliziranih kataloga vrtlarija s alpskim biljem se isplati. Iz prebogatog mnoštva tih malih "umjetnika života" ovdje je napravljen zaista slučajan odabir.

POSEBAN SAVJET: Tolika raznolikost kamenika može zaista "natjerati" čovjeka da postane njihov kolekcionar. Prikladne su kao dodatak uz dražesne minijaturne vrtiće u koritima, deblima drveća i komadima stijena.

Iglica (*Geranium*)

ZNAČAJKE: Iglice krase vrt svojim lijepim razdijeljenim listovima i žarkim cvjetovima. Njihove su boje plava, ljubičasta, bijela, ružičasta i crvena. Ime im potječe od dugih plodova nalik na iglu.

UZGOJ: Iglica naročito dobro uspijeva u vlažnom tlu bogatom humusom, no dobro raste i na suhim mjestima. Voli sunce ili polusjenu. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm. Visina, ovisno o vrsti i sorti 10 do 70 cm. Vrijeme

cvatnje, ovisno o vrsti i sorti, od svibnja do kolovoza. Razmnožava se dijeljenjem.

VRSTE I SORTE: *G. dalmaticum* (purpurnoružičasta, 10 cm), *G. endressii* (ružičasta, 25-30 cm); *G. grandiflorum* 'Johnson' (ljubičasto-plava s purpurnim tonovima, 30-40 cm); *G. himalayense* 'Plenum' (crveno-ljubičasta, punih cvjetova, 40 cm); *G. macrorrhizum* 'Spessart*' (ružičasta, 25 cm, mirisnih listova); *G. x magnificentum* (ljubičasto-plava, bogatog cvata, ujesen listovi mijenjaju boju, 50-60 cm); *G. sanguineum* (purpurnocrvena, 30 cm, stalnog cvata); *G. subcaulescens* "Splendens" (purpurnoružičasta, 15-20 cm).

POSEBAN SAVJET: Iglica je idealna za bio-vrt. Ovisno o vrsti i veličini, može se posaditi kao dekorativan pokrivač tla ili u zajednici sa zvončićima, čestoslavicom, žednjakom, travama i drvećem.

Graničica (*Hemerocallis*)

ZNAČAJKE: Biljka iz porodice ljljana koja tvori velike grmove s vitkim, savijenim listovima sličnim vlatima trave. Otvoreni cvjetovi u obliku trublje imaju tipičan oblik

Graničice neumorno cvatu: tijekom kratkog vremena društvo im prave japanske perunike.





'Bernhard Thompson*' jedna je od bezbrojnih sorti graničica.

ljljana. Postoje prekrasne sorte u žućkastobijeloj, žutoj, narančastoj, rumenoj boji breskve i crveno-smeđoj boji. Mnoge sorte su dvobojne. Jedan cvijet traje samo jedan dan, no biljka stalno stvara nove cvjetne pupove. Graničice su prekrasne biljke koje imaju dug vijek cvatnje i stoga su lijepe i kao rezano cvijeće.

UZGOJ: Graničice se ubrajaju među izuzetno prilagodljive biljke. Najbolje uspijevaju u propusnom tlu bogatom humusom na sunčanom mjestu. No, rast će i u sjeni i na suhim mjestima. Trajnice je potrebno ostaviti na miru dulje vrijeme, jer će tako bogatije cvjetati. Potreban razmak među biljkama iznosi 40-60 cm, a narastu 50 do 120 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna. Razmnožava se dijeljenjem. Iz nepreglednog mnoštva sorti ovdje su navedeni samo neki kao poticaj za daljnje vrtlarenje.

VRSTE I SORTE: 'Apricot Angle' (boje dinje, sitnih cvjetova, 45 cm), 'Atlas' (žuta, velikih cvjetova, 100 cm), 'Crimson Glory' (crvena, 100 cm), 'Crimson Pirat' (crvenonarančasta, 70 cm), 'Frans Hals' (narančasto-crveno-žuta, 90 cm), 'Jake Russel' (zlatnožuta, 80 cm), 'Luxury Lace' (ružičasto-zelena, 80 cm), 'Pink Damask' (ružičasta,

90 cm), 'Sammy Russel' (crveno-narančaste boje opeke, 70 cm), 'Shooting Star' (zelenkastožuta, velikih cvjetova, 100 cm). Na tržištu se osim sorti nude i samonikle vrste primjerice *H. thunbergii* (limunskožuta, zelenog ždrijela cvijeta, 110 cm), *H. fulva* 'Flore Pleno' (smečkastonarančasta, s crvenim pjegama, punog cvijeta, 120 cm).

POSEBAN SAVJET: Graničice su izvanredno prikladne za prirodne nasade. Dobri susjedi su sibirski perunika, čestoslavica, iglica, trave, tradeskancije i bogiše. Ove trajnice vrlo lijepo djeluju uz rub vodenih biljaka.

Srdašće (*Dicentra*)

ZNAČAJKE: Srdašće je iz porodice makova i već je za vremena naših baka bilo omiljeno cvijeće iz seoskog vrta. Blago razdijeljeni listovi i ružičasta cvjetna srca koja su osebujno poredana na savijenim granama, čine ovu trajnicu malim umjetničkim djelom prirode. Postoje i sorte s bijelim srcima. Srdašće

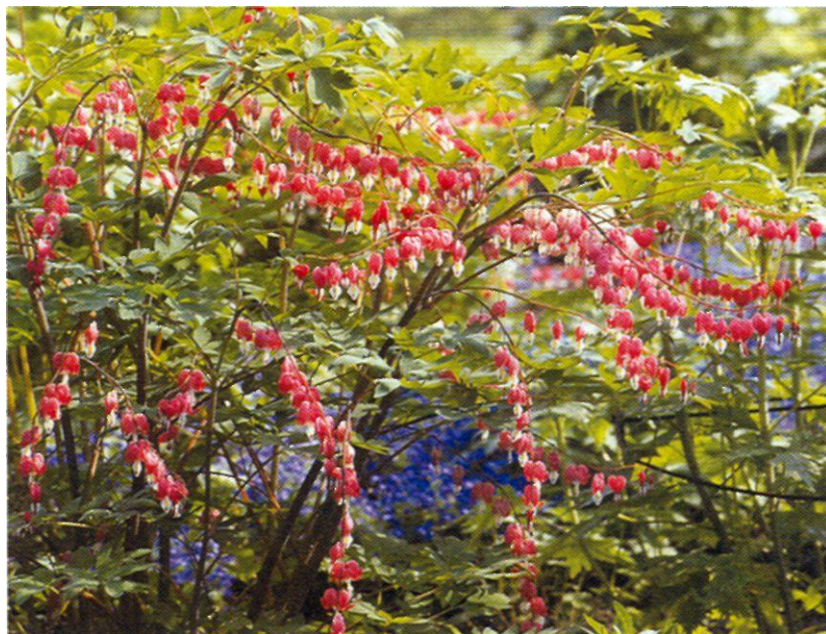
je prekrasna, nostalgična biljka za vazuu.

UZGOJ: Najbolji preduvjeti za dobar rast su blaga sjena i lagano vlažna zemlja bogata humusom. Potreban razmak među biljkama iznosi 40-60 cm. Visina 30-70 cm. Vrijeme cvatnje, ovisno o vrsti i sorti, je od svibnja do kolovoza. Razmnožava se dijeljenjem cijele biljke ili korijena, pri čemu se mora biti pažljiv jer se korijenje lako lomi.

VRSTE I SORTE: *D. spectabilis*, srdašće iz seoskog vrta (ružičasto, 80 cm, cvate od svibnja do lipnja); 'Alba' (bijela srca, 70-80 cm); *D. eximia*, patuljasto srdašće (purnocrvena srca, 20-30 cm, vrijeme cvatnje od svibnja do srpnja); 'Alba' (rijedak patuljasti oblik, bijeli); *D. formosa* 'Bountiful' (tamnocrveno, 30 cm, dugo cvate od travnja do kolovoza).

POSEBAN SAVJET: Tijekom ljeta nestaju listovi srdašća. Stoga u njegovo susjedstvo posadite biljke koje kasno cvatu, a koje će popuniti prazninu, primjerice jednogodišnje ljetnice.

Srdašće i u naše vrtove donosi malo romantike iz vremena naših baka. Potočnica i pakujac se dobro uklapaju u njegovo društvo.



Dražesno društvo u vrijeme cvatnje čine pakujac i potočnica. Niski cvjetovi u obliku srca neumorno cvatu sve do ljeta. Vrijedi upoznati ga!

Tradescancija (*Tradescantia*)

ZNAČAJKE: Puzavci s uskim listovima u obliku vlati trave i jasnim, trodijelnim cvjetovima. Tradescancije mjesecima neprekidno cvatu u bijeloj, plavoj, ljubičastoj, ružičastoj ili crvenoj boji.

UZGOJ: Idealni su polusjenoviti položaj i vlažno tlo; tradescancije dobro uspijevaju i ako ih se malo zanemari na suhim mjestima i na jakom suncu. One su robusne biljke s dugim vijekom cvatnje. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm. Visina 30-50 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna. Ramnožava se dijeljenjem ili sjemenom.

SORTE: Hibridi *T. andersoniana*: 'Innocence' (bijela), 'Karminglut' (žarka purpurnocrvena), 'Zvvanenburg Blue' (tamnoplava, velikih

cvjetova), 'Rosi' (velikih ružičastih cvjetova).

POSEBAN SAVJET: Tradescancije naročito lijepo djeluju u prirodnim nasadima uz vodene biljke pored graničice, sibirske perunike, vrbice i raznih trava.

CestOSlavica (*Veronica*)

ZNAČAJKE: Zijevalica koja je u našim vrtovima rasprostranjena u svim veličinama, od niskih sagova u kamenjarima do visokih trajnica za rubne gredice. Čestoslavica ima cvjetove u plavoj, bijeloj ili ružičastoj boji. Cvate bogato i dugo.

UZGOJ: Sve vrste vole sunce i propusno, suho tlo; inače ne postavlja posebne zahtjeve. Potreban razmak među biljkama iznosi 30-40 cm. Naraste, ovisno o vrsti i sorti 15-180 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do kolovoza. Razmnožava se dijeljenjem ili reznicama.

VRSTE I SORTE: *V. austriaca* ssp. *teucrium* 'Knallbau' (Foersterova sor-

ta, jake plave boje encijana, 25 cm); *V. longifolia* 'Blauriesen' (Foersterova sorta, plava, 60-80 cm); *V. spicata* ssp. *incana* (srebrno-plavi listovi, tamnoplavi cvjetovi, 20-30 cm); *V. spicata* 'Blaufuchs' (plavo-ljubičasta, 30-40 cm), 'Rotfuchs' (tamna ružičastocrvena, 30-40 cm); *V. prostrata*, jastučasta čestoslavica (žarkoplava, 10 cm); 'Alba' (bijela, 10 cm); 'Mrs Holt' (jaka ružičasta, 10 cm); *V. virginica* (plava, 160-180 cm).

POSEBAN SAVJET: *V. spicata* ssp. *incana* ubraja se u najljepše jastučaste trajnice, posadite je uz crvene ruže!

Jilka (*Yucca filamentosa*)

ZNAČAJKE: Biljka iz porodice ljljana, porijeklom je iz Srednje Amerike. Ima krute listove i bijele, zvonaste cvjetove.

UZGOJ: Juka voli sunčano, zaštićeno stanište, toplo, propusno tlo, dobar humus i malo kalcija. Zahvalna je za malo gnojiva i zaštitu preko zime. Potreban razmak među biljkama 100 cm, naraste 100-200 cm. Vrijeme cvatnje od srpnja do kolovoza.

SORTE: 'Schellenbaum' (Foersterova sorta, veliki cvjetovi mlječno-bijela, 160-180 cm), 'Schneetanne' (Foersterova sorta, žućkasto-zelena, 140-160 cm), 'Rosenglocke' (bijela s blagim ružičastim sjajem, 140 cm).

POSEBAN SAVJET: Juka najljepše djeluje u zasebnim skupinama.

Trave - "kosa majčice Zemlje"

Ukrasne trave otporne na zimu također se ubrajaju u trajnice. Njihovo porijeklo seže duboko u prošlost Zemlje. Ove prastare biljke koje je K. Foerster jednom nazvao "kosom majčice Zemlje" zadržale su do danas mnogo od svog prvobitnog karaktera, jer vrtlari uzgojem nisu ništa promijenili. Samonikle vrste samo

Vlasulja, jesenski zvjezdan i žednjak - vrt poput slike.



su razmnožavane. Stoga trave unose mnogo prirodnog ugodaja u naše vrtne prostore. Njihove lelujuće vlati pratitelji su igre vjetra. Dražesne su u svim godišnjim dobima: ljeti s metličastim cvatovima, u jesen u zlatnim bojama ili zimi kao neobični oblici.

Trave se mogu posijati kao slikovite skupine između samoniklih trajnica ili kao otporni sagovi. Goleme trave mame poglede ako "stoje*" same. Trave mogu godinama, često i desetljećima, ostati najednom mjestu, a tijekom godina bit će sve ljepše. Nisu zahtjevne i jednostavne su za njegu. Nikada ih nije potrebno jako gnojiti, prvenstveno ne dušikom. U blagostanju će brzo izgubiti svoj "divlji*" karakter. Prilikom odabira potrebno je poštovati nekoliko važnih zahtjeva za staništem, jer trave potječu iz najrazličitijih dijelova Zemlje - iz šuma, stepa i močvara. Među njima nalazimo one koje vole sunce i one koje daju prednost sjeni, a to je potrebno poštovati i prilikom projektiranja vrta.

Većina trava prikladnija je za prirodne nasade. Posijte ih zajedno sa samoniklim trajnicama i lukovicama koje se moraju neometano razmnožavati.

Trave koje vole sjenu i vlagu

Ovi šumski pokrivači tla vole polusjenu ili sjenu, te vlažno, humusno tlo. Vrtno tlo se može i poboljšati kompostom od lišća ili kore. Ispod listopadnih i cvatućih grmova ugodno se osjećaju prvenstveno šaš (*Carex*) i bekica (*Luzula*). Posijte ih u skupinama zajedno sa samoniklim trajnicama koje vole sjenu kao što su pakujac, srebrna svijeća, zvončići i šumarice.

Šaševi (*Carex morrowii*): "Variegata" tvori zimzelene busene visine 30-40 cm sa žuto prošaranim vlatima; *Carex ornithopoda* "Variegata" grmolikog rasta, visine 15 cm; *Carex plantaginea* prekriva tlo zimzelenim listovima; *Carex umbrosa*



Kovilje (*Štira pennata*) lebdi iznad cvjetova ruža.

iznad sićušnih "jastučića"* visine 20 cm ima crveno-smeđe klasiće.

Bekice (*Luzula nivea*): ima busene s bijelim dlačicama i svijetle, metličaste cvatove, a naraste do 40 cm: *Lazu/api/osa* s dlakavim listovima i smečkastim klasicima naraste samo 15-20 cm visine: *Luzula sylvatica* je zimzelena i naraste 30-50 cm.

Trave za suha, sunčana mjesta

Mnoge trave su stepskog porijekla, pa su neuništivi stanovnici pjeskovitih vriština, te suhих, šljunčanih površina ili "problematičnih" krajeva siromašnih kišom. Zadržavaju se uz kućne zidove. Među tim "umjetnicima" koji trpe žeđ nalaze se i osobito lijepe vrste plavo-sivih listova - upravo po toj posebnoj boji lako ih raspoznavamo. Svima im je potrebno siromašno tlo koje mora biti izrazito vodopropusno. U hranjivoj će zemlji istruliti ili pak prekomjerno bujati i prebrzo ostarjeti.

Za trave koje vole sušu i sunce naročito je važno da tijekom zime

ne "stoje*" u vodi. Stoga, suhe vlati nemojte rezati u jesen, jer će one djelovati kao dobro smišljeni "kišni oluk" koji će odvoditi oborine. Tamo gdje nedostaju viseći listovi, vlaga će prodirati u srce ove trajnice i ona će istruliti. Vrtlar s pretjeranim smislom za red, koji odreže sve što je uvelo, potpuno pogrešno postupuje. Među gustim, suhim vlatima životinje nalaze zaštitu tijekom hladnog godišnjeg doba; plodići čuvaju hranu za ptice koje jedu sjemenje. No, trave i vrtlaru pružaju neočekivanu zimsku radost kad tijekom zimskih noći inje okiti suhe vlati koje tada djeluju neobično i čarobno, kao lijepi vrtne likovi u zaleđenom dobu godine.

Vrsta *blelictotrichon sempervirens* stvara srebrno-plave busene, visine 60-80 cm. Foersterova sorta *H. sempervirens* 'Pendula' visećeg je oblika i naraste 60-100 cm. Trava vrste *Leymus arenarius*, visine 80-100 cm ima plave vlati, boje čelika.

Vlasulje (*Festucacineria*): širi svoje nježne busene visine 20 cm s tan-



Vrsta *Pennisetum alopecuroides* cvate od srpnja pa sve do jeseni. Njezina sorta 'Hameln' ima niske busene.

Pirevina (*Glyceria maxima* 'Variegata'): ima žuto prošarane listove i naraste 40-70 cm.

Proso je također dražesna biljka uz rubove vodotoka, kao i vrste *Spartina pectinata* i *Miscanthus floridulus* o kojima će biti riječi u idućem poglavlju.

U fokusu - goleme trave

Veliki, raskošni oblici trava zahtijevaju mjesto i slobodan prostor kako bi mogli ostvariti svoj puni dojam. Posadite ih pojedinačno ili u malim skupinama na odabranim mjestima. Vrsta *Miscanthus floridulus* bez problema dosegne visinu 300-350 cm. Ima viseće listove i ujesen potjera dekorativne cvatiče u obliku opruge; *Miscanthus sinensis* 'Strictus' naraste do 180 cm i ima žute poprečne pruge i čvrste vlati. *Spartina pectinata* 'Aureomarginata' ima elegantne, viseće vlati sa žutim rubovima. Naraste 130-150 cm.

Pampas-trava, (*Cortaderia selloana*): zauzima posebno mjesto u vrtu. Njeni 2 m visoki, srebrnobijeli cvjetovi, a postoje i uzgojene sorte ružičaste boje, djeluju naročito dekorativno. Ova golema trava zahtijeva mnogo sunca i hranjiva, ali propusno tlo. Tijekom ljeta mora se u slučaju suše obilno zalijevati; potrebna joj je i dodatna gnojidba koja mora sadržavati što manje dušika. U kasnu jesen potrebno ju je povezati u snop i tako zaštititi od vlage i truljenja. Pokrivač od lišća ili smrekovog pruća štiti tijekom zime pampas-travu od mraza. Oreživanje i presađivanje samo u proljeće! Mnoge trave-trajnice daju izrazito osebujan materijal za suhe kitice. Sve se mogu razmnožavati dijeljenjem.

kim, plavo-sivim vlatima; *Festuca amethystina* ima sjajne plavkasto-zelene busene visine 20-30 cm, a *Festuca ovina* 'Blaufuchs' je plave boje čelika i visine 20 cm.

Smilica (*Koeleria glauca*): raste u čvrstim busenima visine 15 cm sa sivo-zelenim vlatima.

Beskoljenke (*Molinia caerulea* ssp. *arundinacea* 'Fontane'),: dosiže po-

Graciozna sorta prosa 'Hanse Herms' ujesen poprima žarku crveno-smeđu boju.

nosnih 120-180 cm. Viseće zelene vlati ujesen poprimaju zlatno-smeđu boju, a *Molinia caerulea* ssp. *caerulea* stvara snažne plavo-zelene busene visoke 70 cm.

Proso (*Panicum virgatum* 'Rehbrau'): naraste do visine 80-100 cm. Ima prekrasnu smeđu boju. Trava *Pennisetum alopecuroides* stvara busene s izuzetno dražesnim cvjetićima u obliku četkica za čišćenje svjetiljki. Naraste 60-80 cm. Ljeti ju je potrebno zalijevati! Srodnik kovilja, vrsta *Štipa barbata* ukrašena je srebrnobijelim dlačicama u obliku opruge. Naraste 60-80 cm.

Trave koje se zrcale u vodi

Trave koje se njišu na vjetru i zrcale u vodi ostavljaju izuzetan dojam. Stoga je njihova ljepota dvostruka. Uz rub malog jezera ili vodotoka posijte, primjerice, trsku (*Arundo donax*), koja ima plavo-zelene vlati, a naraste do visine 200-300 cm.

Treslica (*Briza media*): koja doseže visinu 20-40 cm, djeluje sitnije; u malim metličastim cvatovima stvaraju se srcoliki klasici.



Papрати - biljke iz davnih vremena

Papрати otporne na zimu ubrajaju se u najstarije biljke na Zemlji. Njihovi direktni preci rasli su na našem planetu već pred 150 milijuna godina i otada se skoro uopće nisu promijenili. I papрати koje se razmnožavaju i prodaju u vrtlarijama s trajnicama, još uvijek su, zapravo, samonikle biljke. Stoga su izuzetno prikladne za bio-vrt. Sve papрати bile su prvobitno stanovnici šuma. Potrebno im je vlažno tlo bogato humusom i svijetla sjena. Tlo je prethodno potrebno pripremiti kompostom od lišća ili supstratom od kore i dodati malo gnojiva. Nakon sadnje sloj od malča, po mogućnosti od lišća i sitnih otpadaka drva, stvorit će papрати domaću atmosferu. Posadite ih ispod drveća i grmlja, zajedno s pokrivačima tla koji vole sjenu kao što su kopitnjak, biskupska kapica ili šumarice. Dobri su susjedi i šumske trave, naprstak, šumski zvončići, srebrne svijeće, bogiše i rododendroni.

Ovaj mali izbor pružit će vam uvid u tajanstveni svijet papрати. One pružaju doživljaj u svako doba godine: u proljeće se njihovi izdanci otvaraju kao umjetnički biskupski štapovi; ljeti očaravaju svojim dekorativnim mnoštvom razdijeljenih listova; u jesen neke vrste poprimaju smeđu boju i suše se, dok druge i zimi ostaju zelene. Njihova struktura prekrivena injem otkriva novu, krhku ljepotu.

Gospin vlasak (*Adiantum pedatum*): djeluje nježno zbog izrazito sitno razdijeljenih listova. Ovisno o sorti naraste 20-50 cm visine.

Rebrača (*Blechnum spicant*): ima uske, duge jako razdijeljene listove. Uvijek je zelene boje i naraste do 40 cm.

Šumska paprat (*Dryopteris filix-mas*): je jako rasprostranjena, može narasti do 100 cm visine i ima duge, jednostruko ili dvostruko razdijeljene

listove. U kvalitetnim vrtlarijama nude se osim ove i brojne druge vrste.

Pujanik (*Osmunda regalis*): otvara svoje dvostruko razdijeljene listove koji se u jesen osuše. Naraste do 150 cm uvis.

Stela (*Matteuccia struthiopteris*): ima ljevkastru raspoređene listove koji su jednostruko razdijeljeni, a tijekom zime ostaju zeleni. Naraste do 80 cm visine. Ova obična paprat stvara korijenove izdanke i tako se sama širi.

Jelenak (*Phytitis scolopendrium*): ima izrazito glatke, nerazdijeljene, kožaste listove. Naraste 30-40 cm visine i zimzelen je.

Oslad (*Polypodium vulgare*): ima grubo razdijeljene, kožaste lepežaste listove, zimzelen je i naraste 20-30 cm visine. To je robusna paprat koja zahtijeva vrlo malo humusa.

Papratnjača (*Polystichum*): ima razdijeljene, većinom kožaste, zimzelene listove. Postoje različite vrste i sorte koji mogu narasti 30-70 cm.

Tko u svoj vrt donese papрати i trave, saznat će u suživotu s njima ponešto od duge povijesti zemlje i čovječanstva. Ove prastare biljke uče sve vrtlare strpljenju koje im je potrebno u ophođenju s prirodom.



Rebrača voli sjenu. Njeni listovi ostaju zeleni i preko zime.



Sitno razdijeljene lisne lepeže obične stele djeluju jako umjetnički.

Šareno cvijeće iz smeđih lukovica i gomolja

Trajan pratitelj u vrtu je i razno, šareno lukovičasto i gomoljasto bilje. U neuglednim, smeđim tvorevinama skriva se iznenađujuće cvjetno bogatstvo. Mnogi od tih raskošnih cvjetova došli su do nas iz dalekih krajeva. Još prije 300 godina stajao je jedan izrazito lijep tulipan pravo bogatstvo. Danas si svatko može priuštiti da za nekoliko kuna u vrtu posadi te proljetne dragulje.

Rahla, propusna zemlja povoljna je za sve lukovičaste i gomoljaste biljke. Pravovremena priprema tla kompostom, organskim gnojivom i slojem malča prije sadnje najbolja je osnova dobrog uzgoja. Tlo se može dobro pripremiti i zelenom gnojidbom. Neke vrste lukovičastog bilja mogu se "zapustiti", tj. mogu godi-

nama ostati na istom mjestu. Vrtlar ih samo mora ostaviti na miru, pa će se same razmnožiti. Najbolje se osjećaju pod zaštitnim slojem niskih trajnica. Primjer za to su sunovrati i visibabe. Drugo lukovičasto bilje kao što su tulipani, bolje je nakon nekoliko godina izvaditi, odvojiti podmladak od matične lukovice, te ih ujesen ponovno posaditi na optimalan razmak. One će se samo tako moći dobro razviti.

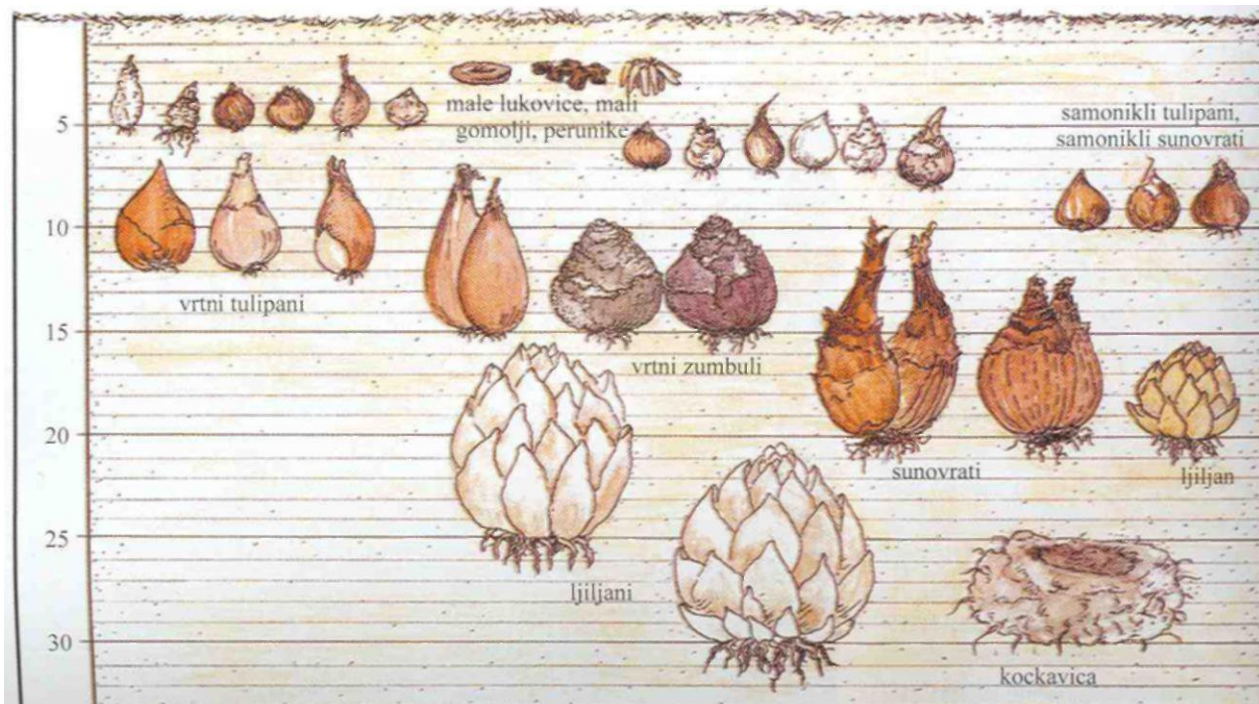
Unutar lukovičastog i gomoljastog bilja potrebno je razlikovati ono koje je otporno na zimu i ono koje bi se smrznulo na otvorenom. Otporno ostaje u tlu tijekom cijele zime, dok se osjetljivije ujesen mora izvaditi i ostaviti da prezimi u podrumu. U posljednje se ubrajaju dalije, gladiole i frezije.

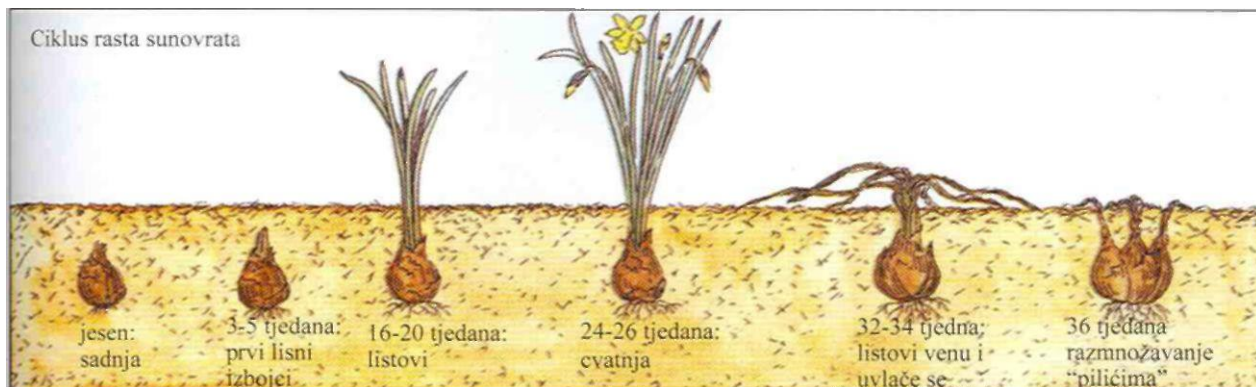
Mnogo lukovičastog cvijeća živi prema nepromjenjivom ritinu: u proljeće potjeraju i cvatu, potom još jedno vrijeme zadržavaju listove, da bi nakon nekoliko tjedana

listovi požutjeli i odumrli. Ljeto provode povučeno u svojim debelim spremištima u "podzemlju". Ovo bilje se u jesen ili rano u proljeće mora pognojiti kako bi tijekom vegetacije moglo popuniti svoje pričuve. Tijekom glavnog razdoblja rasta zahvalno je i za snažno zalijevanje tekućim gnojivima. Tulipani koji se nikada ne prihranjuju brzo će se "potrošiti". Njihova tijela će se smežurati, a "smočnice" isprazniti. Uloga zelenih listova također je jako važna. Nikada nakon cvatnje nemojte iz pretjerane potrebe za redom rezati tu "bezveznu zelenjavu". Biljkama su zeleni organi potrebni kako bi mogle iskoristiti hranjiva. Tek kad listovi sami počinju žutjeti, pokazuju da im je "dosta" za ovu godinu.

Dobro ishranjene lukovice i gomolji su, naravno, zamamna poslastica za mnoge neželjene goste. Stoga

Prosječna dubina sadnje najpoznatijeg lukovičastog cvijeća.





pogledajte savjete protiv voluharica na str. 108. Osobito vrijedne lukovice, kao što su, primjerice, ljiljani možete zaštititi od glodavaca ako ih stavite u plastične mrežice te u takvom zaštitnom omotaču položite u zemlju. Kao osnovno pravilo za ispravnu dubinu sadnje lukovičastog bilja potrebno je upamtiti: dvostruko dublje nego što je širina lukovice. Vrijeme sadnje traje od rujna do studenog. Lukovice moraju još prije mraza stvoriti korijenje.

Proljetnice

Anemona, šumarica

(*Anemone blanda* i *A. coronaria*)

ZNAČAJKE: Anemone su žabnjaci. Njihovi zgodni cvjetovi pojavljuju se u bijeloj, crvenoj, ružičastoj ili ljubičastoj boji. Postoje polupune i jednostruke sorte. Sve pripadaju u rezano cvijeće koje se dugo drži.

UZGOJ: Kvirgavi, mali gomolji stave se u jesen u zemlju na dubinu od oko 5 cm, na razmak 5-8 cm, narastu 20-25 cm. Anemone najbolje uspijevaju u svijetloj sjeni drveća na mjestima zaštićenim od mraza. Otporne su na zimu.

KRSTE I SORTE: Anemona *A. blanda* cvate od ožujka do travnja u plavim, bijelim i ružičastim tonovima, dok vrsta *A. coronaria* koja se kao sorta 'St. Brigid' (punih cvjetova) i 'de Caen' (jednostruka) nudi u ra-

zličitim bojama, cvate kasnije od svibnja do lipnja. Njeni cvjetovi su snažne crvene, ljubičaste ili posve bijele boje.

POSEBAN SAVJET: Anemone posadite u skupinama. Neke se vrste anemona mogu ostaviti nekoliko godina na istom mjestu.

Zumbuli (*Hvacinthus orientalis*)

ZNAČAJKE: Zumbuli spadaju u porodicu ljiljana. Ponešto kruti cvjetovi šire oko sebe težak, slatkast miris. Postoje bijele, plave, ružičaste, crvene i žute sorte.

UZGOJ: Biljkama je potrebno propusno, blago pjeskovito tlo i mnogo sunca. Lukovice se sade u jesen na dubinu 15-20 cm. na razmak 10-15 cm. Narastu 25-30 cm. Vrijeme

Anemona 'de Caen' cvate tek kasnije, od svibnja do lipnja; voli svijetlu sjenu.



cvatnje je od travnja do svibnja. S godinama zumbuli stvaraju postrane lukovice, cvjetovi postaju sve manji i sve zvonastiji. Tko voli velike cvjetove, mora češće saditi nove lukovice ili rasađivati i uzgajati podmladak. Zumbuli su otporni na zimu.

SORTE: Nude se mnoge jednobojne sorte.

POSEBAN SAVJET: Zumbuli stvaraju baroknu raskoš kad su u skupinama

identične boje na istoj gredici.

Perunika (*iris*)

ZNAČAJKE: Ove lukovičaste biljke iz porodice perunika vrlo su raznolike. Cvatu u različito vrijeme, no sve imaju tipičan oblik cvijeta u tri dijela koji je i znak raspoznavanja bradatih perunika. Nizozemske i engleske perunike su prekrasno rezano cvijeće. Najvažnije boje su bijela, plava, ljubičasta i žuta.

UZGOJ: Perunike se obično sade u jesen. Nizozemske i engleske perunike mogu se saditi i u rano proljeće. Obje ove vrste stavljaju se oko 10 cm duboko, na razmak 10-15 cm, a narastu 30-60 cm. Vrijeme cvatnje od svibnja do lipnja. U propusnom tlu i na suncu najbolje uspijevaju. Isplati se zasaditi ovim jeftinim lukovicama gredicu s rezanim cvijećem. Nizozemska perunika nudi se u specijaliziranim trgovinama u velikom izboru, dok je



U vrtnu "ranoranioce" ubrajaju se žute patuljaste perunike koje cvatu već u veljači ili ožujku.

engleska perunika. nažalost, rijetka.

Patuljaste perunike (*Iris danfordiae* i /. *reticulata*) narastu samo do 15 cm i cvatu već u veljači/ožujku. Dobro stanište im je i kamenjar. Sve patuljaste perunike otporne su na zimu.

VRSTE I SORTE: Nizozemska perunika (hibridi /. *hollandica*) u svim bojama; Engleska perunika (*I. latifolia*) u bijeloj, ružičastoj, plavoj i ljubičastoj boji; /. *danfordiae* u žutoj, a *I. reticulata* s različitim vrstama plave boje.

POSEBAN SAVJET: Pokušajte posaditi manje poznate engleske perunike. Imaju blago zaobljene latice i tamnih su, toplih boja. Prekrasno cvijeće za romantičare koji vole perunike! Male patuljaste perunike uvijek posadite u zbijenim skupinama.

Kockavica (*Fritillaria imperialis*)

ZNAČAJKE: Naočita biljka iz porodice ljljana, koja na visokoj stapci ima krunu crvenih ili žutih zvončića. Kockavice su već stoljećima omiljeno, atraktivno proljetno cvijeće. Stari nizozemski slikari često su ih prikazivali na svojim slikama.

UZGOJ: Što ranije posaditi, od kolovoza do rujna, na dubinu 15-20 cm u dobro propusno, vrtno tlo. U otvor staviti i "posteljicu" od pije-

ska. Dodati kompost i dobro razgrađeni stajski gnoj. Stanište mora biti na suncu ili polusjeni. Naraste do 80 cm. Vrijeme cvatnje od travnja do svibnja.

VRSTE I SORTE: *F. imperialis*: "Lutea Maxima" (žute boje) i "Rubra Maxima" (crvene boje). *F. meleagris*, prava kockavica, mala je rođakinja sa zvončićima u obliku šahovske ploče, naraste samo do 30 cm. Sadite je u skupinama.

POSEBAN SAVJET: Kockavice se moraju ostaviti godinama neometane njihovu rastu i razvoju. Njihov miris po mošusu i češnjaku odbija voluharice iz bliže okoline.

Šafran (*Crocus vernis*)

ZNAČAJKE: Šafrani su iz porodice perunika. Njihovi žarki cvjetni "kaleži" glasnici su proljeća u vrtu. Cvatu u bijeloj, žutoj i ljubičastoj boji, a ima i prugastih.

UZGOJ: Šafrani rastu posvuda u propusnom tlu, na sunčanim i polusjenovitim mjestima. Dubina sadnje 5-10 cm, s razmakom 5-10 cm. Vrijeme cvatnje od veljače do travnja. Vrijeme sadnje ujesen. Biljke su posve otporne na zimu.

Samonikli šafrani imaju manje cvjetove i ranije cvatu, dok se velecvtjetni vrtni šafrani otvaraju ka-

snije. Najljepše djeluju u zbijenim skupinama.

Neke samonikle vrste šafrana, primjerice *C. lommasinianus* razmnožavaju se poput trava.

VRSTE I SORTE: Postoje mnoge jednoboje velecvtjetne sorte, ali i mnoge samonikle vrste koje možemo naći na tržištu.

POSEBAN SAVJET: Gdje šafrani rastu u travi, morate pričekati s njenom košnjom dok ne požute listovi šafrana.

Drijemovac (*Leucojum vernum*)

ZNAČAJKE: Drijemovac je iz porodice sunovrata. Na dugim stapkama ima okruglaste, bijele zvončice koji na rubu cvijeta imaju zelene pjege. Izgledaju kao velike visibabe.

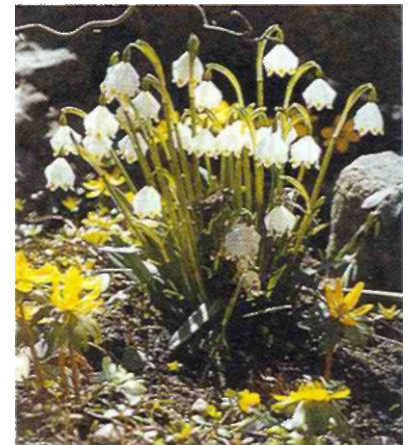
UZGOJ: Vlažno tlo bogato humusom, sunčano ili polusjenovito stanište. Sadi se što ranije ujesen, na dubinu od 10 cm i na razmaku od 10 cm. Naraste do 20 cm. Vrijeme cvatnje od veljače do ožujka. Drijemovac je otporan na zimu.

POSEBAN SAVJET: Drijemovac posadite uz samonikle trajnice gdje će se moći neometano razmnožavati.

Sunovrati (*Narcissus*)

ZNAČAJKE: Sunovrati potječu iz porodice sunovrata. U sredozemnom

Drijemovac i ozimnica vrlo rano cvatu.



području i u Alpama još uvijek rastu kao samonikle biljke. U njihovu porodicu ubrajaju se žuta "uskršnja zvona*" kao i bijele mirisne "zvijezde". Svejedno da li s malom ili velikom krunom - sunovrati se od starih vremena ubrajaju u najomiljenije proljetnice koje su prikladne i kao rezano cvijeće. Njihove su boje bijela, žuta, ružičasta i narančasta.

UZGOJ: Ujesen se u zemlju na dubinu 15-20 cm polažu debele, višedjelne lukovice, dok se sitnije polažu pliće. Sunovrati vole humusno, propusno tlo na sunčanim do polusjenovitim mjestima. Potreban razmak između biljaka iznosi 15-20 cm. Narastu 30-60 cm. Vrijeme cvatnje, ovisno o vrsti i sorti, od veljače do svibnja. Sunovrati otporni na zimu moraju što duže ostati na jednom mjestu, tada će se sami obilato razmnožiti.

VRSTE I SORTE: Postoji nebrojeno mnogo vrsta i sorti. U vrtno sunovrate ubrajaju se: žuti sunovrat (*N. pseudonarcissus*) u obliku uskršnjeg zvona. *N. incomparabilis* s naboranim krunama; bijeli sunovrat (*N. poeticus*) koji ima bijele cvjetove s crvenim krunicama i prekrasan miris.

Samonikli sunovrati većinom imaju manje cvjetove. U njih se, pored mnogih drugih, ubraja "Jonquill" (*IV. jonquiUa*) s nježnim, mirisnim, žutim zvončićima. Dražesne su također i vrste *N. triandrus* s blijedožutim, višecim cvjetovima i *N. bidbocodium*.
POSEBAN SAVJET: Sunovrate ne napadaju voluharice. Prikladni su za postizanje prirodnog izgleda vašeg vrta.

Snježni ponos (*Chionodoxa*)

ZNAČAJKE: Snježni ponos ubraja se u porodicu ljiljana. Zarkoplavi cvjetovi s bijelom sredinom ubrajaju se u najranije proljetnice. Postoje i bijele i ružičaste sorte.

UZGOJ: Male se lukovice sade ujesen na dubinu 8-10 cm i na razmak 8-10 cm. Najbolje uspijevaju u blagoj polusjeni i u rahlom tlu. Narastu



Bijeli sunovrati prekrasno mirišu.



Sorta sunovrata s velikim krunama 'Lourdes'.

rastu u visinu 10-15 cm. Vrijeme cvatnje ožujak. Snježni ponos voli sunce ili polusjenu i otporan je na zimu.

VRSTE I SORTE: *C. sardensis* (plave boje encijana); *C. gigantea* (velecvjetna) i *C. luciliae* (sitnocvjetna, obje plavo-bijele boje).

POSEBAN SAVJET: Posaditi u gustim skupinama i pustiti da se razraste.

Visibaba (*Galantlms*)

ZNAČAJKE: Visibabe su iz porodice sunovrata. Svako dijete poznaje bijele zvončiće sa zelenim točkicama koji prvi navješćuju proljeće. Ove optimiste pune života ne mogu obeshrabriti ni snijeg ni led.

UZGOJ: Male se lukovice sade ujesen na dubinu 8-10 cm i na razmak 8-10 cm. Najbolje uspijevaju u blagoj polusjeni i u rahlom tlu. Narastu

15-20 cm visine, a cvatu od veljače do ožujka.

VRSTE: *G. nivalis*, obična visibaba i *G. elwesii* koja ima šire listove zelene boje trave i došla je iz Turske.

POSEBAN SAVJET: Visibabe su dobre za guste sklopove jer se jako brzo razmnožavaju. Osobito upečatljivo djeluje njihova bjelina u susjedstvu s plavom perunikom *Iris reticulata*. Nemojte uklanjati sjemenke, one služe razmnožavanju!

Procjepak (*Scilla*)

ZNAČAJKE: Procjepak se ubraja u ljiljane. Njegovi rijetki zvončići djeluju kao plave sestrice visibaba. Postoje i bijele sorte.

UZGOJ: Lukovice se sade ujesen na dubinu 5-8 cm, na razmak 8-10 cm. Narastu samo 15 cm, a cvatu od ožujka do travnja. Procjepak raste u svakom uobičajenom, vrtnom tlu, na suncu i u sjeni i otporan je na zimu.

VRSTE I SORTE: *S. siberica* (plavi). "Alba" (bijeli); *Hvacinthoides* (prije *Scilla*) *hispanica*, španjolski procjepak ima stapke duge 30 cm s velikim zvonastim cvjetovima, a postoje i sorte bijele, ružičaste ili plave boje. Cvatu od travnja do svibnja.

POSEBAN SAVJET: *S. siberica* se brzo razmnožava ako ju se ostavi

Procjepak u proljeće tvori plave sagove.



na miru. Pustite je da se razraste pored visibaba. Španjolski procjepak dobro raste u prirodnim nasadima ispod grmlja.

Presličica (*Muscari*)

ZNAČAJKE: Presličica je iz porodice ljiljana. Njeni plavi zvončiči poput bobica grožđa gusto su poredani u piramidalnom cvatu. Prikladni su za male proljetne kitice.

UZGOJ: OVO malo zahtjevno bilje uspijeva na suncu i u polusjeni u svakom uobičajenom, vrtnom tlu. Ujese se male lukovice stavljaju u zemlju na dubinu 5-8 cm, na razmaku od 8 cm. Naraste 15-20 cm. Cvate od travnja do svibnja. Presličica je otporna na zimu i brzo se razmnožava.

VRSTE I SORTE: *M. armeniacum* (tamnoplava), *M. armeniacum* "Blue Spike" (nježnoplava, punog cvijeta): *M. comosum* "Plumosum", kitnjasta presličica (crvenkastoplavi cvjetovi, 40 cm visine, cvate od svibnja do lipnja).

POSEBAN SAVJET: Presličice tvore čarobne, plave sagove koji mogu rasti "pod nogama" crvenih tulipana ili žutih sunovrata. Neki "rasipnici" od ovih cvjetova posade bogati plavi "vodopad"!

Tulipani (*Tulipa*)

ZNAČAJKE: Tulipani se ubrajaju u ljiljane. Potječu iz Turske i Bliskog Istoka. Prvi tulipani su prije skoro 400 godina bili toliko dragocjeni da su neke ljubitelje cvijeća stajali imetka. Danas su lukovice tulipana dostupne svakome. Bez ovih raskošnih cvjetnih kaleža gotovo je nezamisliv proljetni vrt. U međuvremenu su uzgojene brojne sorte: visoke i niske, punog cvijeta i jednostrukog, s glatkim i kovrčavim listovima. Raspon boja obuhvaća sve nijanse osim posve plave. Tulipani su prekrasan cvjetni nakit gredica, kamenjara i vaza.

UZGOJ: Lukovice se ujesen polažu na 10-15 cm dubine u humusno. propusno tlo na sunčanom mjestu, na razmak 15-20 cm. Ovisno o sorti, narastu 20-80 cm i cvatu od ožujka do svibnja. Tulipani su u potpunosti otporni na zimu i s vremenom stvaraju mnogo malih lukovica. Tko ih vadi i uzgaja na posebnoj gredici, lako će ih razmnožiti. Tamo gdje ostanu u tlu, postaju manji, te zato stvaraju rjeđe skupine. Ljubitelji ovih velikih raskošnih cvjetova svake godine vade lukovice nakon što cvjetovi uvenu, osuše ih i sortiraju u podrumu i ujesen ponovno posade.

VRSTE I SORTE: Zapravo je nemoguće iz tolikog mnoštva izdvojiti neke sorte. U specijaliziranim trgovinama može se birati među sljedećim, velikim skupinama:

Potomci prvobitnih samoniklih vrsta su, primjerice. *T. clusiana* (uski oblik cvijeta, iznutra bijele, izvana ružičaste boje). *T. clusiana* var. *chisansantha* (cvjetovi žute boje limuna s ružičastom nijansom). *T. tarda* (zvjezdasti žuto-bijeli cvjetovi), *T. Innnilis* "Violacea" (purpurnoljubičaste boje, jajastog oblika). *T. turkestanica* (žuto-bijelo-zeleni, zvjezdastog oblika).

Ovi tulipani danas se razmnožavaju u specijaliziranim vrtlarijama kako

Perzijski samonikli tulipan *Tulipa urumiensis* is ima zvjezdolike cvjetove.



bi se očuvala njihova staništa. Samonikli tulipani najljepše djeluju u prirodnim vrtnim nasadima gdje mogu rasti u većim skupinama.

Botanički tulipani imaju relativno prirodan karakter. U njih se ubrajaju velike skupine hibrida *T. kaufmanniana*, *T. fosteriana*, *T. greigii*: rano cvatu, većina ostaje relativno niska, neki imaju smeđe-crveno prugaste listove. Ove se vrste mogu dobro rasprostraniti u vrtu.

Jednostruki rani tulipani cvatu u travnju, narastu 30-40 cm visine i dobri su kao rezano cvijeće.

Puni rani tulipani cvatu u isto vrijeme, a njihovi cvjetovi sličje božurima; narastu 25-30 cm.

Triumph tulipani imaju kompaktno, okruglaste cvjetove, srednje rano cvatu i narastu 40-50 cm.

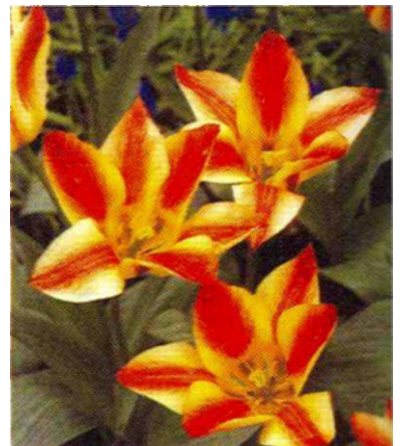
Darwin tulipani su svibanjski tulipani s dugom stapkom i predstavljaju prekrasno rezano cvijeće s velikim, jajolikim cvjetovima.

Ljiljanasti tulipani cvatu u svibnju, imaju elegantne cvjetove sa šiljastim vrhovima; narastu 50-60 cm.

Papagajski tulipani cvatu u svibnju i narastu 50-70 cm. Cvijet im je neobičan.

Rembrandt tulipani također svoje cvjetove otvaraju u svibnju i narastu

U botaničke tulipane ubraja se i prugasta sorta *T. kaufmanniana* 'Chopin'.



oko 50 cm. Žarke boje zahvaljuju zapravo virusnom oboljenju.

Puni kasni tulipani cvatu kasno u svibnju, narastu 40-60 cm i još su sličniji debelim, okruglim božurima nego njihova ranije cvatuća braća. Postoje i brojne druge vrste i prekrasne sorte. Proučavanje dobrih kataloga je zadovoljstvo koje se isplati!

POSEBAN SAVJET: Tulipani posađeni u redovima uvijek djeluju kruto. Radije ih posadite u skupinama, prema bojama i vremenu cvatnje. "Pod nogama" im posadite sag od potočnica, maćuhica, presličica ili drugih prikladnih biljaka. Tulipani su perzijske princeze - malo sjaja harema potrebno im je i u vrtu!

Ozumnica (*Eranthis hyemalis*)

ZNAČAJKE: Ozimnice se ubrajaju u žabnjake. Cvjetovi boje maslaca "prvaci" su proljetne cvatnje. Ponekad cvatu već u siječnju!

UZGOJ: Ozimnice uspijevaju na gotovo svakom vrtnom tlu, na suncu i u polusjeni. Gomoljčići se stavljaju u tlo u jesen, na dubinu od 5 cm, na razmak 8-10 cm. Prethodno ih se treba preko noći namočiti u toploj vodi. Narastu do 10 cm, a cvatu od siječnja do ožujka. U potpunosti su otporne na zimu.

VRSTE: *E. hyemalis* (žute boje, vrlo rano cvate); *E. cilicica* (tamnožute boje, cvate nešto kasnije).

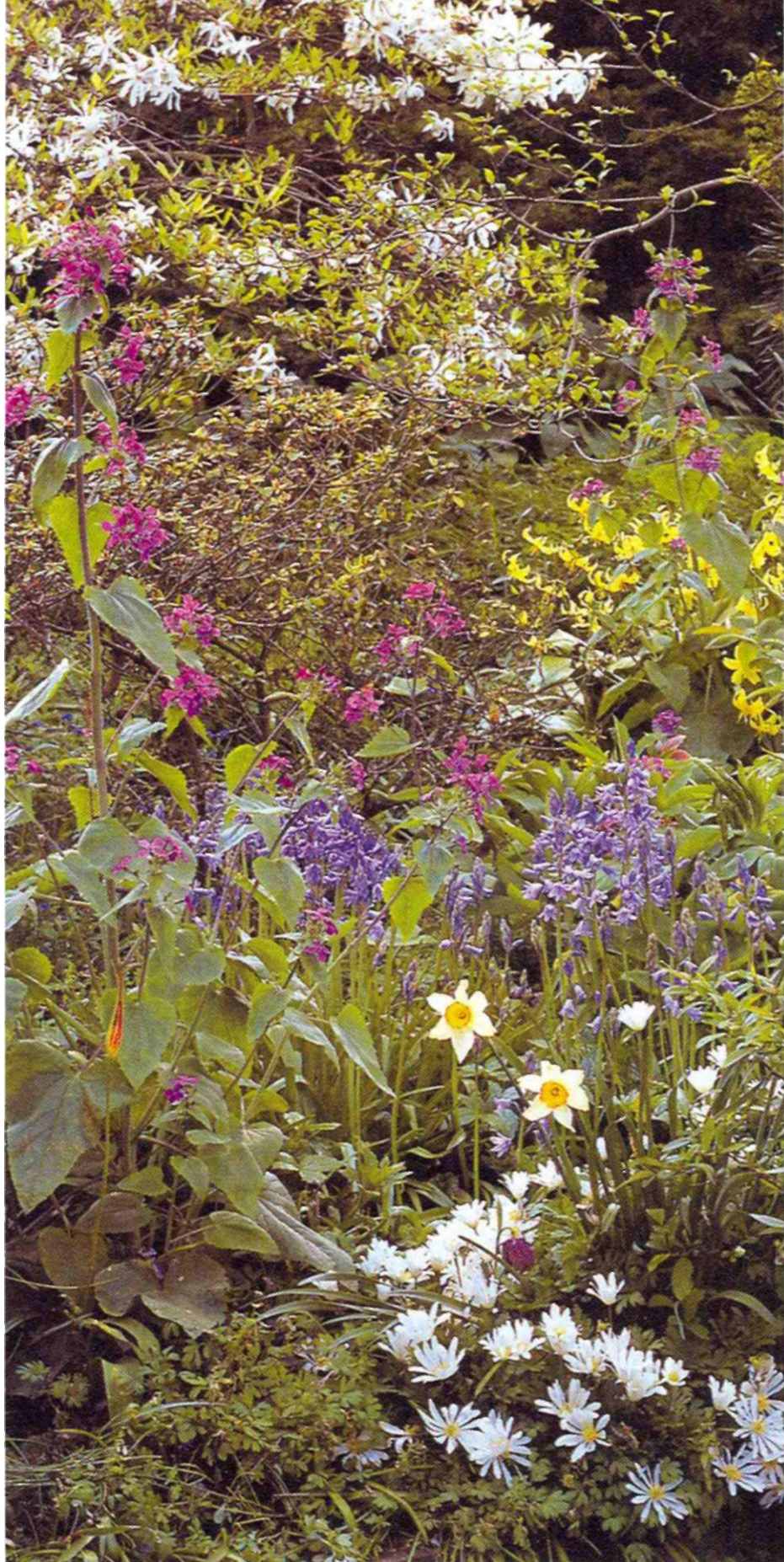
POSEBAN SAVJET: Prekrasne su kad se razrastu ispod drveća jer brzo stvaraju prostrane cvjetne sagove. Odaberite mjesto gdje je ovaj najraniji vjesnik proljeća dobro vidljiv.

Ljetno i jesensko cvijeće

Begonija (*Begonia*)

ZNAČAJKE: U velikoj porodici be-

Ispod zvjezdolike magnolije našli su se žuti pasji zub, procjepak, sunovrati, bijele anemone i ljubičasta srebrenka.



gonija gomoljaste begonije čine skupinu naročito šarenih ljetnica koje bogato cvatu. Postoje pune i jednostruke, grmolike ili viseće sorte. Cvatu u svim bojama osim plave.

UZGOJ: Plosnati gomolji stavljaju se u proljeće, od veljače/ožujka, u lonce s rahlom mješavinom tla - s "kvrgom" prema gore. Lonci s gomoljima održavaju se vlažnima i drže se na toplom, svijetlom mjestu, ali ne na direktnom suncu. Od sredine svibnja biljke koje su potjerale mogu se presaditi u vrt. Sade se u balkonske posude ili na vrtne gredice.

Begonijama je potrebna rahla mješavina zemlje koja se sastoji od komposta od lišća ili kore i pijeska. Najbolje uspijevaju u polusjeni. Tijekom ljeta potrebno ih je češće

gnojiti; osim toga može se koristiti i kopri vino tekuće gnojivo ili organsko gnojivo za cvijeće. Razmak među biljkama iznosi 20-30 cm. a ovisno o sorti narastu 25-40 cm. Cvatu od svibnja do listopada.

Gomoljaste begonije nisu otporne na zimu. Prije prvog mraza biljke se vade iz zemlje, režu im se listovi, a očišćeni gomolji čuvaju se u podrumskoj prostoriji u kojoj se neće smrznuti. Najbolje ih je čuvati u kutijama koje su napunjene suhim pijeskom. Od veljače begonije ponovno mogu početi tjerati.

VRSTE I SORTE: Hibridi *Begonia*: Multiflora begonije (punih, okruglih cvjetova u ružičastoj, bijeloj, crvenoj, žutoj i narančastoj boji); *B.fimbriata* (cvjetovi poput klinčića, u svim bojama); *B. crispa* (ko-

vrčavih latica): *B. pendula*. viseće begonije (dugi, viseći izbojci. mali, puni cvjetovi u svim bojama).

POSEBAN SAVJET: Begonije su osjetljive na pepelnicu; slijedite savjete iz velike tablice o nametnicima na stranicama 112-122.

Kana (*Canna indica*)

ZNAČAJKE: Kana se ubraja u istoimenu porodicu. Njezini egzotični cvjetovi i raskošni, često crvenosmeđi listovi djeluju vrlo dekorativno. Cvate u crvenoj, ružičatoj, žutoj i narančastoj boji i cvjetovi su često upadljivo prošarani, slični gladiolama.

UZGOJ: Rizomi se od ožujka stave u toplu prostoriju kako bi potjerali. Od sredine svibnja biljke mogu u vrt. Uspijevaju u velikim posudama ili na vrtnim gredicama. Razmak među biljkama iznosi 40-50 cm. a narastu 60-130 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do listopada. Uvjet za dobar rast je sunčano, zaštićeno mjesto i rahla zemlja bogata humusom. Tijekom ljetnih mjeseci potrebno je jednom ili dva puta mjesečno gnojiti tekućim gnojivom.

Kana je porijeklom iz Indije, te nije otporna na zimu. Nakon što prvi mraz uništi listove, rizomi se iskopaju sa zemljom i čuvaju u podrumu na vlažnom pijesku. Sljedećeg proljeća biljke će ponovno potjerati.

VRSTE I SORTE: "Lucifer*" (patuljasta kana, crvene boje sa žutim rubom), "Wyoming" (narančasto-crvena, velicvjetna. crveno-smeđih listova), 'Brillant' (crvene boje), 'Prinz Carneval' (žute boje s crvenim šarama).

POSEBAN SAVJET: Kana koja potječe iz Indije pored vrtnog cvijeća djeluje pomalo neobično. Najbolje

Ove raskošne dalije odražavaju toplu raskoš kasnog ljeta. Kaktusaste i dekorativne dalije kao "za okladu" cvatu na ogradi vrta.



ju je posaditi u lonce kao dekorativnu samostalnu skupinu cvijeća.

Dalija, georgina (*Dahlia*)

ZNAČAJKE: Dalije su iz porodice glavčika. Mnogo različitih uzgojenih vrsta i sorti koje su se danas u našim vrtovima udomaćile kao potomci meksičkog useljenika, nude za svakog ponešto: za balkon, posudu za cvijeće, gredicu s rezanim cvijećem, rubni nasad i dekorativni pojedinačni nasad. Mogu se birati pompozne loptaste dalije, staromodne jastučaste dalije ili jednostruke dalije. Bez dalija se u ljeto ili ujesen više ne može zamisliti niti jedan vrt. Cvatu mjesecima u svim bojama osim plave, a lijepe su i kao rezano cvijeće.

UZGOJ: Za ranu cvatnju dalije se mogu staviti u velike posude da potjeraju. Od sredine svibnja sade se direktno na otvorenom. Uspijevaju posvuda, ali vole humusno, propusno tlo i mnogo sunca. Potrebno im je mnogo komposta i dobro razgrađeno organsko gnojivo. Iznad pupova na debelim, mesnatim gomoljima smije biti samo 2-3 cm zemlje. Potrebna razmaka među biljkama, ovisno o sorti, iznosi 50-100 cm, a narastu 30-250 cm. Cvat od srpnja do listopada. Prilikom sadnje potrebno je odmah u zemlju zabosti potporanj kako bi se ove visoke trajnice kasnije pričvrstile.

Dalije nisu otporne na zimu, no na otvorenom moraju ostati i nakon prvog mraza kako bi "dozrele". Potom se odrežu smrznuti listovi, a gomolji pažljivo iskopaju i ostave na zraku zajedno s grumenom zemlje kako bi se posušili. Stabljike se odrežu pedalj iznad gomolja. Ovaj ostatak stabljike mora obvezno ostati, jer bi se inače osušili pupovi koji se nalaze neposredno ispod njega. Dalije se moraju čuvati u što hladnijoj prostoriji, u kojoj temperatura ne smije pasti ispod točke smrzavanja. Najbolje ih je "zamotati" u vlažni pijesak u drvenim kutijama, dok se

u toplim podrumima supstrat mora povremeno navlažiti. Gomolji ne smiju biti truli, niti se osušiti. Iduće proljeće se dijele i ponovno sade.

SKUPINE I SORTE: Sorti ima vrlo mnogo i bogatstvo ponude je veliko. Izaberite između sljedećih velikih skupina:

Anemonaste dalije imaju jednostavni cvjetni vijenac i srčiku od gustih cjevastih cvjetova, naraste do 50 cm, a ponekad i više.

Dalije "naboranog ovratnika" imaju, osim vanjskih cvjetova, i pršljen jezičastih cvjetova koji se nalazi oko središta cvata kao ovratnik, narastu 100-150 cm.

Kaktusaste dalije narastu do 120 cm visine i imaju srednje velike, pune cvjetove s uskim, šiljastim laticama.

Jednostruke dalije (prije nazivane i *mignon-dalije*) narastu samo 30 cm, te imaju cvat s jednim pršljenom cvjetova.

Pomponaste dalije dosegnu 100 cm visine i imaju guste, pune, male, okruglaste cvjetove koji izgledaju kao lopta.

Dekorativne dalije (prije nazivane ukrasne dalije) mogu narasti i do 200 cm. Njihovi veliki, puni cvjetovi dosegnu promjer do 30 cm. Cvatovi imaju široki, ovalni oblik. Ove dalije naročito su omiljene kod vrtlara-amatera jer se razvijaju u raskošne primjerke.

Osim toga, postoji i mnogo zanimljivih uzgojenih sorti koje se mogu naći u dobrim katalogima i specijaliziranim trgovinama.

POSEBAN SAVJET: Šareni cvjetovi dalija drže se u vazi tjedan dana ako ih se ujutro ubere u punom cvatu i odmah stavi u vodu. Potrebno je ukloniti sve postrane pupove i što više listova. Mlade izbojke dalija u proljeće napadaju puževi. Mladice dalija sa snažno razvijenim listovima, uzgojene u pretkulturi, imaju bolje šanse za preživljavanje.

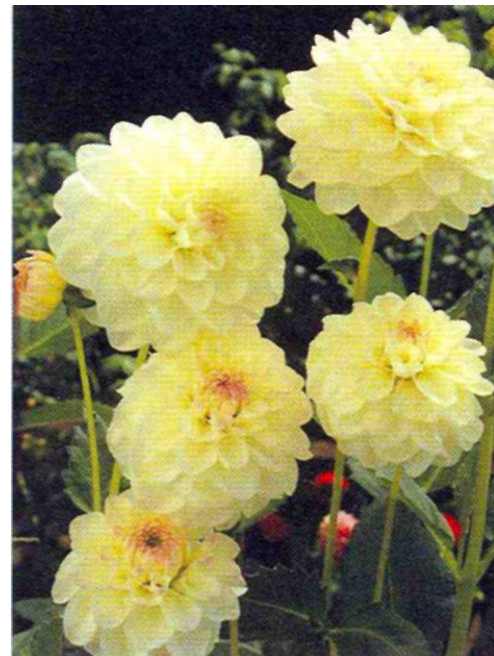


Sorta 'Emilio Dahlia' ubraja se u jednostruke dalije (*mignon-dplije*).

Frezija (*Pmia*)

ZNAČAJKE: Frezije se ubrajaju u perunike. Trubasti cvjetovi poredani na kraju cvjetne stapke imaju opojan miris. Cvjetovi su žućkastobijele, žute, narančaste, ružičaste, purpurnocrvene ili ljubičaste boje i već

Loptasta dalija 'Evelyn' prikladna je za držanje u vazi.



dugo se ubrajaju u najomiljenije rezano cvijeće.

UZGOJ: Specijalno preparirane lukovice procvast će i u vrtu. Vrijeme sadnje je od sredine travnja do svibnja; najprikladnija je humusna, vlažna zemlja. Vole toplo, zaštićeno, polusjenovito stanište. Potreban razmak među biljkama iznosi 5-10 cm. Narastu 30-40 cm. Cvatu od kolovoza do listopada. Vrtne frezije nisu otporne na zimu. Lukovica se prije mraza mora iskopati i staviti u toplu, suhu prostoriju. Cvatnja iduće godine je moguća, ali nije sigurna.

SORTE: Otporne frezije, jednostruke i pune sorte.

POSEBAN SAVJET: Frezije su kultura za specijalne gredice. U prirodnim nasadima frezije djeluju strano.

Gladiola (*Gladiolus*)

ZNAČAJKE: Gladiole su iz porodice perunika. Kruti listovi u obliku mača. te žarki, "leptirasti" cvjetovi nanizani na visokim stapkama. karakteristični su za ove raskošne ljetnice. Prikladne su kao rezano cvijeće i za rubne nasade. Bezbrojne, moderne sorte posjeduju sve boje spektra: bijelu, žutu, narančastu, crvenu, ružičastu, ljubičastu, plavkastu (ali ne pravu plavu), smečkastu i zelenkastu. Sve gladiole su izvanredne kao rezano cvijeće koje se dugo drži u vazi.

Uzgoj: Gladiole najbolje rastu na humusnom, blago pjeskovitom tlu na jakom suncu. No, uspijevaju i pod manje idealnim uvjetima i malo su zahtjevne. Plosnato-okrugli rizom može se staviti u tlo od travnja do svibnja na dubinu od 10 cm, kod vrlo visokih sorti i malo dublje, a kod nižih i nešto pliće. U laganoj, pjeskovitoj zemlji preporučuje se sadnja na dubinu od 15 cm kako bi visoke stapke pune cvjetova imale bolji oslonac. Potreban razmak među biljkama iznosi 10-20 cm. Ovisno o sorti, narastu 60-150 cm i cvatu od srpnja do rujna.

Visoke sorte se zbog kiše i vjetra moraju povezivati. Gladiolama je potrebno mnogo komposta, kame-nog brašna, te sloj malča. Nikada ih se ne smije gnojiti svježim gnojivom, jer ono potiče bolesti.

Gladiole nisu otporne na zimu. Nakon prvog mraza rizomi se vade. čiste i čuvaju na suhom mjestu u podrumu. Mali, mladi "gomoljčići" se odvajaju i iduće proljeće sade na posebnu gredicu. Tako posađene biljke procvjetat će nakon 2-3 godine. Cvjetovi su osjetljivi na gljivična i virusna oboljenja. Slijedite savjete iz tablice o zaštiti bilja na stranica-ma 112-122, te od proljeća preventivno prskajte juhom od preslice.

VRSTE I SORTE: Postoji veliki izbor sorti svih boja. Potrebno je razlikovati velikocvjetne plemenite gladiole i sitnocvjetne *bufferfly-gladiole* koje očaravaju izrazito lijepim cvjetovima. Nove u ponudi su i niske *nanus-gladiole*; one narastu samo 60-80 cm. Otporni na zimu su *G. communis* ssp. *byzantinus* (purnumocrvene boje) i *G. communis* ssp. *communis* (ružičasto-ljubičaste boje) koje se mogu s vremenom udomaćiti u bio-vrtovima.

Vaš travnjak će se zbog mrazovca još jednom rascvasti u kasnom dijelu godine.



POSEBAN SAVJET: Gladiole režite kad su se rascvali prvi cvjetovi jer će se tada u vazi otvoriti i svi cvjetovi do vrha. Na biljkama je potrebno ostaviti nekoliko listova kako bi se rizomi mogli obnoviti.

Mrazovac (*Colchicum autumnale*)

ZNAČAJKE: Ova čudnovata biljka iz porodice ljiljana donosi ujesen "gole" ljubičasto-ružičaste cvjetove koji sličje šafranima. Stoga ju se nekada nazivalo i "dama bez odjeće". Listovi i plodovi se kod mrazovca pojavljuju tek idućeg proljeća. Vegetacijski ritam kod ovih je biljaka okrenut naglavačke. Zanimljivo ih je promatrati i obogatiti svoj vrt njihovim cvjetovima u neobičajeno vrijeme.

UZGOJ: Preduvjeti za dobar rast su propusno, suho tlo i mnogo sunca. Lukovice se sade u kolovozu na dubinu od 10 cm na razmak 15-25 cm. Narastu 15-20 cm. Cvatu od rujna do listopada. Biljke su otporne na zimu.

SORTE: Osim vrste, samonikle vrste *C. autumnale* (ružičasto-ljubičaste boje) postoje i sorte 'Album' (bijeje boje), 'Waterlily' (ružičaste boje, punog cvijeta), 'Violett Queen' (ljubičasto-crvene boje).

POSEBAN SAVJET: Mrazovci su prikladni za prirodne nasade gdje mogu ostati godinama. Vrlo zgodno djeluju i u travnjaku, ali oprez: mrazovci su otrovni!

Ljiljan *a.ilium*)

ZNAČAJKE: Ljiljani potječu iz istoimene porodice i ubrajaju se u staro vrtne bilje, ne samo kod nas u Europi već i u istočnoj Aziji. Otmjeni cvjetovi prirodnih oblika koji se i danas mogu nabaviti, daju određeno dostojanstvo mjestu na kojem rastu. Ovo cvijeće i u vazi zahtijeva posebnu pažnju - ne uklapa se u svako društvo. Danas postoje izvanredne.



Ova slika pokazuje građu ljiljana. Sadnja lukovice u mrežastoj vrećici, zaštititi će je od voluharica.

nove sorte, prije svega iz Amerike. Susret s ovim velecvjetnim, stabilnim sortama predstavlja doživljaj posebne vrste. Nemojte to propustiti!

UZGOJ: Ljiljani žele svojim "nogama" stajati na hladnom, sjenovitom mjestu, dok se njihovi cvjetovi razvijaju na toplom svjetlu sunca. Ovo je osnovno pravilo za sve ljiljane koje vrijedi već stoljećima. Odaberite, stoga, mjesto koje je svijetlo i sunčano, ali zaštićeno od jakog podnevnog sunca. Tlo mora biti humusno, rahlo i obvezno propusno. Lukovicama je doduše potrebna određena vlažnost, no vlaga

im uvijek škodi i donosi opasnost od truljenja. Teška, ilovasta tla moraju se poboljšati drenažnim slojem pijeska i šljunka ispod nasada. Radi poboljšanja tla, biljkama se dodaje zreli kompost, kameno brašno i organsko gnojivo s polaganim učinkom. Sjenovitu, vlažnu hladovinu postići ćete slojem malča od lišća ili pokrivačem tla od niskih trajnica.

Ljiljani se uvijek moraju posaditi u skupinama po najmanje 3-5 komada. To se može obaviti u jesen ili u rano proljeće. Potreban razmak među biljkama je, ovisno o vrsti i sorti, 25-45 cm. Dubina 20-25 cm. Ovisno o vrsti i sorti, narastu 40-180 cm. Vrijeme cvatnje je, ovisno o vrsti i sorti, od svibnja do rujna. Ljiljan 'Madone' sadi se već u kolovozu, ali na samo 3 cm ispod površine tla.

Ljiljani se mogu razmnožavati malim lukovicama (bulbilima), koje

se pojavljuju u pazušcu listova ili sjemenom. Otporni su na zimu. Sve lukovice ljiljana se nakon kupnje moraju brzo posaditi kako se ne bi posušile. I na gredici ne smiju biti dugo na vjetru i suncu.

VRSTE I SORTE: Najpoznatije vrste ljiljana su:

Zlatni ljiljan. *L. auratum* (velikih cvjetova u obliku zdjele, bijele boje sa žutom prugom, 150-180 cm);

Ljiljan 'Madone'. *L. candidum* (posve bijeli cvjetovi u obliku lijevka, slatkog mirisa, 150-180 cm);

Zlatan, *L. martagon*, nazivan i turska kapa (crvene boje vina sa smeđim mrljama, latice su snažno zavrnutе, 120 cm), 'Album' (bijeli cvjetovi);

Tigrasti ljiljan. *L. lancifolium* (sličan kao turska kapa, ali snažnije narančastocrvene boje s mrljama, 100 cm);

Ljiljan Madone je već stoljećima nepromijenjena cvijeta i mirisa.





Ova sorta s uspravnim zdjelastim cvjetovima ubraja se u azijske hibride.

Zlatna turska kapa. *L. hansonii* (zlatnožute boje sa smeđim točkama, mirisan, 60-100 cm);

Lukovičasti ljiljan. *Z. bulbiferum* ssp. *bulbiferum* (narančastocrvene boje, otvorenih cvjetova, 80-100 cm);

Raskošni ljiljan. *L. speciosum* (zavrnutih latica, s mrljama, ružičaste, bijele i crvene boje. 75-120 cm);

Kraljevski ljiljan. *L. regale* (veliki cvjetovi u obliku lijevka, bijele boje, izvana smeđe-ružičasti, 100-150 cm). Mnogstvo modernih sorti ljiljana dijeli se u velike skupine. Najvažnije su:

Azijski hibridi: ove sorte imaju uspravne zdjelaste cvjetove kao i njihovi prethodnici, lukovičasti ljiljani:

Orijentalni hibridi: u njihove se prethodnike ubrajaju zlatni ljiljan i raskošni ljiljan; posjeduju elegantne cvjetne oblike s blago zavrnutim laticama, mirišu;

Trubasti ljiljani: naslijedili su ljevkastu oblik cvijeta kraljevskog ljiljana; karakteristične su impozantne, visoke i mirisne sorte. Ovo je samo mali "pogled kroz ključanicu" koji treba dati poticaj samostalnom istraživanju 'bogatog svijeta ljiljana.

POSEBAN SAVJET: Ljiljani porije-

klom od samoniklih vrsta mogu godinama rasti u dijelu vrta bliskom prirodi. Ljiljani Madone i hibridi uklapaju se i u gredicu s trajnicama. Dragocjene lukovice možete zaštititi od voluharica ako ih posadite u mrežastim vrećicama. Ljiljani mogu rasti i u loncima!

Mombrecija

(*Crocsmia x crocosmiiflora*)

ZNAČAJKE: Mombrecije su iz porodice perunika. Njihovi ljevkastu cvjetovi koji sličie malim gladiolama osebujno su poredani na vitkoj stapci. Cvatu u toplim, žutim i narančastocrvenim nijansama i daju dražesno rezano cvijeće. Graciozne mombrecije ukrašavale su već i ljetne nasade naših baka.

UZGOJ: Biljke uspijevaju u rahloj vrtnoj zemlji, na suncu i u polusjeni. Lukovice se stavljaju u zemlju od travnja do svibnja, na dubinu 8-10 cm, na razmak od 7 cm. Narastu 60-100 cm, a cvatu od srpnja do rujna. Mombrecije su u krajevima s blagom klimom otporne na zimu, inače ih je, kao i gladiole, potrebno zaštititi slojem lišća ili izvaditi te čuvati na suhom.

SORTE: Velecvjetni raskošni križanci: 'Emily McKenzie' (narančastocrvene boje). 'Lucifer' (žarkocrvene boje).

POSEBAN SAVJET: Biljke se na otvorenom same razmnožavaju; iskopajte ih svake 3 godine te ih ponovno posadite s dovoljnim razmakom. Tako će narasti i "djeca".

Kudrika (*Tigridia pavonia*)

ZNAČAJKE: Egzotična biljka iz porodice perunika porijeklom iz Srednje Amerike. Veliki cvjetovi podijeljeni su u tri dijela poput zvijezde i na dnu maštovito prošarani. Svaki cvijet traje samo jedan dan, ali je u vrtu vidljiv već izdaleka. Kudrika ima žutu, narančastu, crvenu ili smečkastu boju cvijeta.

UZGOJ: Preduvjet za dobar rast je humusno, vlažno tlo i mnogo sunca ili polusjene. Biljkama je potreban kompost i gnojivo. Sade se od travnja do svibnja na 10 cm dubine, na razmak 10-20 cm. Narastu 40-60 cm. Cvatu od srpnja do rujna. Kudrike su otporne na zimu samo u krajevima s blagom klimom. Bolje ih je ujesen izvaditi i čuvati u kući, kao i begonije.

SORTE: Križanci raskošnih boja.

POSEBAN SAVJET: Slikovite kudrike također su i vrlo privlačno mjesto za kukce.

Azijski žabnjak

(*Ranunculus asiaticus*)

ZNAČAJKE: Azijski žabnjaci pripadnici su porodice žabnjaka i u rodu su s anemonama. Kuglasti, gusti, puni cvjetovi sličie minijaturnim božurima. Cvatu u svim bojama osim plave, prekrasni su kao rezano cvijeće koje se dugo drži u vazi.

UZGOJ: Azijski žabnjaci trebaju mnogo sunca i propusno tlo. Sade se u rano proljeće na oko 5 cm dubine, s vrhom prema dolje. Čvrsto, gomoljasto korijenje potrebno je prethodno omekšati u vodi. Potreban razmak među biljkama iznosi 8-10 cm. Narastu 20-30 cm, a cvatu od lipnja do srpnja. Azijski žabnjaci nisu posve otporni na zimu; potrebno ih je ili pokriti ili ujesen iskopati i staviti da prezime u pijesku, na suhom mjestu.

SORTE: Križanci raznih boja, primjerice 'Biedermeier' ili azijski žabnjaci s cvijetom poput božura.

POSEBAN SAVJET: Redovito orezivanje potičie stvaranje novih cvjetova.

Ukrasni luk (*Allium*)

ZNAČAJKE: Ukrasni lukovi su iz porodice ljiljana. Postoje vrlo različite sorte ukrasnog luka čija visina i boja može jako varirati.

UZGOJ: Malo je zahtjevan i uspijeva u gotovo svakom vrtnom tlu, i na

suhim položajima i na jakom suncu. Lukovice se sade ujesen na 10-15 cm dubine. Potreban razmak, ovisno o sorti, iznosi 15-45 cm, a narastu 20-150 cm. Cvatu od svibnja do lipnja.

VRSTE: *A. christophii* (ljubičasti cvatovi, 40 cm); *A. giganteum* (ljubičasto-plavi kuglasti cvatovi, 180 cm); *A. molv* (zlatnožuti cvatovi, voli vlažno tlo, 25 cm); *A. oreophilum* (purpurnocrvene boje, 25 cm).

POSEBAN SAVJET: Kuglasti cvatovi su osebujni i kao sušeno cvijeće.



Malo zahtjevan ukrasni luk ima u rano ljeto dražesne štitaste cvatove.

Tko je nemaran u prvim godinama, uskoro više neće moći odvojiti korijenje "dobrog**" i "lošeg".

Kao pokrivači tla prikladne su, osim trajnica, i mnoge trave, paprati, poneko nisko grmlje i niske ruže. Takve mogućnosti spominjane su kod opisa trajnica, ruža i grmlja. I među jednogodišnjim ljetnicama pronaći ćete vrste prikladne za pokrivače tla. Ovdje je samo izbor iz velikog mnoštva malih čarobnjaka primjenjivih u svakom vrtu.

Pokrivači tla za sunčana mjesta i svijetle sjene

Gusarka (*Arabis*)

ZNAČAJKE: Gušarka je kupusnjača koja vrt ukrašava i sivo-zelenim listovima i bogatim cvjetnim jastucima bijele ili ružičaste boje.

UZGOJ: Suho, propusno tlo s kalcijem. Vrijeme sadnje u proljeće ili ujesen. Potreban razmak među biljkama 15-20 cm. Naraste 10-20 cm. a cvate od travnja do svibnja. Biljke se mogu razmnožavati dijeljenjem, reznicama ili sjemenom. Orezivanje nakon cvatnje potiče novi rast.

VRSTE I SORTE: *A. x arendsii* 'Rosabella' (tamnoružičaste boje), *A. b/epharophylla* 'Friihlingszauber' (ža-

rkocrvene boje); *A. caucasica* 'Plena' (bijele boje, punih cvjetova. 'Schneehaube' (veliki, bijeli cvjetovi).

POSEBAN SAVJET: Gušarka naročito dobro raste u kamenjarima, pukotinama zidova i na suhim površinama.

Pljuskavica, trava sv. Ivana (*Hypericum*)

ZNAČAJKE: Pljuskavica je iz istoimene porodice. Niski, drvenasti gnuovi djelomično se ubrajaju u drveće, a djelomično u trajnice. Ove ukrasne biljke s tamnozelenim, ovalnim listovima i velikim, žutim cvjetovima iz kojih izviruju izrazito veliki prašnici, ne smiju se zamijeniti s ljekovitom biljkom, gospinom travom (*H. perforatum*).

UZGOJ: Pljuskavica koja prekriva tlo, uspijeva na suncu i u svijetloj sjeni. Voli propusno, pjeskovito tlo. Vrijeme sadnje je ujesen ili u proljeće. Razmak 45 cm. Naraste 15-30 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna. Razmnožava se izbojcima ili reznicama. Zimzelena biljka koja puže po tlu mora se skratiti u rano proljeće. Osjetljiva je na mraz.

VRSTE: // *calvinum* (zlatnožute bo-

šareni proljetni sag od gromotulje, tarčuke i gušarki punih cvjetova.



Pokrivači tla - sagovi vezeni iz listova i cvjetova

Niske trajnice koje s godinama sraštaju jedna u drugu, prekrivaju tlo i tvore živi sag, vrtlari nazivaju pokrivačima tla. Dekorativno djeluju kako zbog listova tako i zbog cvjetova. U cvijetnjaku te biljke imaju sličnu svrhu kao i sloj malča na gredici s povrćem. Štite humus, održavaju zemlju vlažnom i potiskuju korov. Prirodni su nasadi bez njih nezamislivi. Naročito su se dobrima pokazale tamo gdje se moraju razrasti lukovice cvjetnica. Pod slojem niskih trajnica one ostaju neometane, jer tamo ne može nitko nanijeti štetu motikom ili lopatom.

Priprema tla i najvažnije mjere za njegu opisane su u poglavlju "Trajnice". One vrijede kako za male pokrivače tako i za velike, raskošne biljke. No, naročito je važno da se korov sa svim korijenjem ukloni prije no što se posade pokrivači tla. U prve dvije godine dok površina ne zaraste, potrebno je i dalje marljivo plijeviti. Taj će se trud isplatiti, jer na zatvorenom pokrivaču više kasnije nema posla.

je. 30 cm); *H. polyphyllum*, patuljasta pljuskavica (žute boje. 15 cm).

POSEBAN SAVJET: Pljuskavica stvara cvjetni rub ispred drveća i prikladna je za obrastanje padina.

Vrijes (*Calhna vulgaris*)

ZNAČAJKE: Vrijes je iz istoimene porodice. U kasno ljeto mali grmovi prepuni su prepoznatljivih zvončića u boji crnjuše koji vrištini daju melankoličan dojam.

UZGOJ: Lako. propusno tlo, što više pjeskovito-humusno. kiselo, u svakom slučaju bez kalcija. Vrijes najbolje raste na jakom suncu, no podnosi i blagu sjenu. Sadi se u proljeće na razmak 20-30 cm. Naraste 25-45 cm, a cvate od kolovoza do rujna. Orezivanje na pola visine u proljeće potiče gušći rast. Razmnožava se reznicama.

VRSTE I SORTE: *C. vulgaris* (samonikli vrijes. ružičaste boje, 30 cm);

Divna kombinacija mirisa i boja svetolina i lavande.

'Alba Plena*' (bijela boja, puni cvjetovi, 30 cm). 'I. H. Hamilton' (ružičaste boje lososa, punih cvjetova. 25 cm).

POSEBAN SAVJET: Vrijes dobro uspijeva zajedno s biljkama koje su porijeklom s tresitišta, kao što su azaleje i rododendroni, ili s borovima, brezama i borovicom. *Erica carnea*, crnjuša cvate zimi.

Svetolin (*SantoUna*)

ZNAČAJKE: Glavočika porijeklom iz sredozemnog područja. Mali, drvenasti grmovi djeluju dekorativno zbog sitno razdijeljenih, sivo-zelenih listova i žutih cvjetnih glavica. Listovi su aromatičnog mirisa i ostaju zeleni i preko zime.

UZGOJ: Svetolin voli suho, propusno tlo i mnogo sunca. Najbolje vrijeme za sadnju je proljeće. Razmak 40-60 cm. Naraste 30-40 cm, a cvate od srpnja do kolovoza. Dobar oblik

malih, okruglastih grmova održava se snažnom rezidbom u proljeće. Razmnožava se reznicama.

VRSTE: *S. chamaecyparissus*, mirisni svetolin (srebrnosivi, 30 cm); *S. rosmarinifolia* (tamnozeleni, 40 cm).

POSEBAN SAVJET: Svetolin je vrlo prikladan za kamenjare, vrištine i rubne nasade koji se mogu orezivati kao živica. Prikladan je i za suhe kitice.

Mačja metvica (*Nepetaj*)

ZNAČAJKE: Usnača sa sivo-zelenim listovima i ljubičasto-plavim cvjetovima. Biljka ima aromatičan miris metvice koji mačke jako vole. Listovi ujesen venu. Mačja metvica stvara rijetke jastuke s dugim izbojcima.

UZGOJ: Idealno je lagano, pjeskovito tlo i mnogo sunca. Mačja metvica uspijeva i u hranjivijoj zemlji. Sadi se u proljeće na razmak 30-45 cm. Naraste 20-60 cm, a cvate od lipnja do rujna. U proljeće se biljka mora orezati. Razmnožava se reznicama.

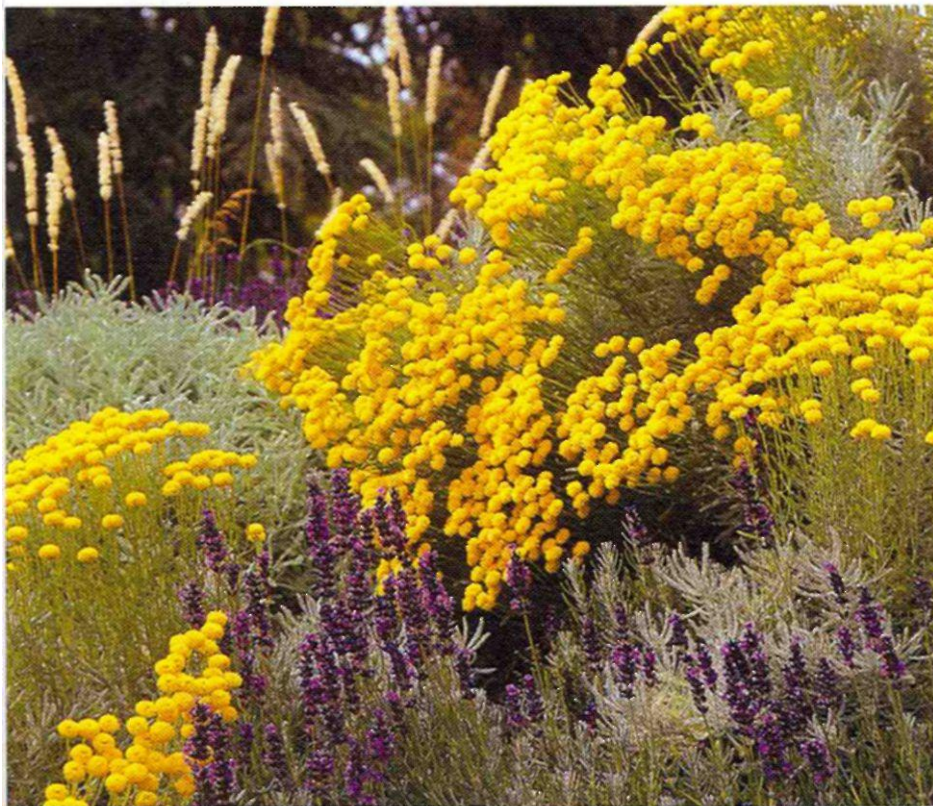
VRSTE I SORTE: *N. xfaassenii* (ljubičasto-plavi cvjetovi, 30-40 cm), 'Six Hills Giant' (žarkoljubičasti cvjetovi, biljke su veće i snažnije od prethodne vrste. 50 cm); *N. cataria*, prava mačja metvica (bijelo-ružičasti cvjetovi, ljekovita, 60 cm).

POSEBAN SAVJET: Plava mačja metvica stvara prekrasne mirisne sagove, no zbog svoje visine i rijetkog rasta više je prikladna za suhozide, rubne nasade ili za vrlo velike površine. Cvjetovi su dobra "livada" za pčele.

Dvornik (*Polygonum ajfine*)

ZNAČAJKE: Porodica dvornika je vrlo raznolika. Kao pokrivač tla prikladna je, prvenstveno, niska vrsta dvornika *P. ajfine* koja svojim duguljastim listovima i ružičastim cvjetnim "klasovima" donosi svježinu u vrt.

UZGOJ: Dvornik traži vlažno tlo i sunčano do polusjenovito stanište.



Vrijeme sadnje u proljeće ili ujesen, na razmak 20-30 cm. Naraste 15-20 cm. a cvate od srpnja do listopada. Razmnožava se korijenovim izbojcima. Tijekom zime ponekad se u sagu od dvornika pojave šuplja mjesta koja se u proljeće sama popune.

SORTE: 'Superbum' (ružičaste boje, dugo cvate, 20 cm). "Darjeeling Red" (ružičasto-crvene boje. 15 cm). 'Donald Lowndes*' (veliki, snažni, ružičasti cvjetni klasov i. 20 cm).

POSEBAN SAVJET: Ružičasto-zeleni sag dvornika u prirodnim nasadima potisne svaki korov.

Mahovinasti plamenac

(*Phlox sitbulata*)

ZNAČAJKE: Niska biljka iz porodice jurnica s igličastim, zimzelenim listovima i žarkim cvjetovima bijele, ružičaste, crvene ili svjetloplave boje. U proljeće jastuci "nestaju*" pod velom cvjetova.

UZGOJ: Zahtijeva propusno, suho tlo i mnogo sunca. Vrijeme sadnje ujesen ili u proljeće, na razmak 10-20 cm. Cvate od travnja do svibnja. Razmnožava se dijeljenjem ili re-

Mačja metvica od ranog ljeta do jesen širi oko sebe aromatičan miris.



Crveni mahovinasti plamenac i plava tarčuka ispleli su gusti sag.

znicama koje preostaju kod orezivanja nakon cvatnje.

SORTE: "Daisy Hill" (ružičaste boje lososa, 15 cm). "G. F. Wilson*" (plave boje. 15 cm). 'Schnee*' (bijele boje. 15 cm). 'Scarlet Flame*' (žarkocrveneboje. 10-15 cm). 'Violet Seedling" (crveno-ljubičaste boje. 15 cm).

POSEBAN SAVJET: Cvjetni sagovi niskog plamenca djeluju izuzetno lijepo u kamenjarima, na osunčanim zidovima i na sunčanim padinama pored ognjice (snjeguljka) i tarčuke.

Ognjica, snjeguljak

(*Iberis sempervirens*)

ZNAČAJKE: Zimzelene kupusnjače. U proljeće se iznad tamnozelenih jastuka od listova, kao snijeg, pojavljuju okrugli, bijeli cvatovi koji su sastavljeni od mnogih sitnih cvjetića.

UZGOJ: Vole humusno, blago vapnenasto, propusno i vlažno tlo. Sunčano stanište. Vrijeme cvatnje u proljeće ili ujesen, na razmak 30-40 cm. Naraste 15-30 cm. Vrijeme cvatnje od travnja do svibnja. Razmnožava se reznicama, zakorijenjenim izbojcima ili sjemenom. Grane ognjice pužu po tlu i tako se

brzo zakorjenjuju. Preporučljivo je blago orezivanje nakon cvatnje.

SORTE: 'Findel" (veliki, bijeli jastuci, 25 cm). 'Schneeflocke' (bijele boje, velikih cvjetova, 25 cm). 'Zvvergschneeflocke" (sićušni jastuci. 15 cm).

POSEBAN SAVJET: Lijepi, bijeli susjed za žutu gromotulju ili ljubičastu tarčuku. Dobar pokrivač tla ispod prirodnih nasada ruža.

Žednjak (*Set/nm*)

ZNAČAJKE: Vrlo mnogo različitih vrsta žednjaka ubraja se u tustike. Mesnati listovi, često u raznim bojama i cvjetovi bijele, žute, ružičaste ili crvene boje krase i "teška" mjesta u vrtu na kojima zahtjevnije biljke više neće rasti.

UZGOJ: *Sedum*-vrste rastu na suhim, vrlo propusnim tlima, imaju vrlo male zahtjeve za hranjivima i podnose mnogo sunca. Vrijeme sadnje jesen ili proljeće, na razmak 20-30 cm. Ovisno o vrsti i sorti, narastu 5-20 cm. Također ovisno o vrsti i sorti cvatu od svibnja do rujna. Jednostavno se razmnožavaju dijeljenjem ili reznicama.



VRSTE I SORTE: *S. acre*, šiljasti žednjak (žuti zvjezdoliki cvjetovi, 5 cm); *S. album*, bijeli žednjak (okruglasti listovi, bijeli cvjetovi, 10 cm), "Murale" (smeđe-crveni listovi, ružičasti cvjetovi, 10 cm); *S. caucolicolum* (plavičasti listovi, purpurnocrveni cvjetovi, 10 cm); *S. floriferum* 'Weihenstephaner Gold*' (stvara zelene jastučice, zlatnožutih cvjetova, 10-15 cm); *S. pluricaule* 'Rosenteppich*' (plavo-zeleni jastučići, ružičasti cvjetovi, 10 cm); *S. spathulifolium* 'Cape Blanco' (atraktivne, srebrnobijele rozete, žuti cvjetovi, 10 cm); *S. spurium* 'Album Superbum' (vrlo dobar za zelene sagove, bijelih listova, 15 cm), 'Purpurteppich*' (tamnopurpurnih listova, žarkocrvenih cvjetova, 10 cm), 'Schorbuser Blut' (smečkastih listova, crvenih cvjetova).

POSEBAN SAVJET: *Sedum*-vrste nude razne mogućnosti za prirodno "tkanje sagova". Obratite pažnju na lijepe boje listova! Budući da su ove trajnice jako malo zahtjevne, prekrivaju i loša tla.

Drijas (*Dryas*)

ZNAČAJKE: Drijas je iz porodice ruža i svojim drvenastim izdancima gusto prekriva tlo. Iznad tamnozelenih, pilastih listova pojavljuju se čarobne, bijele cvjetne "zdjelice", koje malo podsjećaju na anemone. Ujese se iznad saga njišu srebrnobijeli, perjasti plodići.

UZGOJ: Ova planinska biljka najbolje uspijeva u propusnim, vapnenaštim, siromašnim tlima i na jakom suncu. Sadi se ujesen ili u proljeće, na razmak 20-30 cm. Naraste do 15 cm. Cvate od svibnja do lipnja. Jednostavno se razmnožava reznicama.

VRSTE I SORTE: *D. octopetala* 'Argentea' (sivo-zeleni listovi, bijeli cvjetovi, 10 cm); *D. x suendermannii* (tamni listovi sa svijetlom donjom stranom, cvjetovi boje slonovače, 15 cm).

POSEBAN SAVJET: Sagovi drijasa bi se trebali još više uzgajati u vrtovi-

ma. Uz njih su prikladni zvončići i jastučasti klinčići.

Sunčanica (*Helianthemum*)

ZNAČAJKE: Sunčanice su iz porodice bušina i stvaraju niske, patuljaste grmove. Iznad zimzelenih listova stvaraju se mnoštvo svilenkastih cvjetova bijele, žute, ružičaste ili crvene boje. Sve sunčanice vrlo dugo cvatu.

UZGOJ: Propusno, blago vapnenašto tlo i mnogo sunca, inače sunčanice nemaju posebne zahtjeve. Sade se ujesen ili u proljeće, na razmak 30 do 40 cm. Narastu 10-20 cm. Vrijeme cvatnje od lipnja do rujna. Razmnožavaju se reznicama, dijeljenjem ili sjemenom. Orezivanje se obavlja u kasno ljeto.

SORTE: 'Amy Baring' (žute boje breskve, 15 cm). 'Blutstropfchen*' (krvavocrvena, 20 cm), 'Cerise Queen' (crvene boje višnje, punih cvjetova, 15 cm), 'Gelber Findling' (prepuna žutih cvjetova, 10 cm), 'Golden Queen*' (velikih zlatnožutih cvjetova, 15 cm), 'Lawrensens Pink' (ružičasta, 15 cm), 'Die Braut' (bijele boje). 'Sterntaler' (zlatnožute boje, niskog rasta).

POSEBAN SAVJET: Sunčanice svoje izbojke jako široke i tako se posvuda zakorjenjuju. Kako biste ih obuzdali, možete ih slobodno orezivati.

Acaena (*Acaena*)

ZNAČAJKE: Acaena je iz porodice "Lawrensens Pink" jedna je od mnogih dugocvatućih sorti sunčanica.



ruža. Stvara guste "travnjake" otporne na gaženje. Vrlo dekorativno djeluju sićušno sivo-zeleni ili bakrenozeleni listovi. Ujese se kao dekorativan ukras pojavljuju bodljikavi plodići.

UZGOJ: Acaena uspijeva u svakom propusnom, ne suviše hranjivom vrtnom tlu, kako na suncu tako i u svijetloj sjeni. Sadi se ujesen ili u proljeće, na razmak 20-30 cm. Naraste do 10 cm. Razmnožava se zakorijenjenim izbojcima.

VRSTE I SORTE: *A. buchananii* (sivo-zeleno lišće); *A. magellanica* (plavo-sivo lišće, snažna rasta); *A. microphylla* (smečkasto lišće, izrazito snažno raste), 'Kupferteppich' (smeđe-crveni listovi, nježnog izgleda).

POSEBAN SAVJET: Acaene su dobar nadomjestak za travnjak na suhim površinama. Ispod ovoga saga vrlo dobro uspijevaju lukovičaste biljke. Pokušajte sa sunovratima!

Gromotulja (*Alyssum saxatile*)

ZNAČAJKE: Kupusnjača sa sivozelenim listovima i žarkožutim, rijetkim cvjetovima. U proljeće je prepuna cvjetova.

UZGOJ: Malo zahtjevna trajnica koja uspijeva a posvuda na suncu i u polusjeni. Tlo ne smije biti previše hranjivo, ali mora biti propusno. Sadi se u proljeće ili ujesen, na razmak 30-40 cm. Naraste 20-30 cm. Ovisno o sorti, cvate od travnja do lipnja. Razmnožava se sadnicama, zakorijenjenim povaljenicama ili sjemenom. Preporučljivo je blago orezivanje nakon cvatnje.

SORTE: 'Citrinum' (žute boje limuna, 20-30 cm), 'Compactum*' (žarkožute boje, 20 cm), 'Plenum' (punih, zlatnožutih cvjetova, 20 cm).

POSEBAN SAVJET: Gromotulja, osim u kamenjarima i na suhozidu, vrlo lijepo djeluje i kao robusni pokrivač tla pred ukrasnim grmovima. Zgodno društvo prave mu gušarka, ognjica, tarčuka i mahovinasti plamenac.

Majčina dušica (*Thymus*)

ZNAČAJKE: Majčina dušica je usnača. Pored začinskih i ljekovitih vrsta majčine dušice postoje i vrlo niski pokrivači tla koji tvore gusti travnjak i djelomično su otporni i na gaženje. Listovi lijepe boje, te žarki ružičasti, crveni ili bijeli cvjetovi i aromatičan miris tvore nedostižnu čaroliju majčine dušice.

UZGOJ: Preduvjeti za zdrav rast su što siromašnije, vrlo propusno tlo i mnogo sunca. U teškim tlima majčina dušica stvara duge, slabe izdanke koji brzo stare ili se smrznu. Zbog osjetljivosti na mraz bolje ju je saditi u proljeće, na razmak 15-25 cm. Naraste 5-20 cm. Cvate od lipnja do rujna. Razmnožava se dijeljenjem. Nakon hladnih zima potrebno ju je u proljeće blago orezati.

VRSTE I SORTE: *T. x citriodorus* 'Golden Dwarf' (žutih listova, ljubičastih cvjetova, miris limuna, 15 cm); *T. praecox* "Piirpurteppich" (žarko purpurnocrvenih cvjetova, 8-10 cm), *T. serpyllum* 'Albus' (gusti travnjak, bijelih cvjetova, 5 cm), 'Coccineus' (sag s cvjetovima žarkocrvene boje, 5 cm).

POSEBAN SAVJET: Na siromašnim tlima mogu se različitim vrstama i sortama majčine dušice napraviti prekrasni šareni sagovi koji mogu biti nadomjestak za travnjak. Oni se jednostavno održavaju i lijepo izgledaju u svako doba godine. U njega "sakrijte" lukovice cvijeća, primjerice: samonikle šafrane.

Nešto izuzetno: napravite u vrtu mirisno mjesto. Uz aromatičnu majčinu dušicu prikladan je mravinac, kadulja, lavanda, mačja metvica, vrijes i klinčić. Ova oaza mirisa bit će vrlo omiljena i kod leptira, pčela i drugih kukaca.

Pokrivači tla za sjeno vita mjesta

Gavez (*Symphytum*)

ZNAČAJKE: Ove niske vrste ubra-



Majčina dušica "Albus" stvara posve ravne travnjake u bijeloj, a sorta 'Coccineus' u purpurnocrvenoj boji.

jaju se u oštroliste. To su robusne trajnice koje imaju snažne, dlakave listove.

VRSTE I SORTE: *S. grandiflorum* (žute boje maslaca, visećih cvjetnih grozdova, 30 cm); 'Wisley Blue' (sedefastoplavi, 30 cm); *S. azureum* (žarko-plavi, 50 cm).

UZGOJ: Gavez se jako rasprostranjuje u svježim, vlažnim tlima na sjenovitim mjestima. Sadi se u proljeće ili ujesen, na razmak 40-60 cm. Naraste 25-30 cm. Cvate od travnja do svibnja. Jednostavno se razmnožava dijeljenjem.

POSEBAN SAVJET: Vrijedan, robustan pokrivač tla za sjenovite površine ispod drveća i na vlažnim obalama vodenih kultura.

Bijela šumarka

(*Anemone nemorosa*)

ZNAČAJKE: Bijela šumarica je vrsta anemona koja se ubraja u žabnjake. Fino razdijeljeni listovi i bijeli cvjetovi ubrajaju ovu domaću šumsku biljku u očaravajućeg pokrivača tla.

UZGOJ: Bijela šumarica kao šumska biljka zahtijeva sjenovito mjesto i vlažno tlo bogato humusom. Potreban joj je kompost od lišća. Najbolje je posaditi ju ujesen, na razmak od 20 cm. Naraste do 10 cm. Vri-

jeme cvatnje od travnja do svibnja. Razmnožava se izdancima.

SORTE: Osim vrste *A. nemorosa* (bijela, 10 cm) postoje i sorte 'Robinsoniana*' (plave boje lavande) i "Friihlingsfee" (veliki, bijeli cvjetovi s crvenkastim šarama, 15 cm).

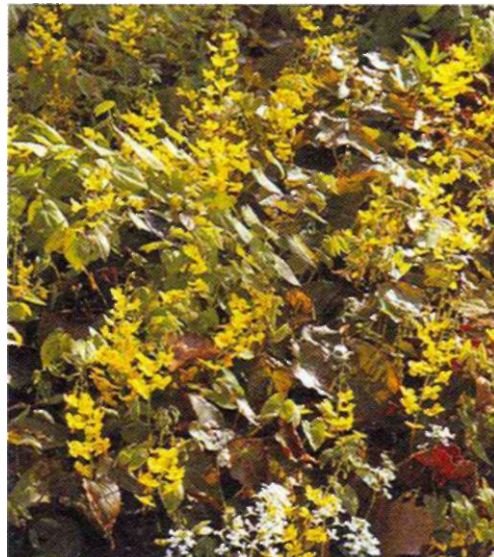
POSEBAN SAVJET: Prekrasan pokrivač tla za prirodne nasade ispod drveća, zajedno s jetrenkom, visibabom i sunovratima.

Biskupska kapica (*Epimedium*)

ZNAČAJKE: Djelomično zimzelena žutika s gracioznim, srcolikim listovima. Listovi u proljeće prilikom izbivanja i ujesen imaju lijepu crvenkastu ili bakrenosmeđu boju. Rijetki cvjetni grozdovi u žutoj, bijeloj, purpurnocrvenoj, te boji lavande povećavaju dražest ovog osebjunog pokrivača tla.

UZGOJ: Biskupska kapica najbolje uspijeva na sjenovitim mjestima u tlu bogatom humusom. Potrebno joj je dovoljno komposta od lišća. Sadi se u proljeće ili jesen, na razmak 20-25 cm. Naraste 20-30 cm. Cvate od travnja do svibnja. Biljke se polagano šire. Razmnožava se dijeljenjem.

Biskupska kapica je samozatajna ljepotica.



VRSTE I SORTE: *E. grandiflorum* (bijeli, duguljasti cvjetovi, 20 cm). "Rose Queen" (jake ružičaste boje, 25 cm), "Violaceum" (svjetloljubičasta, duguljastih cvjetova, 20 cm); *E. x rubnim* (crvena, 20 cm); *E. x versicolor* 'Sulphureum*' (žute boje sumpora, 25 cm).

POSEBAN SAVJET: Biskupsku kapiću posadite uz rub drveća gdje se možete diviti njenoj nježnoj ljepoti. Uz nju se uklapaju šumarice, paprati, jaglaci i režuhe.

Vrku ta (*A Ichem ili a*)

ZNAČAJKE: Vrkuta je iz porodice ruža s vrlo izražajnim, lepezastim listovima. Na glatkoj, sivo-zelenoj površini skupljaju se kišne kapi kao biseri. Na dugim stapkama se ljeti pojavljuju štitasti cvatovi s bezbrojnim cvjetovima koji lebde iznad listova slično kao kod žute sadarke.

UZGOJ: Vrkuta nije zahtjevna i uspijeva skoro u svakom tlu. Biljke se najbolje osjećaju u sjeni, no rastu i na suncu. Sade se u proljeće ili jesen, na razmak od 40 cm. Ovisno o vrsti narastu 10-40 cm. Cvatu od lipnja do srpnja. Razmnožavaju se dijeljenjem ili sjemenom.

VRSTE: *A. ervthropoda* (zelenkasto-žutih listova, 10 cm); *A. mollis* (sivo-zelenih, dekorativnih listova, žutih cvjetova, 30-40 cm); *A. xanthochlora* (*A. vulgaris*) (ljekovita biljka, 10-20 cm).

POSEBAN SAVJET: Vrkuta je prikladna za prirodne nasade zajedno s jetrenkom, papratima i zvončićima.

Ivica (*Ajuga reptans*)

ZNAČAJKE: Puzajuća ivica je iz porodice usnača. Simpatični, sjajni listovi tvore guste rozete, a ljubičasto-plavi cvjetovi nižu se oko uspravne stapke.

UZGOJ: Ivica najbolje uspijeva na vlažnim tlima bogatim humusom, u polusjeni. No, dobro raste i u manje idealnim uvjetima. Sadi se u jesen ili u proljeće, na razmak 15-25 cm.

Naraste 10-15 cm. Cvate od travnja do svibnja. Jednostavno se razmnožava ukorijenjenim vriježama koje odmah stvaraju novu lisnu rozetu.

SORTE: *A. reptans* (zelenih listova, ljubičasto-plavih cvjetova, 10 cm), 'Atropurpurea' (smeđe-crvenih listova, ljubičasto-plavih cvjetova, 15 cm), 'Burgundy Glow' (tamno-crvenih listova sa svjetlocrvenim šarama, plavih cvjetova).

POSEBAN SAVJET: Smeđe-crvena sorta je posebno dekorativna. Uz nju posadite presličicu i žutu metiljavu travu (*Lysimachia mtmmularia*).

Zimzelen (*Vinca*)

ZNAČAJKE: Zimzelen je iz istoimene porodice. Kožasti, zeleni listići na dugim izbojcima pokrivaju velike površine. Među njima do izražaja dolaze plavi ili crvenkasti cvjetovi.

UZGOJ: Zimzelen je obični, robusni pokrivač tla koji raste skoro posvuda. Najbolje raste u polusjeni ili sjeni na vlažnom tlu bogatom humusom. Tamo se izdanci brzo zakorijenju. Sadi se u jesen ili u proljeće, na razmak 30-40 cm. Naraste 10-30 cm. Cvate od travnja do lipnja. Jednostavno se razmnožava zakorijenjenim izdancima.

VRSTE I SORTE: *V. major*, veliki zimzelen (velikih listova, plavih cvjetova, 30 cm). 'Variegata*' (bijelo-šareni); *V. minor*, mali zimzelen (tamnozelenih listova, plavih cvjetova, 10 cm), 'Rubra' (crveno-ljubičastih cvjetova). 'Alba' (bijelih cvjetova), 'Bowies' (žarkoplavih, velikih cvjetova, 10 cm).

POSEBAN SAVJET: Izvanredno gusti sag ispod drveća i grmlja. Među zimzelen posadite sunovrate!

Jetrenka (*Repatica*)

ZNAČAJKE: Jetrenka je iz porodice žabnjaka. Ima kožaste listove i žarkoplave cvjetove slične anemonama. U svijetlim šumama raste samoniklo, ali je već stoljećima udo-



Jetrenka se rado širi u svijetloj sjeni ispod drveća.

mačena i u vrtovima.

UZGOJ: Jetrenka voli svijetlu sjenu i blago vapnenasto tlo. Inače je malih zahtjeva. Sadi se u proljeće ili jesen, na razmak 15-20 cm. Naraste do 10 cm. Cvate od ožujka do travnja. Razmnožava se dijeljenjem. Biljke s vremenom gusto prekrivaju tlo.

VRSTE I SORTE: *H. tremssylvanica* (veliki, plavi cvjetovi); *bi. nobilis* (samonikla vrsta plavih cvjetova); 'Rubra Plena' (žarkocrvena, punih cvjetova).

POSEBAN SAVJET: Jetrenka se uklapa u prirodne vrtove gdje naročito dobro uspijeva ispod grmlja. Uz nju posadite šumarice i drijen.

Plućnjak (*Pulmonaria*)

ZNAČAJKE: Plućnjak je tipična biljka iz porodice oštrolista koja u proljeće ima plave ili crvenkaste, zvonolike cvjetove.

UZGOJ: Ove gromolike trajnice najbolje uspijevaju u vlažnim, humusnim tlima na sjenovitom mjestu. Inače je malih zahtjeva. Sadi se u jesen ili u rano proljeće, na razmak 20-30 cm. Naraste 20-40 cm. Cvate od ožujka do svibnja. Razmnožava se dijeljenjem. Biljke se mogu i same razmnožavati sjemenom.

VRSTE I SORTE: *P. angustifolia* 'Azurea' (tamnoplavi cvjetovi boje encijana, 20-30 cm); *P. rubra* (crvenih cvjetova, 30 cm); *P. saccharata* 'Mrs. Moon*' (listovi sa srebrnastim

pjegama, ružičasto-crveni cvjetovi. 30 cm); *P. officinalis* (ljekoviti samonikli plućnjak. ružičaslo-plavih cvjetova, 25 cm). "Sissinghurst White*" (bijelih cvjetova, listova s lijepim pjegama).

POSEBAN SAVJET: U prirodnim vrhovima se. osim dekorativnih sorti, mogu preporučiti i samonikle vrste koje su također vrlo lijepe. Posušene biljke su nekada služile kao čaj protiv kašlja. Svi plućnjaci se dobro uklapaju uz drveće, zajedno s pakujcem. šumskim travama i šumaricama.

Đurđica (*Comallaria majalis*)

ZNAČAJKE: Đurđice su trajnice iz porodice ljljana. Svako dijete poznaje ove dražesne, bijele zvončice koji imaju intenzivan, sladak miris. Mekani zeleni listovi ujesen odumiru: iz rizoma će ponovo u proljeće potjerati nove biljke.

UZGOJ: U sjeni ispod drveća i grmlja rizomi đurđica se probijaju čak i pored snažnog pritiska korijenja drveća. Za razvoj im je potrebna vlažna zemlja bogata humusom. Međutim, biljka raste i na drugim tlima. Sadi se u rano proljeće. Korijenov i izdanci s pupovima sade se u skupinama na razmak od 20 cm. Narastu do 20 cm. Cvatu u svibnju. Razmnožavaju se rizomima.

SORTE: *C. majalis* "Grandiflora*" (velikih cvjetova).

POSEBAN SAVJET: Đurđice ne tvore samo cvjetni i mirisni sag, već se dobro drže i u vazi. Vodite računa o tome da je cijela biljka otrovna! Đurđica je ljekovita biljka i djelotvorno sredstvo za srce samo u rukama liječnika.

Ljubica (*Viola*)

ZNAČAJKE: Plavo-ljubičasta proljetna ljubica ugodna mirisa ubraja se u istoimenu porodicu. Njezini izrazito mirisni cvjetovi omiljeni su već stoljećima. Oni probijaju led "u

zimi i u srcima*". Postoje i bijele ili crvene sorte.

UZGOJ: Ljubice se najbolje osjećaju u sjeni drveća. Vole vlažno tlo bogato humusom. Može im se dodavati kompost. Sade se ujesen, na razmak 10-15 cm. Narastu 10-15 cm. Cvatu od veljače do travnja, s naknadnom cvatnjom od rujna do listopada. Razmnožavaju se izdancima i sjemenom ujesen, jer ljubice klijaju dok je mraz.

VRSTE I SORTE: *V. odorata*, mirisava ljubica, 'Konigin Charlotte' (plavo-ljubičasta). 'Rubra' (tamnocrvena); *V. cornuta* (velecvjetni srodnik mirisave ljubice koja se nudi u različitim bojama); *V. sororia* (tamnoljubičasta s bijelom sredinom). 'Tmacculata' (velecvjema. bijele boje).

POSEBAN SAVJET: Skromna ljubica zapravo vrlo snažno buja; njeno sjemenje raznose mravi. Posadite je tamo gdje neće ugroziti nježnije bilje. Ljubice razveseljavaju svojom dugom cvatnjom. Prikadne su i kao nasadi ispod drugih biljaka u loncima.

Mirisna lazarkinja

(*Galium odoratum*)

ZNAČAJKE: Mirisna lazarkinja je iz porodice broćeva. U pršljenima iznad njenih svjetlozelenih listova tijekom svibnja se pojavljuju mirisni, bijeli, štitasti cvatovi.

UZGOJ: Kao izrazita šumska biljka mirisna lazarkinja najbolje uspijeva na vlažnom, rahlom tlu bogatom humusom i u sjeni. Dodajte joj kompost od lišća ili kore. Sadi se ujesen ili rano proljeće, na razmak 20-25 cm. Naraste do 15 cm. Cvate od svibnja do lipnja. Razmnožava se dijeljenjem. Mirisna lazarkinja stvara korijenove izdanke koji brzo stvaraju zeleni sag.

VRSTE: *G. odoratum*, mirisna lazarkinja (bijela, lijepog mirisa, 15 cm): ovo je jedina vrsta koja se kultivira u vrtlarijama.

POSEBAN SAVJET: Ovaj pokrivač tla istovremeno je začinska i ljekovita biljka koja djeluje kao sredstvo za smirenje. U vrijeme cvatnje listovi se suše za čaj protiv nesаницe. U svibnju mirisna lazarkinja služi kao aromatičan dodatak *bowlama* (pića od vina, šećera i voća).

Pahisandra

(*Pachysandra -a tern i ina/is*)

ZNAČAJKE: Zimzelena pahisandra je iz porodice šimšira. Nazubljeni, kožasti listovi tvore gusti, zeleni pokrivač. Mali, bijeli cvjetni klasovi djeluju neugledno.

UZGOJ: Robusna pahisandra najbolje uspijeva u dubokoj sjeni i na kiselom, vlažnom tlu bogatom humusom. Sadi se u proljeće ili jesen, na razmak 15-25 cm. Naraste 15-30 cm. Cvate od travnja do svibnja. Razmnožava se dijeljenjem.

SORTE: Osim vrste *P. terminalis* (kožastih, tamnozelenih listova. 25-30 cm) postoji i sorta 'Green Carpet' (nježna. 15 cm).

POSEBAN SAVJET: Ne postoji niti jedan drugi pokrivač tla koji može podnijeti toliko sjene i toliki pritisak korijenja kao stoje to pahisandra. Posadite ju na "teškim" mjestima ispod drveća i grmlja gdje inače ništa drugo ne raste.

Mirisne đurđice stvaraju puno rizoma na vlažnim, sjenovitim staništima.





Ruža - vrtna kraljica i njeno carstvo

Ruže se ubrajaju u najstarije i najotmjenije cvijeće na Zemlji. Obiteljsko stablo naših velevjernih, suvremenih sorti proširilo se Europom sve do istočne Azije. U Kini su ruže cvale u carskim vrtovima vjerojatno već prije 5000 godina, no tek oko 1700. godine dospjele su azijske ruže u Europu - među njima i poznate čajevke i bengalske ruže. Zajedno s vitalnim, ali skromnim običnim ružama, pasjim ružama (*Rosa canina*), galskom ružom, *Rosa gallica*, koja je došla iz Male Azije i "centfolijama" (gustih latica), ubrajale su se u pretke svih raskošnih potomaka ruža koji su danas prodrli i u najmanji vrt. Polijante koje bogato cvatu nastale su krajem prošlog stoljeća. Velevjetne floribunde djeca su 20. stoljeća. Jedan od najvećih uzgojnih uspjeha je produljenje vremena cvatnje. Činjenica da ruže "remontiraju", tj. da nakon glavne cvatnje cvatu i drugi

ili treći put, malo je čudo vrtlarske umjetnosti. Suvremene ruže često cvatu od lipnja do studenog! Njihovi se cvjetovi pretvaraju u savršeno oblikovane cvatove, a njihove boje posjeduju neobičnu jasnoću. Samo je miris - onaj neopisivi fluid koji tisućljećima okružuje tu kraljicu cvijeća - ostao prikraćen kod mnogih modernih sorti. Kao da je već bilo previše dobroga! Tko ne želi promatrati ruže samo kao kraljice ljepote savršenih oblika, krenut će ponovno u potragu za onim romantičnim sortama čiji cvjetovi slične naboranom ovratniku dobrih, starih vremena i koji šire snažan miris koji nadoknađuje neke mane. Te "stare ruže" i još starije "povijesne ruže" doživjele su prošlih godina neslućenu renesansu. Sakupljane su, razmnožavane, te ponovno stavljene u ponudu uzgajivača. Njima su se pridružile "engleske ruže" uzgajivača Davida Austina. On je križao suvremene s povijesnim vrstama. Tako su naslijedena najbolja svojstva obje vrste: miris i raskošni oblici starih ruža, dugo vrijeme cvatnje novih sorti i izrazita otpornost na bolesti i štetnike. Otpornost na pepelnicu, ražinu hrđu i čađavost

Mjesto za sanjarenje i odmor ispod grana mirisnih ruža penjačica "New dawn". Ova klasična ljepotica cvate ljeti i ujesen.

upotpunjavaju veselje koje nam pružaju čarobne ruže.

Odlučite se za mnogocvjetne nove sorte izražajnih boja ili za povučene, mirisne, stare ruže - kraljica cvijeća ne smije nedostajati niti u jednom vrtu.

Sadnja

Najbolje vrijeme sadnje za sve raže je ujesen, od listopada do studenog. No, možete ih posaditi i u proljeće, od ožujka do travnja. Veliki rasadnici ostavljaju svoje gonove preko zime u hladnim prostorijama. Tako se te biljke mogu posaditi do kraja svibnja. Dobro zakorijenjene biljke možete presaditi čak i tijekom cvatnje. Sve raže vole sunčano, ne-skućeno mjesto. Mjesto gdje ćete ih posaditi temeljito pripremite već 4-6 tjedana ranije, tlo mora biti razrahljeno. Ruže naročito dobro rastu u pjeskovitoj, propusnoj ilovači. Teška, glinasta tla moraju se poboljšati pijeskom i kompostom. Kao "pretkultura" vrlo dobar učinak ima i zelena gnojidba s dubokim korijenjem. Lagana, pjeskovita tla trebaju mnogo komposta radi poboljšanja sadržaja humusa. Ružama u takvim vrtovima redovito treba dodavati kameno ili glineno brašno.

Idealno gnojivo za ruže je dobro razgrađeni govedji gnoj. Umjesto njega može se koristiti i sušeni govedji gnoj ili mješavina mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna. Svježe posadene raže ne treba gnojiti. Dodatnu prihranu dobivaju tek u drugoj godini.

Nakon kupnje ili odmah po primitku pošiljke poštom, stavite sve raže na nekoliko sati u veliku posudu s



Način sadnje ruža: prvo se skraćuje korijenje. Potom se biljke moraju temeljito navlažiti. Neposredno pred sadnju korijen se uroni u ilovastu kašu. Cijepljeno mjesto mora biti oko 5 cm ispod površine tla.

vodom - najbolje "do grla". Prije sadnje - najbolje tijekom oblačnog, vlažnog jesenskog dana - grane se još malo orežu kako bi otpali predugački izbojci; korijenje, naprotiv, skratite za trećinu i uklonite sve što je suho i prignječeno. Na kraju uroinite korijenje u mješavinu ilovaste kaše kao stoje opisano u poglavlju "Voćke" na stranici 202.

Mjesto za sadnju mora biti tako duboko da odebljalo mjesto cijepjenja kasnije bude oko 5 cm ispod površine zemlje. Materijal iz iskopa, pomiješan s kompostom, ponovno se pažljivo stavi u sadnu jamu, a humus oko korijenja čvrsto pritisne. Pritom to ne morate obvezno činiti čizmom - snažna raka vrtlara ispunjava istu svrhu - no s

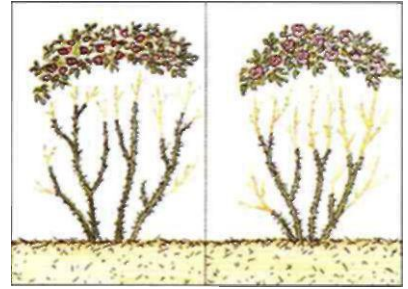
više osjećaja! Na kraju biljku zalijte, najbolje kišnicom.

Prilikom planiranja već razmišljajte o sljedećem: ružama je potreban dovoljan razmak! Kod preblize sadnje ne mogu se pravilno razvijati te će brzo oboljeti. Često se, doduše, preporučuje da se polijante i floribunde posade na skućeni prostor, no upravo tada nastaju monokulture koje se žele izbjeći u prirodnim vrtovima!

Orezivanje

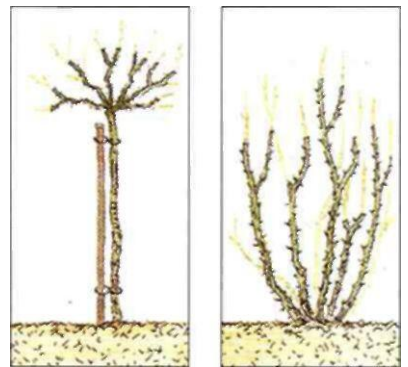
Sve ruže mogu se orezivati od ožujka (nikada ujesen!). Prije no što posegnete za škarama razmislite da su ruže po svojoj prirodi mali grmovi. Prorjeđivanje i orezivanje slabih i bolesnih izbojaka mnogo je važnije od skraćivanja. Izrazito rasprostranjen običaj da se ruže radikalno skrate na dva do tri oka i na istu visinu, nepotrebna je grubost - poniženje u pravom smislu riječi. Želja za preživljavanjem potaknut će, doduše, biljke da se pobrinu za rano tjeranje, no za to im je potrebno vrijeme. Stoga će jako orezane ruže kasnije procvasti i imat će manje cvjetova.

U prirodnom vrtu moraju se i ruže (polijante, floribunde i plemenite ruže) prvo "očistiti". Odrežite suhe i smrznute grane sve do zdravog drva. Uklanjanje se i sve grane koje rastu prema unutra. Tanke, slabe grančice smiju se skratiti na jedno do dva oka. Kod orezivanja glavnih grana vodite računa da nastane rahla, prozračna struktura malog grma ruže. Skratite za trećinu tamo gdje smatrate da je to potrebno. Pritom uvijek radite kosi rez iznad oka koje gleda prema van. Izuzetak: svježe posađene ruže snažno orežite prvog proljeća na oko jednu trećinu prvobitne dužine. I bolesne, "podivljale" ili prestare biljke, mogu se izuzetno jako skratiti radi



Grmolike ruže naročito bogato cvatu ako se umjereno orežu i prorjeđuju (lijevo). Grmolike ruže koje se skrate za polovicu, razvijaju manje, ali zato izrazito velike cvjetove (desno).

Krošnje stablašica se orežu kao kod plemenitih ruža. Krošnja mora dobiti okrugli oblik (lijevo). Grmolike ruže (desno) se skoro ne orežu. Uklonite samo stare i tanke grane neposredno iznad zemlje.



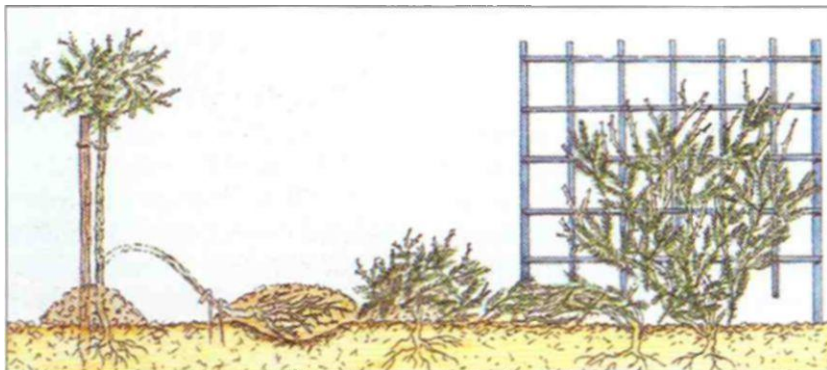
pomlađivanja. Grmolike i parkovne ruže sačuvale su svoj prvobitni karakter gnuova. One se u proljeće samo prorjeđuju i oblikuju. Osim toga, odrežite i mrtve i smrznute grane.

S ružama penjačicama postupajte slično - i kod njih se, prije svega, uklanjaju stare grane i one koje biljci oduzimaju zrak i svjetlo. Predugi izbojci skraćuju se nakon cvatnje. Mini-ružice se vrlo oprezno orežu. Kod visokih stablašica treba voditi računa o uravnoteženoj, prozračnoj strukturi krošnje. Grane se malo skraćuju, no moraju se ukloniti suhe grane i izbojci koji rastu prema unutra.

Njega

Odrasle ruže je najbolje gnojiti na početku proljeća. Istovremeno, biljkama se još jednom dodaje kompost koji se mora prekriti malčem. Drugo prihranjivanje obavlja se nakon glavne cvatnje, otprilike krajem lipnja. Ono ružama daje novu snagu za stvaranje pupova koji se moraju otvoriti do jeseni. Umjesto organskog gnojiva za posipavanje. Ljeti se mogu koristiti i tekuća gnojiva: primjerice koprivino tekuće gnojivo pomiješano sa životinjskim gnojem. Kasnije, poslije kolovoza, stablo ruže mora polagano dozrijeti kako bi moglo preživjeti zimu bez šteta od mraza. U to vrijeme ne smije se niti gnojiti niti prekomjerno zalijevati. Tijekom vrućih ljetnih tjedana, ružama s dubokim korijenjem potrebna je dodatna voda. No, nemojte dopustiti da zbog svoje komocije na gredicu s ružama postavite prskalicu za zalijevanje. Umjetna kiša neće naštetiti samo cvjetovima, mokri listovi su na vrućini izrazito osjetljivi na gljivična oboljenja. Pepelnica i čađavost česte su neželjene posljedice. Oko podneva ovakvo navodnjavanje ima još gore posljedice: svaka kap vode djeluje kao lupa kroz koju

Zaštita tijekom zime: stablašice omotajte u smrekove grančice i slamu ili savijte i prekrijte zemljom; polijante i floribunde zagrnite i prekrijte: ruže penjačice osjetljive ruže stablašice.



zrake sunca spaljuju listove.

Ruže zalijevajte kantom za polijevanje ili u slučaju prijekne potrebe crijevom, direktno po korijenju. Više koristi jednom tjedno temeljito ih navlažiti nego svaki dan prskati malo vode koja će brzo ispariti na površini zemlje.

Svi ocvali cvjetovi moraju se redovito uklanjati. Pritom odrežite samo malo stapke; i kod rezanja za cvjetne kitice ne smijete rezati preduge stapke, jer se time biljke oslabljuju. Prije prvog mraza ružama je potrebna lagana zaštita od zime. Većinom je dovoljno zagrtanje zemljom. U krajevima s oštrom klimom stavite oko biljaka još i omotač od smrekovog ili borovog granja. Na ovaj način se od jakih temperaturnih kolebanja mogu zaštititi i ruže penjačice. Smrekove grane povežite iznad glavnih grana. Zimske mjere opreza važne su. prije svega, kod stablašica. One se u kasnu jesen odvežu i oprezno saviju. Krošnja se položi u prethodno iskopani jarak i prekrije rahlom mješavinom zemlje i pijeska. Stoje stablo starije, teže će se savijati. Tada primijenite drugu metodu: ispunite krošnju slamom i debelo omotajte travkama, prije svega ugrožena mjesta cijepljenja. Na kraju cijelu krošnju omotajte izvana smrekovim prućem koje se rahlo poveže. U krajevima s vrlo oštrom klimom bolje je ne uzgajati osjetljive ruže stablašice.

Vrste i sorte ruža

Proučavanjem kataloga može se dobiti uvid u nebrojene nove sorte. Taj pregled mora vam pomoći da se snađete u mnoštvu ponude i upoznate ruže u njihovim karakterističnim skupinama.

Plemenite ruže (čajevke) su grmolike ruže s izrazito velikim, otmjanim cvjetovima. Prvenstveno su prikladne kao rezano cvijeće, te kao atraktivne samostalne biljke. U skupinama ili na gredicama nikada neće dati takvo mnoštvo cvjetova kao polijante. Posadite ih na razmak najmanje 30-40 cm. Neki od provjerenih primjera: "Gloria Dei" (žuta s bakreno-ružičastim rubovima). "Erotica" (baršunasta tamnocrvena, lijepog mirisa). 'Carina' (nježno-ružičasta. blagog mirisa), 'Pascali' (bijele boje). 'Konigin der Rosen' (narančaste boje lososa na zlatno-žutoj podlozi, lijepog mirisa).

Polijante i floribunde su mnogocvjetne ruže za gredice koje su prekrivene cvjetnim grmovima. Polijante imaju manje cvjetove od floribundi koje često sličje čajevkama. Posadite ih na razmak najmanje 30-40 cm.

Neki od provjerenih primjera: 'Lili Marleen' (zdrava, vrhunska sorta s vatrenocrvenim cvjetovima). "Friesia" (zlatnožute boje, mirisna floribunda). 'Meteor' (žarkocrvene boje, vrlo bogate cvatnje), 'The Queen Elisabeth Rose' (srebrnoružičaste boje. floribunda slična čajevkama. snažnog rasta, jedna od najljepših vrtnih ruža), 'The Fairy' (ružičaste boje. sitnih cvjetova u velikim skupinama, cvate neprekidno do jeseni).

Mini-ruže su ljupke minijaturne ruže koje narastu samo 20-30 cm. Zgodne su za rubne nasade, kamejnare i balkone. Potreban razmak među biljkama iznosi 20 cm. Cvatu bogato i često.

Neki od provjerenih primjera: 'Starina' (ružičaste boje lososa), 'Zvvergkonig' (krvavocrvene boje, vrlo otporna na zimu). "Zvvergkonigin*" (žarkoružičaste boje, blagog mirisa), "SchneekiiBchen" (bijeke boje s ružičastim odsjajem).

Ruže penjačice stvaraju duge izbojke koji se moraju vezati za drvore ili ograde. Postoje sorte koje cvatu samo jednom i one koje cvatu često. Potreban razmak među biljkama iznosi 1-2 m.

Neki od provjerenih primjera: 'New Dawn' (porculansko-ružičaste boje, lijepog mirisa, bogato i često cvate), 'Svmphatie' (baršunasta tamnocrvena, otmjeni cvat, mirisna, često cvate), "Goldstenv (tamna zlatnožuta, često cvate).

Grmolike ruže su "križanci" između čajevki, polijanta, penjačica i samoniklih, "divljih" ruža. Bogato cvatu i prikladne su za gredice, skupine i rijetke živice. Potreban razmak među biljkama iznosi 60-100 cm.

Neki od provjerenih primjera: 'Dirigent' (žarke krvavocrvene boje,

Ova raskošna ruža penjačica povezuje vrt i kuću.



zdrava ruža koja dugo cvate), 'Lichtkonigin Lucia' (žarkožute boje limuna, lijepog mirisa, dugo cvate), "Westerland' (raskošne bakrenorančaste boje, dugo cvate), 'Centenaire de Lourdes' (polupuni cvijet, tople ružičaste boje. mirisna, druga cvatnja do mraza). "Schneewittchen' (bijeli, otmjeni cvjetovi, bogato cvate, naraste samo do 1 m).

Parkovne i samonikle ruže su stare botaničke vrste, kao i one s izrazitim karakterom samoniklih ruža. Potreban im je razmak 1-1.5 m, djeluju izrazito slikovito kao samostojeće biljke. U ovoj skupini naći ćete i danas sorte stare nekoliko stoljeća; vrlo se lijepo uklapaju u prirodne nasade.

Neki od provjerenih primjera: *Rosa rugosa* 'C. F. Meyer' (ružičasta, izrazitog mirisa), *R. rugosa* 'Pink Grootendorst' (ružičasta ruža, poput karanfila), *R. centifolia* 'Muscosa' (ružičaste boje s pupovima "obraslim mahovinom", aromatičnog mirisa). *R. hugonis*, kineska zlatna ruža (jednostruka, zlatnožuta), *R. lutea* 'Bicolor Atropurpurea'. kapucinska ruža (jednostruka, zlatnocrvena), *R. rubiginosa*, škotska ogradna ruža (veliki, jednostruki crveni cvjetovi, listovi mirišu na jabuke). *R. pimpinellifolia* ruža-krvara (jednostrukih, bijelih do svjetlo-žutih cvjetova, mirisna, tjera izbojke).

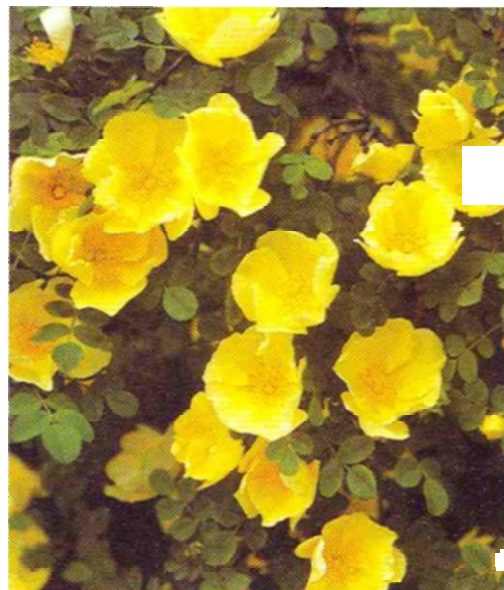
Stare i povijesne ruže: Kao na tajnu zapovijed, ljubav prema starim ružama ponovno je probuđena. Njihovi gusti, puni cvjetovi su kuglasti, ali i ravni i široki, te imaju prekrasan miris. Boje su jasne i blage, nikada žarke. Postoji izbor ranih sorti koje su nastale od kraja 18. stoljeća, te prastare povijesne ruže koje cvatu već tisućljećima. U njih se ubrajaju *Rosa moschata*, *Rosa gallica*. *Rosa canina*. *Rosa alba* i *Rosa chinensis*. Iz velikog mnoštva ponude ovdje se mogu navesti samo neki zavod-



Samostojeći posadena grmolika ruža 'Mozart' može se prekrasno razviti.

ljivi primjerci: *R. alba* 'Maxima' (grm visok 2 m. bijelih cvjetova s ružičastim odsjajem, lijepog mirisa, cvate samo jednom), 'Konigin von Danemark' (tamnoružičasta, punih cvjetova, prekrasnog mirisa. 1.2 in); *Rosa gallica* 'Officinalis', galska ruža (kultivira se od 1310. godine, crvena, blago punih cvje-

Kineska zlatna ruža već je krajem svibnja prepuna jednostrukih cvjetova.





Rosa centifolia obogaćuje vrt svojim mirisnim šarmom.

tova, cvate jednom, naraste do 1,5 m), "Versicolor", nazvana i *Rosa Mundi*, dijete galske ruže (cvjetovi žarkoružičasti s bijelim prugama). 'Souvenir de la Malmaison" (blijedoružičasta, velikih punih cvjetova, jakog mirisa, ujesen cvate po drugi put), 'Cardinal de Richelieu' (purpumocrvene do ljubičaste boje, ravnih cvjetova, slatkog mirisa. 1,5 m), 'Small Maiden's Blush*' (nježnoružičasta, slatkog mirisa. 1,5 m), 'Veilchenblau" (purpurno-ljubičasti mali cvjetovi s bijelom sredinom, brzorastuća penjačica). "Sanders White Rambler" (bijeje, mirisne ružice u raskošnim kiticama, cvate u kasno ljeto do visine 2,5 m, brzorastuća penjačica).

Engleske ruže se nude posvuda, njihova ljepota, miris i zdravi rast s pravom su omiljeni. Neki od provjerenih primjera: "Charles Augustin" (tamnožute boje breskve, 1,8 m), 'Gertrud Jekvil*' (žarkoružičasta, 1,5 m), 'Othello' (žarkocrvena s daškom purpura, 1,5 m), 'Constance Spry' (okruglasti cvjetovi, jasne ružičaste boje. jednom cvate, prikladna i kao penjačica, 2-3 m).

Ruže kao pokrivači tla su niskorastuće ruže koje svoje grane šire po tlu. Zanimljiva, nova skupina koja je za prirodne nasade otvorila posve nove mogućnosti uzgoja. Sada se i

od ruža mogu "tkati" sagovi!

Neki primjeri: "Fleurette" (žarkoružičasta, jednostruki cvjetovi sa svijetlom sredinom, široke, niske biljke s dugim vremenom cvatnje). "Heideroslein Nozomi" (nježni, se-defastoružičasti. polupuni cvjetovi iznad zelenog saga od listova, robusna, prikladna i kao lončanica). "Repens Alba" (bijeje cvjetne skupine, izrazito puzajuća, dobra za ograđivanje većih površina), "Rote Max Graf (cvjetovi žarkocrveni sa svijetlom sredinom, vrlo snažna i otporna), 'Immensee' (mirisni, ružičasti zdjelasti cvjetovi, dobra "livada" za pčele, snažnog rasta).

Zaštita od nametnika

Najbolje preventivne mjere su zdravo tlo, sunčano, prozračno mjesto i dobar odabir sorte. U krajevima s hladnom klimom i dugim zimama ne treba saditi baš najosjetljivije nove sorte. Više veselja imat ćete s robusnom grmolikom ružom! Izbjegavajte monokulture ruže. Gdje se pojavljuju nematode potrebno je ružama barem tijekom jednog ljeta "pod noge" staviti sag od kadifica. Ostale "neprijateljske biljke" koje prema znanstvenim spoznajama uspješno odbijaju nematode su pupavica, helenij, kokarda i zlatnica. Lavanda štiti raže od ušiju i mrava. I za kraljicu među cvijećem vrijede sva pravila prirodnog vrta koja održavaju tlo i biljke zdravima. Dobro je češće upotrebljavati koprivino tekuće gnojivo. Kameno brašno i preparati na bazi algi pospješuju otpornost. Juha od preslice sprečava gljivična oboljenja. Sve važne savjete o obrani od nametnika - i o specijalnim bolestima ruža - naći ćete u tablici o nametnicima na str. 112-122.

Dobro susjedstvo

Svaka kraljica treba dobro društvo. Morate joj na raspolaganje dati carstvo ili barem nekoliko probраних pratitelja. Malo ruralne romantike neće nauditi otmjenoj dami: mislite na stare seoske vrtove gdje su raže i bijeli Madona ljiljan rasli i mirisali jedan pored drugoga. Tu uzajamnu igru kasnije je kokotić upotpunio u trozvučje ružičasto-crvene, bijele i plave boje. Čak i polijante i fioribunde djeluju prirodnije kad se njihovi cvjetovi otvaraju iznad travnjaka ili niskih trajnica. Kao poticaj trebaju poslužiti sljedeći prijedlozi: Očaravajuće staromodna, a ipak "biološki zdrava*" je kombinacija ruža, lavande i sadarke. Uz ružičaste grmolike ruže uklapaju se kokotić, ljiljan Madona, kraljevski ljiljan, a za jesensku cvatnju ljubičasti i bijeli zvjezdani i ružičaste japanske anemone. Vrlo harmonično djeluju crvene polijante, plava ukrasna kadulja, srebrnoplava čestoslavica, plava iglica i bijela kamilica.

U pjeskovitim vrištinama grmolike i "divlje" ruže mogu cvjetati iznad saga od majčine dušice, mačje metvice, lavande i trava.

I među jednogodišnjim biljkama naći ćemo osebuje "kavalire s ružom": primjerice gromotulja, ognjica i bijela kosmeja.

Ruža penjačica "Tausendschon" sa zvonolikim cvjetovima.



Ukrasno grmlje - trajni ukras vrta

Drveće i grmlje tvore kostur svakog vrta. Oni dijele prostor, stavljaju naglaske i brinu se za trajnost i postojanost, jer cvjetnice su tako kratkog vijeka. Ukrasno grmlje se mora pažljivo odabrati. Mora biti usklađeno s veličinom vrta, kao i s klimom i prilikama u tlu. Prigodom sadnje treba stalno misliti kakve će dimenzije imati odrasli grm i zapitati se hoće li za nekoliko godina imati dovoljno mjesta za nesmetano širenje svojih grana.

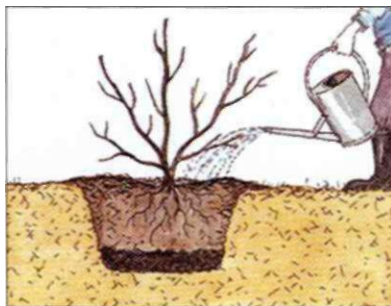
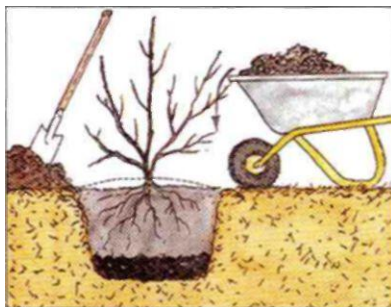
Kao i kod sadnje voćaka, mjesto za sadnju mora biti pravovremeno pripremljeno. Kod zemljišta oko novo-gradnji čijeje tlo često zbijeno teškim građevinskim strojevima, u svakom se slučaju preporučuje prethodno pripremiti tlo zelenom gnojivom. Inače su dovoljne metode prirodnog vrtlarstva koje poboljšavaju tlo, a koje su opširno opisane u ovoj knjizi: kompost i malčiranje. Ukrasnom grmlju nije potrebna intenzivna gnojivost. Pored bogaćenja humusa, mješavina mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna predstavlja dobar izvor hranjiva za drveće.

Prilikom kupnje u rasadniku potrebno je razlikovati grmlje s "golim" korijenjem i ono koje posjeduje korijenske grude ili je čak omotano u tkaninu. Ovo posljednje se, naravno, jednostavnije sadi, ali je i skuplje. Najbolje vrijeme sadnje za listopadno drveće i grmlje počinje u jesen, čim otpadne lišće - otprilike u listopadu. Kod lijepog vremena sadnja traje sve do studenog. Većinu grmlja možete još posaditi i u rano proljeće, od ožujka do travnja. Zimzeleno listopadno drveće i crnogorično drveće sade se čim je završen proces stvaranja novih izboja, od kolovoza do rujna. Obvezno se još u jesen mora



Orezivanje prilikom sadnje: grane se skrate za trećinu do polovice njihove dužine, a slabe potpuno uklone. I korijenje je potrebno skratiti.

Sadnja grma: ne saditi preduboko, nasipati zemlju, zagaziti i zaliti.



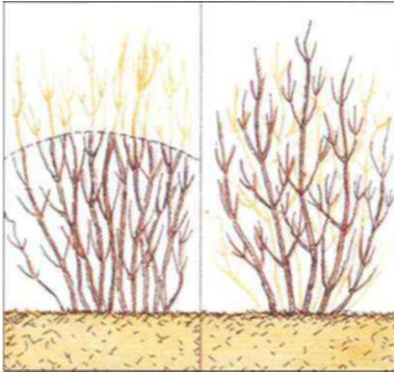
čvrsto zakorijeniti, jer "zeleno" neće prekinuti s procesom izmjene tvari tijekom zime. Apsorpcija hranjiva i zaštita od isparavanja funkcioniraju samo ako "radi" i korijenski sustav.

Iskopajte dovoljno veliku jamu u kojoj se sve korijenje može ugodno proširiti. Uz korijenje mora još ostati dovoljno prostora za korjenčiće koji će se stvoriti odmah nakon presađivanja. Grm mora biti točno toliko duboko posađen koliko je bio i u rasadniku. Ni u kom ga slučaju ne smijete zagrnuti dalje od korijenovog vrata. Ne smijete zaboraviti razrezati tkaninu. "Golo" korijenje se prije sadnje mora skratiti oštrim nožem. Površina reza mora gledati prema dolje. Proporcionalno s tim skraćuju se i nadzemni dijelovi biljke, grane - otprilike za jednu trećinu do polovice. Sada je ponovno uspostavljena ravnoteža.

Saditi je potrebno tijekom oblačnog dana, a korijenje prethodno uroniti u ilovastu kašu (vidi stranicu 202). Korijenje se nikada ne smije osušiti na zraku. Tlo pomiješano s kompostom ponovno se stavlja u jamu i oprezno pritisne. Tako će nastati neposredan kontakt između korijenja i tla. Nakon toga se sve dobro zalije. Prva rezidba tijekom sljedeće godine može, ovisno o vrsti drveća, biti jako različita. Detaljnije upute naći ćete kod opisa pojedinih biljaka. Općenito treba upamtiti: grm, ako je na ispravnom mjestu i ako ima dovoljno mjesta, raste harmonično. Rezidba radi oblikovanja obavljena je uglavnom već u rasadniku.

Vrtlar mora voditi računa da se osušene grane koje rastu prema unutra ili one koje se križaju odrežu u proljeće. Grm mora u cjelini biti dobre strukture. Stare grane koje se moraju ukloniti, otpile se neposredno iznad tla. Njih ćete prepoznati po tamnoj boji kore.

Osnovna postavka, dakle, glasi: prorjeđivanje. Vrlo staro ili podiv-



Lijevi grm je besmisleno "osakaćen". Desno: ispravno prorjeđivanje ukrasnog grma. Stare se grane odrežu neposredno iznad zemlje.

Ljalo grmlje može se pomladiti ako se izuzetno radikalno odreže neposredno iznad tla. Ono će još jednom stvoriti snažne, mlade izbojke. Nakon 2-3 godine tako će se dobro obnoviti da će opet raskošno cvasti.

Azaleja

vidi sleč, "alpska ruža", rododendron

Kariopteris (*Can-opteris*)

ZNAČAJKE: Ovi niski grmovi ubrajaju se u sporiše. U kasno ljeto i jesen ukrašeni su sićušnim, plavim cvjetovima. Sivo-zeleni, uski listovi imaju ugodan, aromatičan miris. Rascvale grane prikladne su i kao rezano cvijeće. Rijetka biljka među ukrasnim grmljem koja cva-

te i u jesen.

UZGOJ: Sunčano stanište i propusno, blago vapnenasto tlo. Najbolje vrijeme sadnje je u proljeće. Naraste 1-1,2 m. Cvate od kolovoza do listopada. U krajevima s oštrom klimom važan je sloj malča kao zaštita tijekom zime. Orezivanje se obavlja u proljeće. Razmnožava se reznicama.

VRSTE I SORTE: *C. x clandonemis* (žarko-plavi cvjetovi, mirisni listovi); *C. incana* 'Heavenly Blue' (tamno-plavi cvjetovi), 'Kew Blue' (plavo-ljubičasti cvjetovi).

POSEBAN SAVJET: Osebniji, mali grmovi dobro se uklapaju uz jesenske trajnice, primjerice uz zvjezdane ili japanske anemone.

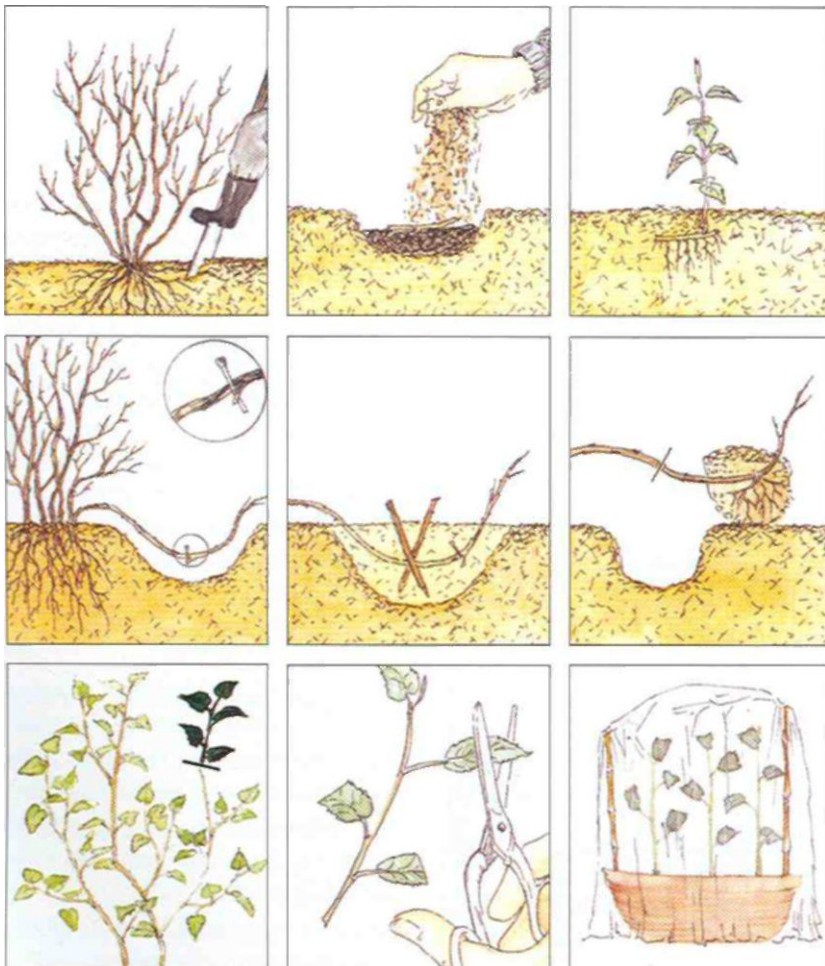
Zutika (*Berberis*)

ZNAČAJKE: Žutike se ubrajaju u porodicu žutika. Vrlo su raznolik biljni rod. Među njima postoje listopadne i zimzelene vrste. Većina ih ima trnje. Mnoge cvatu žutim cvjetovima (ime!). Listovi su zeleni ili tamnocrveni. U jesen se žutike ukrase sitnim crvenim ili plavo-crnim bobama.

UZGOJ: Žutike su vrlo robusne i malo zahtjevne biljke. Uspijevaju skoro posvuda, na suncu i u polusjeni. Sade se u proljeće ili jesen. Ovisno o vrsti i sorti, narastu od 40 centimetara do 2 metra. Razmnožavaju se reznicama. Samostojeći grmovi se skoro ne orezuju, dok se inače provodi uobičajeno orezivanje živice.

VRSTE I SORTE: *B. jidiana*e (zimzelena, plavo-crne bobice, 2 m);

Razmnožavanje ukrasnog grmlja: korijenove reznice se odvoje u vrijeme mirovanja i stave u zemlju na oko 7 cm dubine (gore). Za poveljenice u proljeće povlaite u tlo mladi izbojak. Zarežite, u mjesto reza stavite šibicu i zatrpajte zemljom dok se ne stvori novo korijenje (sredina). Mlade zelene reznice (dolje).



B. buxifolia 'Nana*' (niska, zimzelena, prikladna za rubne nasade, 30 do 50 cm); *B. thimbergii*, žutika za živice (zelenih listova koji ujesen poprimaju crvenu boju, 1-1,5 m), "Atropurpurea" (smeđe-crveni listovi, ujesen žarko-crvene boje, 1,5 m), takozvana krvava žutika koja je omiljena za poluvisoke živice; *B. vulgaris* (obična žutika, biljka u kojoj ptice nalaze zaklon, žutili cvjetova; narančastocrvenih, jestivih bobica, listovi ujesen poprimaju crvenu boju, 1-3 m).

POSEBAN SAVJET: Žutike su prikladne za poluvisoke ili niske živice. Tada se moraju redovito orezivati.

Šimšir (*Buxus*)

ZNAČAJKE: Šimšir je iz porodice šimširaca. Zimzeleni grmovi s čvrstim, ovalnim listićima rastu kao niski grmovi prikladni za rubne nasade i kao visoki, zbijeni grmovi nalik na drveće.

UZGOJ: Šimšir je slabo zahtjevna biljka i otporna je i na industrijski zrak koji sadrži čađu. Sadi se u proljeće ili kasno ljeto. Ovisno o sorti, naraste od 30 centimetara do 8 metara. Biljke uspijevaju na suncu i u sjeni, no vole vapnenasta tla. Šimšir se može orezivanjem različito oblikovati: najbolje vrijeme za to je kasno proljeće kad se više ne bojimo pojave mraza.

VRSTE I SORTE: *B. sempervirens* var. *sempervirens* (slobodnorastući šimšir poput drveta, 6-8 m), 'Suffruticosa*' (sjajnih zelenih listova, niski šimšir za rubne nasade).

POSEBAN SAVJET: Šimšir se nekada ubrajao u tipičnu sliku seoskih vrtova. I danas se još mogu planirati živice od šimšira kao dekorativno odvajanje u mješovitim povrtnjacima/cvijetnjacima. Poseban dodatak.

Šimšir je stoljećima omiljen za niske živice, a orezivanjem se mogu dobiti najrazličitiji oblici.



Iz cvjetova obične žutike stvaraju se ujesen jestive narančastocrvene bobice.

tak: aromatičan miris listova koji se provlači vrtom, posebice tijekom toplih ljetnih dana.

Dojcija (*Deutzia*)

ZNAČAJKE: Dojcije su kamenike. Očaravaju bogatstvom svojih bijelih ili ružičastih, zvonolikih cvjetova.

Grmovi ujesen odbacuju lišće.

UZGOJ: Sadi se ujesen i u proljeće. Dojcije rastu u svakoj uobičajenoj, malo vlažnijoj vrtnoj zemlji, na suncu i u polusjeni. Ovisno o vrsti i sorti, narastu od 0,70 do 2 m. Vrijeme cvatnje je, ovisno o vrsti i sorti, od svibnja do srpnja. Orezivanje: samo pranje.

VRSTE I SORTE: *D. gracilis* (patuljasti grm s bijelim metličastim cvatovima, 70-100 cm); *D. x hybrida* 'Mont Rose' (ružičasti cvjetovi, rijetkog rasta, 1,5-2 m); *D. x magnifica* (uspravni grm. punih, bijelih cvjetova, 2 m).

POSEBAN SAVJET: Dojcije su prikladne za prirodne živice.

Ruj (*Rhus*)

ZNAČAJKE: Ruj pripada u porodicu vodnjača i upada u oči zbog osebnih plodova i razdijeljenih listova koji ujesen poprimaju prekrasne boje. Biljke su većinom dvodomne, tijekom zime bez lišća.



UZGOJ: Ruj voli mnogo sunca i vrlo propusno, pjeskovito suho tlo. Naraste 2-5 m. Biljke se šire korištenjem izbojcima iz kojih stalno rastu novi izdanci. Radi ravnoteže, stare se grane u proljeće režu sve do zemlje. Razmnožava se zakorištenjem izbojcima ili reznicama.

VRSTE I SORTE: *R. glabra* 'Laciniata' (duboko urezani, zeleni listovi, crveni plodovi); runjavi ruj, *R. typhina* (izrazitog rasta, slikoviti grm. narančasto-crvene boje ujesen, klipasti purpumocrveni plodovi, 4 m). 'Laciniata' (nježni, dvostruko perasti listovi, 3 m).

POSEBAN SAVJET: Obično su potrebna dva grma (muški i ženski) kako bi se mogli stvoriti plodovi. U rasadnicima se treba dobro raspitati o sortama koje se međusobno slažu.

Merala (*Amelanchier*)

ZNAČAJKE: Merala se ubraja u porodicu ruža. Osebujni grmovi u proljeće dobivaju bijele cvjetne grozdove,

Merala [*Amelanchier lamarkii*] je osebujan grm koji cvate u proljeće.



a ujesen lišće poprima žarku narančastocrvenu boju. te potom otpada.

UZGOJ: Malo zahtjevni grmovi prikladni za suha i malo vlažna tla, rastu na suncu i u polusjeni. Biljke podnose i kalcij. Naraste 5-8 m. Vrijeme cvatnje od travnja do svibnja. Razmnožava se izbojcima ili povajenicama. Orezivanje: uklanjaju se samo suhe grane.

VRSTE: *A. lamarkii* (*A. canadensis*) (bijeli cvjetovi, ujesen listovi poprimaju narančastocrvenu boju, jestivi crveni plodovi, 6-8 m); *A. laevis* (smeđe-crveni izbojci kao lijepi kontrast uz bijele cvjetove, podnosi kisela tla. 5 m); *A. ovalis*. jajolika merala (bijelih cvjetova, plavo-crnih plodova, 2-3 m).

POSEBAN SAVJET: Na suhim tlima ujesen imaju izraženiju boju. Jajolika merala prikladna je za mješovite živice samoniklog grmlja.

Vatreni trn, pirakanta

(*Pyracantha*)

ZNAČAJKE: Trnovita biljka iz porodice ruža sa zimzelenim lišćem. Tijekom jakih zima listovi djelomično otpadaju. Vatreni trn cvate u bijeloj boji, slično kao i glog. te ujesen nudi prekrasan prizor žarko-narančastih bobica.

UZGOJ: Vatreni trn najbolje uspijeva u humusnim, propusnim tlima i na jakom suncu. No podnosi i sjenu i industrijski zrak. Naraste 2-3 m. Cvate od svibnja do lipnja. Orezivanje: biljka se može oblikovati, no pritom, nažalost, pati bogatstvo cvjetova i bobica. Kad se skrate vrhovi glavnih izbojaka, grmovi će se bogatije razgranati. Vatreni je trn prikladan kao dekorativna samostalna biljka, kao živica, te kao niz na kućnom zidu.

VRSTE I SORTE: *P. coccinea* 'Mohave' (bogati, narančastocrveni ukras od bobica, vrlo debeli plodovi, razgranat, širok grm. 4 m); *P. fortuneana* 'Orange Glow' (sjajni, zeleni listovi.

žarki narančastocrveni plodovi, 3 m); *P. rogersiana* 'Soleil d'Or' (bogat, žuti ukras od bobica, 1,50 m).

POSEBAN SAVJET: Bobice vatrenog trna predstavljaju delikatesu za ptice, stoga ta raskoš nikada ne traje preko zime. Prilikom kupnje potrebno se raspitati o vegetativno razmnoženim sortama, biljke iz reznica često slabo cvatu! Vatrenim trnom mogu se stvoriti neprobojne živice koje pružaju zaklon i životinjama.

Jorgovan (*Syringa*)

ZNAČAJKE: Jorgovan je iz porodice maslina. Proljeće je nezamislivo bez snažnog mirisa njegovih velikih, metličastih cvatova bijele, ljubičaste ili ružičaste boje. Postoje sorte s punim i jednostrukim cvjetovima, ali i mnogo dražesnih, samoniklih vrsta.

UZGOJ: Jorgovan voli humusno, blago vapnenasto tlo i mnogo sunca. Podnosi i blagu sjenu, a ovisno o vrsti i sorti naraste 1-3 m. Cvate od svibnja do lipnja. Razmnožava se reznicama. Orezivanje: sve ocvale cvjetove potrebno je odmah ukloniti kao i sve korijenove izbojke. Prorjeđuje se samo po potrebi. Kod sadnje se ne smije orezivati. to se radi tek u drugoj godini!

VRSTE I SORTE: *S. chinensis*, kraljevski jorgovan (držesna, viseća samonikla vrsta, jednostrukih, ljubičastih cvjetova. 3 m); *S. reflexa* (bogate cvatnje, dugih cvatova, cvjetovi izvana tamnocrvene, a iznutra svjetloružičaste boje, 2,50 m); hibridi *S. vulgaris*: 'Andenken an L. Spatlv' (jednostrukih, tamno-purpurnih cvjetova), "Charles Joly" (purpurnocrvenih. punih cvjetova). 'Michel Buchner' (ljubičastih, punih cvjetova). 'Mme. Lemoine' (bijelih, punih cvjetova), 'Katherine Havemeyer' (puni, vrlo veliki ljubičasto-ružičasti cvjetovi).

POSEBAN SAVJET: Divlji oblici kad stoje samostalno i dugo na jednom mjestu, stvaraju prekrasne grmove s

elegantno ovješnim granama koje su tijekom svibnja u punom cvatu. Jorgovan je prikladan i kao rijetka cvjetna živica.

Forzitiya (*Forsythia*)

ZNAČAJKE: Forzitiya pripada porodici maslina. Njeni žarkožuti cvjetovi nalik na zvončiće navješćuju proljeće i pojavljuju se prije nego listovi. Već u zimi mogu se staviti grane forzitiye u toplu sobu kako bi procvale.

UZGOJ: Slabo zahtjevni grmovi koji uspijevaju u svakoj uobičajenoj, vrtnoj zemlji, na suncu i u polusjeni. Ovisno 0 vrsti i sorti, narastu 1-3 m. Cvatu od ožujka do travnja. Razmnožavaju se reznicama ili povaljenicama.

Orezivanje: prorjeđivanje kako grmovi koji snažno rastu ne bi podivljali.

VRSTE I SORTE: *F* x *intermedia* 'Goldzauber*' (zlatnožute boje, bogato cvate, 2,50 m), 'Lynwood Gold' (boje žutanjka, vrlo bogato cvate, 2,50 m); *F ovata* 'Tetragold' (okrugli grm, zlatnožute boje, 1 m).

POSEBAN SAVJET: Hibridi *intermedia* prikladni su i za šišane živice; grmovi svojim prekrasnim proljetnim zlatnim bojama krase svaku cvjetnu živicu.

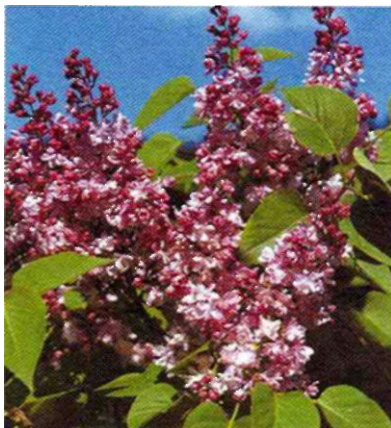
Žučica (*Cytisus*)

ZNAČAJKE: Žučica je tipična mahunarka. Razdijeljeni, žuti cvjetovi žučice na visećim granama imaju sladak miris. Uzgojne sorte imaju cvjetove boje slonovače, ružičaste ili crvene boje. Postoje uspravne i puzajuće sorte.

UZGOJ: Žučica voli sunčano stanište i propusno, lako pjeskovito-humusno tlo. Ovisno o vrsti i sorti naraste 10-150 cm i cvate od travnja do lipnja. Razmnožava se sjemenom.

Orezivanje: ocvale grane se svake godine malo odrežu. Cvjetovi će se razviti na novim izbojcima, no često i nije potrebno orezivanje.

VRSTE I SORTE: *C. decumbens* (pu-



Ne postoji proljeće bez mirisajorgovana! Provjerena sorta je 'Michel Buchner'.

zajuća vrsta, sa zlatnim cvjetovima. 10 do 20 cm); *C. praecox* (bijeli cvjetovi, osebujnog visećeg oblika, 1,5-2 m); *C. scoparius* (zlatnožuti cvjetovi, robusna, do 2 m); hibridi *C. schoparius*: \Andreanus 'Spindens' (zlatnocrvene boje, 1,5 m). 'Golden Sunlight*' (svjetložute boje, 1,5 m), 'Killiney Red' (jedinственe žarkocrvene boje, 1 m).

POSEBAN SAVJET: Lijepo grmlje za prirodne nasade. Potrebno paziti da se biljke nabave u loncu, inače slabo rastu.

Zanovijet, zlatna kiša

(*Laburnum*)

ZNAČAJKE: Prekrasna mahunarka s dugim, zlatnim cvjetnim grozdovima. Tijekom zime je bez lišća. Svi dijelovi biljke su, nažalost, otrovni. Oprez zbog djece!

UZGOJ: Zanovijet dobro raste u toplim, suhim i vapnenastim tlima. Teško uspijeva u hladnoj, vlažnoj zemlji. Dobro uspijeva na suncu do polusjeni. Naraste 3-5 m. Cvate od svibnja do lipnja.

Ne orezuje se, nije moguće pomlađivanje orezivanjem. orezivanjem se samo uklanjaju suhe grane.

VRSTE I SORTE: *L. anagyroides* (*L. vulgarej*). obični zanovijet (žute boje, cvjetni grozdovi duljine 10-12 cm,

naraste do 5 m); *L. x watereri* 'Vossii' (najbolja sorta s cvjetnim grozdovima dugim i do 50 cm, naraste 3-5 m).

POSEBAN SAVJET: Prekrasan susjed uz jorgovan ili uz ljubičaste cvjetne grozdove glicinije. Zanovijet djeluje vrlo slikovito kao samostojeći grm.

Svib, svibovina, drijen (*Comus*)

ZNAČAJKE: U porodicu drijenova ubrajaju se vrlo različiti, listopadni gnuovi. Neki su karakteristični zbog atraktivnih crvenih grana, a neki, kao drijen, zbog ranih žutih cvjetova.

UZGOJ: Malo zahtjevan, ali raznolik - ovisno o vrsti i porijeklu: svib raste i na suncu i u polusjeni. Svib kao nekadašnja samonikla biljka voli humusno, blago kiselo tlo. Ovisno o vrsti i sorti naraste 2-8 m te cvate od veljače do lipnja.

Orezivanje: što manje rezati, samo iz prostornih razloga. Grmovi s crvenom korom moraju se svake godine prorjeđivati kako bi stvorili nove izdanke.

VRSTE I SORTE: *C. alba* (crvenosmede grane, ujesen crveni listovi, 3 m, dobro raste na vlažnom staništu). 'Sibirica*' (žarkocrvene kore, prekrasna zimi, 2 m); *C. canadensis* (patuljasti grm, pokrivač tla s bijelim cvjetovima, pogodan za kisela tla, crvenih bobica, 10-20 cm); *C. florida* (velikih bijelo-ružičastih cvjetova u svibnju, crvene boje ujesen, 5 m); *C. sericea* 'Flaviramea*' (žute kore, 2-3 m, dobar je kao kontrast naspram crvenog *C. alba* 'Sibirica*!'). *C. mas*, drijen (već od veljače ima žute štitaste cvatove, crvene plodove, 4-5 m).

POSEBAN SAVJET: Obični drijen prikladan je za prirodne živice; rana cvatnja privlači pčele. Crveni plodovi su jestivi - kako za životinje tako i za ljude.

Sljezolika (*Hibiscus syriacus*)

ZNAČAJKE: Grmolika sljezolika je tipičan predstavnik porodice sljezo-



Qyjetovi drijena privlače pčele u rano proljeće.

va s prekrasnim otvorenim ljevkastim cvjetovima u bijeloj, crvenoj ili ljubičasto-plavoj boji. Listovi ujeseu otpadaju.

UZGOJ: Grm je u pravilu otporan na mraz, ali u krajevima s oštrom klimom, potrebno mu je zaštićeno mjesto uz zid i zaštita tijekom zime. Sljezolika najbolje raste u vlažnom, humusnom, ali propusnom tlu, uz dodatak komposta od lišća. Preporučljivo je sunčano do polusjenovito, toplo stanište. Naraste 2-3 m i cvate u kasno ljeto.

Orezivanje: Na kraju zime orežuju se samo smrznute grane. Potrebno je biti oprezan, jer grm potom dugo djeluje kao daje odumro. No, izgled vara jer sljezolika kasno tjera. Nestručan ili radikalni rez smrtonosan je za ovaj lijepi grm!

SORTE: hibridi *H. syriacus*: 'Coelestis' (plavi s tamnocrvenim šarama). 'Hamabo' (nježnoružičasti sa purpurnocrvenom pjegom), "Woodbridge" (vrlo veliki grm, crvenih cvjetova boje rubina), 'Blue Bird' (jednostrukih, plavo-ljubičastih cvjetova), 'Red Heart' (bijelih velikih cvjetova s crvenom sredinom).

POSEBAN SAVJET: Sljezolika je vrijedna biljka koja cvate u kasno ljeto i u vrtu mami leptire i kukce u rojevima.

Bazga (*Sambucus*)

ZNAČAJKE: Bazga je robusna biljka iz porodice kozokrvnica. Već odavno je ovaj grm udomaćen u vrtovima. Njegovi kišobranasti cvatovi boje slonovače imaju sladak i težak miris. Ovisno o vrsti bazge, bobice su crne ili crvene. Tijekom zime je grm gol.

UZGOJ: Bazga je jako malih zahtjeva, no najbolje uspijeva u vlažnim, propusnim tlima bogatim dušikom. Raste na suncu i u polusjeni. Naraste 4-10 m, a cvate od svibnja do srpnja. Razmnožava se reznicama. Orezivanje: ako je grm dobrog zdravlja, orezivanje uopće nije potrebno. Bazga izuzetno dobro podnosi snažna orezivanja radi pomlađivanja, kao i svaki zahvat koji služi prilagodbi rasta vrtnim uvjetima.

VRSTE I SORTE: 3. *nigra*, crna bazga (cvjetovi boje slonovače, crnih bobica, naraste do 10 m), 'Großfl'chtige Fliederbeere' (vegetativno razmnožena sorta s naročito velikim cvjetovima), 'Riese aus Vossloch' i "Haschberg" (velikih plodova); 5. *racemosa*, crvena bazga (žutih cvjetova, crvenih otrovnih bobica, naraste 4-8 m).

Bazga je prijatelj čovjeka i važna biljka u bio-vrtu.



POSEBAN SAVJET: Bazga je vitalan grm koji brzo raste i kojemu je potrebno mnogo mjesta. Usprkos tome, morala bi se u bio-vrtovima saditi svugdje gdje je to moguće. Svi dijelovi crne bazge su ljekoviti. Bobice su bogate vitaminima, a listovi su prikladni za pripremu čaja, ali i za tekuće biljno gnojivo protiv nametnika. Obje vrste bazge nude hranu brojnim pticama i sisavcima.

Hortenzija (*Hydrangea*)

ZNAČAJKE: Hortenzija je ljetna biljka iz porodice kamenika. Priпада prastarom istočno-azijskom cvjetnom plemstvu. Postoje različite vrste čiji cvjetovi mogu izgledati kao kuglaste lopte, kao ravni štitovi ili duguljaste metlice. Boje im variraju od bijele, ružičaste, crvene, plave do ljubičaste.

UZGOJ: "Vodeni grm" kako Japanci nazivaju hortenziju, treba vlažno, propusno, kiselo tlo s pH-vrijednošću od 6-5. Tlo se može poboljšati kompostom od lišća, supstratima kore drveta i malčem. Biljke najbolje uspijevaju na polusjenovitim, zaštićenim mjestima. Ovisno o vrsti, naraste 1-2 m. Također ovisno o vrsti i sorti cvate od lipnja do rujna. Razmnožava se reznicama.

Orezivanje: većinu vrsta potrebno je što manje orezivati, jer se cvjetni pupovi stvaraju na jednogodišnjim izbojcima. U proljeće se uklanjaju samo ocvali cvjetovi. U slučaju šteta od mraza može se *H. macrophylla* orezati sve do zemlje, no tada će cvasti tek iduće godine. Samo kod hortenzije metličastih cvjetova orežuju se ovogodišnji izbojci u kasnu zimu i ostavlja nekoliko pupova.

VRSTE I SORTE: *H. aspera* ssp. *sargentiana* (velikih, baršunastih listova, ravnih cvatova štitaca, svjetlo-ljubičastih cvjetova s bijelim rubom, 2 m); *H. macrophylla*, vrtna hortenzija, neke s okruglim, a neke s kišobranastim cvatovima, 'Acuminata'

(crveno-smeđi listovi ujesen, ravnoplavičasti cvatovi s ružičastim rubom, 1 m), 'Bouquet Rose' (ružičaste cvjetne lopte, 1-1,5 m), 'Blue Wave' (unutrašnji cvjetovi cvata ljubičaste do plave boje encijana, vanjski cvjetovi plavi, cvat kišobranastog oblika, do 1,5 m); *H. paniculata* 'Grandiflora*' (dugih metličastih cvatova boje vrhnja koja kasnije prelazi u bakreno-smeđi ton, 1,5 m, dražesna biljka koja cvate u kasno ljeto).

POSEBAN SAVJET: Hortenzije su lijepi grmovi koji najviše dolaze do izražaja kad su posađene samostalno. Hortenzije posađene u loncima mogu se pod istim uvjetima posaditi u vrt i razvit će se u trajni cvjetni grm koji, kao i sve hortenzije, može doživjeti duboku starost. Cvjetovi će postati manji i djelovat će prirodnije. Manje je poznata, ali prekrasnog izgleda je hortenzija-penjačica koju ćete upoznati na stranici 299.

Pravi jasmin (*Jasminum nudiflorum*)

vidi biljke penjačice, str. 300

Pajasmin, nepravni jasmin (*Philadelphus*)

ZNAČAJKE: Pajasmin je ljetna kamenika. Njegovi otvoreni, bijeli zdjelasti cvjetovi ispunjavaju vrt u rano ljeto teškim, slatkim mirisom. Postoje i sorte punog cvijeta.

UZGOJ: Pajasmin uspijeva u svakoj uobičajenoj, vrtnoj zemlji na suncu i u polusjeni. Ovisno o vrsti i sorti, naraste 1,5-4 m, a cvate od svibnja do srpnja. Razmnožava se reznica-ma. Orezivanje: nakon cvatnje mogu se orezati vrhovi izbojaka, no to nije obvezno. Važno je redovito prorjeđivanje grmova koji snažno rastu.

VRSTE I SORTE: *Ph. coronarius* (jednostrukih cvjetova boje vrhnja sa snažnim mirisom, 3-4 m); hibridi *Ph. lemoinei*: primjerice 'Manteau d'Hermine' (punih cvjetova, 1,5 m, slabog mirisa); *Ph. virginialis*



Ostavite hortenzije neka ostare "u miru", tek će tada pokazati svoju ljepotu.

(punih, bijelih cvjetova sa snažnim mirisom, 3 m).

POSEBAN SAVJET: Mnogocvjetni, robusni grmovi pajasmina prikladni su za slobodnorastuće živice.

Kolkvicija (*Kolkwitzia amabilis*)

ZNAČAJKE: Kolkvicija je listopadna biljka iz porodice kozokrvnica. Ona je zaslužila svoje izražajno ime koje odaje njenu osebnju ljepotu. Zvonoliki, ružičasto-bijeli cvjetovi tvore rijetke grozdove i u proljeće ispunjavaju cijeli grm. Karakteristična je i kora koja se ljušti.

Pajasmin posadite blizu kuće kako biste mogli uživati u njegovom slatkom mirisu.



UZGOJ: Kolkvicija raste u svakoj uobičajenoj, vrtnoj zemlji najakom suncu. Naraste 2-3 m, a cvate od svibnja do lipnja. Razmnožava se reznica-ma.

Orezivanje: što manje, samo oprezno prorjeđivanje.

SORTE: Osim vrste *K. amabilis* (s ružičastim cvjetovima) postoje i sorte 'Rosea' (žarkoružičaste boje) i 'Pink Cloud' (ružičaste boje, bogatog cvata).

POSEBAN SAVJET: Ovi elegantni grmovi premalo su poznati. Do sada se osobito slabo pročulo da kolkvicija za kišnog vremena širi opojan, aromatični miris! Dobra je u kombinaciji s trajnicama.

Drijen (*Cornus mas*)

vidi svib, svibovina, drijen

Kalina, ligustrum (*Ligustrum*)

ZNAČAJKE: Grmovi kaline pripadaju porodici maslina. Neke prezimljuju s lišćem. Tek u proljeće izgube svoje snažne, ovalne listove. Mnoge vrste kaline porijeklom su iz Japana. Obična kalina potjera u ljeto cvatove punih, bijelih cvjetova intenzivnog mirisa, a ujesen joj otpada lišće. Sve kaline prikladne su za sadnju živica, kako oblikovanih tako i slobodnorastućih.

UZGOJ: Grmovi kaline su malo zahtjevni, rastu posvuda, a također i u dubokoj sjeni pod drvećem ako tlo nije suviše suho. Ovisno o vrsti i sorti, naraste 1,5-5 m, a cvate od lipnja do srpnja.

Orezivanje: kalina podnosi svaki rez, a posebice je pogodna za redovito oblikovane živice.

VRSTE I SORTE: *L. ovalifolium* (zimzelena biljka za živice, u krajevima s oštrijom klimom osjetljiva na mraz, naraste 4-5 m u visinu i 2 m u širinu); *L. vulgare*, obična kalina (nije zimzelena, vrlo je robusna, naraste do 5 m u visinu i 3 m u širinu, bijelih mirisnih cvjetova,



Kalina ima mirisne cvjetove.

crnih bobica), 'Atrovirens' (tamnih, crno-zelenih, zimzelenih listova, naraste 4-5 m, vrlo robusna, izuzetno pogodna za živice), 'Lodense' (niska sorta za male živice, crvenosmeđih listova ujesen, listovi dugo ostaju na biljci, naraste do 1,5 mu visinu i 1 m širinu).

POSEBAN SAVJET: Crne bobice kaline otrovne su za ljude, no izuzetno su omiljena hrana pticama. Cvjetovi služe kao zalihe nektara za pčele i druge kukce.

Lovorvišnja (*Pmmts laurocerasus*)

ZNAČAJKE: Lovorvišnja se ubraja u porodicu ruža. Njeni sjajni, zimzeleni listovi podsjećaju na lovor i krasi grm tijekom cijele godine. U proljeće se grm ukrasi bijelim, uspravnim cvjetnim grozdovima, a u jesen crno-crvenim plodovima. Listovi, kora i plodovi su otrovni!

UZGOJ: Lovorvišnja uspijeva na suncu i u polusjeni. Tlo mora biti propusno i vlažno, uz dodatak komposta od lišća. Naraste 1-3 m, a cvate u svibnju.

Orezivanje: što manje. Orezivanje

u slučaju šteta od zime ili nedostatka prostora neće stvoriti nikakve probleme.

SORTE: 'Otto Luyken' (uskih listova, široki grm. pogodan za živice, vrlo otporan na mraz), 'Schipkaensis Macrophylla' (velikih listova, bijelih, uspravnih, cvjetnih grozdova, brzo raste, 3 m).

POSEBAN SAVJET: Lijep, zimzeleni grm pogodan je za guste živice.

Magnolija (*Magnolia*)

ZNAČAJKE: Magnolije pripadaju porodici magnolija u koju se ubraja vrlo različite vrste. U vrtu prvenstveno cvatu sorte s purpurnoljubičastim cvjetovima oblika tulipana, i bijele magnolije zvjezdastih cvjetova. Postoje i one koje cvatu ljeti, a koje ovdje neće biti predstavljene. Magnolije su tijekom zime gole.

UZGOJ: Magnolije su i lijepe i zahtjevne biljke. Vole mnogo sunca i zaštićeno stanište koje će sačuvati cvjetove od kasnog mraza. Tlo mora biti bogato hranjivima, blago ilovasto, ali propusno. Potrebno im je mnogo komposta od lišća, a pored toga oko debla potrebno je zaštititi slojem malča. Ovisno o vrsti i sorti, narastu 2-5 m, a cvatu od ožujka do lipnja. Ne smiju se orezivati! Samo se oprezno uklanjaju suhe grane.

VRSTE I SORTE: *M. x soulangiana* (velikih cvjetova u obliku tulipana, bijelo-ružičaste. izvana crvene boje, naraste 4-6 m); *M. liliifolia* 'Nigra' (purpurne boje cvjetova, 3 m); *M. stellata*, zvjezdasta magnolija (bijelih, mirisnih cvjetova, 3 m).

POSEBAN SAVJET: Ovim otmjenim cvjetnim grmovima potrebno je dobro odabrano mjesto u vrtu gdje će moći samostalno rasti i mamiti nam uzdahe.

Ruje vina (*Cotitms*)

ZNAČAJKE: Rujevina je iz porodice vonjača. Njezin najljepši nakit su

neobični plodovi i žarka jesenska žuto-crvena boja listova (ime!).

UZGOJ: Rujevina raste u svakoj dobroj, propusnoj, vrtnoj zemlji, po mogućnosti na suncu. U suviše hranjivom tlu sklona je prekomjernom rastu. Idealna su suha, vapnenasta tla. Naraste 2-5 m, a cvate od lipnja do srpnja. Razmnožava se reznicom. Orezivanje je potrebno samo kod prejakog rasta.

VRSTE I SORTE: *C. coggygria* (žuto-crvene boje ujesen, snažnog rasta), 'Royal Purple' (tamnocrvene, sjajne boje ujesen, samo 2-3 m).

POSEBAN SAVJET: Rujevina je posebna vrtna atrakcija za ljude koji imaju smisla za skurilne oblike.

Kurika (*Euonymus*)

ZNAČAJKE: Kurike pripadaju u istoimeni porodicu. U njih se ubraja vrlo raznovrsni grmovi, od kojih su neki zimzeleni, a neki nisu. Cvjetovi su neugledni. Ljepota kurike je u jesenskoj žarkoj boji stabljike i crvenim ili ružičastim bobicama. Postoje uspravne i puzajuće vrste.

UZGOJ: Sve vrste kurika su malo zahtjevne. Rastu na skoro svakoj zemlji, na suncu i u polusjeni. Ovisno o vrsti i sorti, narastu 0,3-6 m. Razmnožavaju se reznicama.

Orezivanje: zimzelene vrste se ne režu, a ostale samo prorjeđuju!

VRSTE I SORTE: *E. europaeus* (obična kurika, crveno-žute boje ujesen, ružičasto-crvenih plodova, 5-6 m); *E. fortunei* var. *vegeta* 'Gracilis' (bijelo-šareni pokrivač tla ili penjačica, 20 cm, na zidovima naraste i do 1,5 m), 'Emerald*n Gold' (zimzelenih, zlatnožutih listova, 30 cm).

POSEBAN SAVJET: Visoki grmovi pogodni su za slobodnorastuće živice, a niski kao pokrivači tla ili puzajući grmovi s izbojcima koje se brzo zakorjenjuju. Svi dijelovi biljke, posebice bobice, su otrovni. Međutim, za ptice su važan izvor prehrane.

Kerija (*Kerria*)

ZNAČAJKE: Kerije su listopadne biljke iz porodice ruža koje su u proljeće prepune jednostrukih ili punih cvjetnih "ružica".

UZGOJ: Malo je zahtjevna, uspijeva u svakoj uobičajenoj, vrtnoj zemlji, na suncu kao i u polusjeni. Naraste 1,5-2 m, a cvate od svibnja do srpnja. Razmnožava se korijenovim izbojcima.

Orezivanje: u proljeće se odrežu smrznuti vrhovi, inače se samo prorjeđuje.

SORTE: Osim vrste *K. japonica* (jednostavnih, zlatnožutih cvjetova) postoji i 'Pleniflora' (punih, zlatnožutih cvjetova).

POSEBAN SAVJET: Ovim grmovima dobro dođe kompost od lišća. Prikladni su za rijetke prirodne živice ili kao samostojeći grm. Pažnja: kerija se zbog korijenovih izbojaka brzo razraste.

Sleč, rododendron, pjenišnik, "alpska ruža"

(*Rhododendron*)

ZNAČAJKE: Sleč je iz porodice vriješova, koja obuhvaća mnogo vrsta i sorti. U njih se ubrajaju i azaleje. Postoje zimzelene i listopadne vrste sleča. Izražajni, otvoreni, ljevkašti cvjetovi koji se pojavljuju u skupinama imaju raznoliki raspon boja od bijele preko ružičaste, crvene, ljubičaste do žute i narančaste.

UZGOJ: Kao biljci tresetišta, sleču je potreban kiseli humus. Izrazito je osjetljiv na kalcij, pH-vrijednost mora biti između 4.5-5.5. Tlo za sadnju priprema se s kompostom od lišća i humusom od kore drveća. Jama mora biti dovoljno velika i u jednakom omjeru ispunjena kompostom i humusom od kore. Biljke se zalijevaju mekom, odstajalom vodom. Kao gnojivo pogodan je dobro razgrađeni goveđi gnoj ili mljeveno rogovlje.



Mnogocvjetni grmovi kerije pogodni su za slobodnorastuće živice.

Sleč voli polusjenu. Od sunca i oštrog vjetra zaštićuje se tako da se posadi između bora ili ariša. Tlo oko biljke prekriva se slojem malča od lišća i usitnjenim otpacima drva. Ovisno o vrsti i sorti naraste 0.3-4 m, a cvate od travnja do lipnja. Razmnožava se sjemenom (vrlo mukotrpno) ili reznicama.

Orezivanje: vrlo malo, samo uklanja šteta od mraza ili starosti. Uveli cvjetovi se moraju oprezno uklanjati, naročito kod mladih biljaka.

VRSTE I SORTE: U prebogatom mnoštvu ponude, ovdje slijedi samo mali pregled. Preporuka: što više se "pozabaviti" ovim prekrasnim cvjetnim grmovima.

Listopadni sleč: hibridi *R. exburyi* i *R. knap-hillii* (1,5 m): 'Persil' (bijelo-žute boje), 'Satan' (purpurnocrvene boje), 'Klondvke*' (žuto-narančaste boje); Hibridi *R. mollis* (presadnice žute, narančaste, crvene boje, listovi ujesen poprimaju žuto-crvenu boju, visina 1.5-2 m); *Rhododendron luteum*, syn. *Azalea pontica* (zlatnožute boje, mirisnih cvjetova!, žuto-narančastih listova ujesen, 2-3 m); Hibridi *R. pontica* (do 2 m): 'Coccinea speciosa' (tamne narančastocrvene boje), 'Corneille*' (ružičasto-bijelih, punih cvjetova). Poluzimzelene i zimzelene sleč: hi-

bridi *R. amnense-geisha* (30-50 cm. u žarkocrvenoj, ružičastoj, ljubičastoj boji, poluzimzelene): japanske azaleje (1 m. zimzelene, velevjetne): 'Beethoven' (purpurnoružičaste boje), 'Orange Beauty' (svjetlonarančaste boje). "White Lady" (bijeke boje).

Zimzelene sleč: velevjetni hibridi (2-4 m): *R. catawbiense* 'Gran-

Nježna ljepotica sleč cvate u društvu proljetnica.



diflorum" purpurno ljubičasti, vrlo otporan), "Cunningham's White" (bijeli i nježnožuti), "Dr. H. C. Dresselhuys" (purpurnocrveni), 'Roseum Elegans' (purpurnoružičasti).

Hibridi *R. repetis*: novi patuljasti slečevi koje je uzgojio Hobbie. a koji podnose i sunce: 'Baden-Baden' (purpurnocrveni. 50 cm), 'Elisabeth Hobbie' (tamnopurpurnocrveni).

Samonikli sorte: *R. ferrugineum*. pravi sleč (purpurnocrvene boje, 50-80 cm); *R. hirsutum* (ružičastocrvene boje, oko 1 m, podnosi malo vapnenca); *R. praecox* (žarkocrveni, cvate od veljače do ožujka, oko 1 m). *R. impeditum* (sivo-zelenih listića, purpurno ljubičastih cvjetova, samo 30 cm), 'Blue Tit*' (jastučastog oblika, nebeskoplavih cvjetova, 30 cm).

POSEBAN SAVJET: Pomoću slečeva mogu se oblikovati dražesni prirodni nasadi za buduća pokoljenja. Dobri susjedi su im paprati i borovi. Kao pokrivači tla pogodne su trajnice i nisko drveće koje voli kiselo tlo. primjerice pieris (*Pieris*) i gaulterija (*Gaultheria*).

Pasji trn (*Hippophae rhamnoides*)

ZNAČAJKE: Pasji trn pripada posleč 'Flying Enterprise" cvate u toplim bojama sunca.



rodici dafina. Trnoviti gnuovi s uskim, srebrnosivim listovima koji se ujesen okite narančastocrvenim bobicama. U pjeskovitim dinama na obali rastu samoniklo.

UZGOJ: Pasji trn najbolje uspijeva na jakom suncu, u pjeskovitim, propusnim, siromašnim tlima. Naraste 4-5 m. Razmnožava se korijenovim izbojcima i povaljenicama. Ne orezuje se! Biljkama je potrebno mnogo prostora. Pasji trnje dvodomna vrsta, pa se uz plodonosne, ženske grmове mora posaditi i muška biljka.

SORTE: Osim samonikle obične vrste postoji i *Hippophae rhamnoides* 'Leikora' (najbolja sorta ženskih biljaka s velikim plodovima).

POSEBAN SAVJET: Pasji trn je istovremeno lijep i koristan - idealan za velike prirodne vrtove. Od bobica bogatih vitaminima može se napraviti sok. I ptice ga vole kao hranu.

Ukrasna dunja, japanska dunja (*Chaenomeles*)

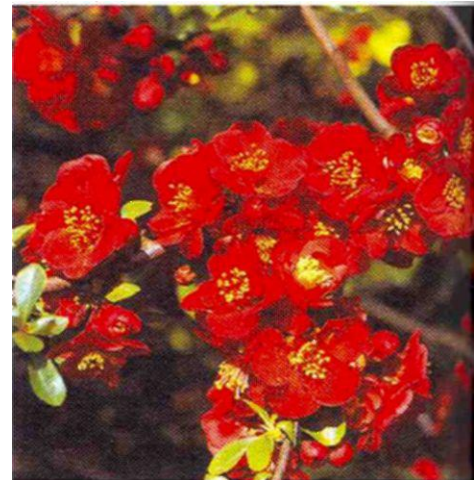
ZNAČAJKE: Ukrasna dunja je listopadna, trnovita biljka iz porodice ruža koja je u proljeće ukrašena crvenim, otvorenim, zdjelastim cvjetovima. Postoje i sorte punog cvijeta. Ujesen su grmovi puni žučkasto zelenih plodova nalik dunjama.

UZGOJ: Malo zahtjevni gnuovi koji uspijevaju posvuda, pa i u pjeskovitim tlima i na jakom suncu. Narastu 1-2 m, a cvatu, ovisno o sorti, od ožujka do svibnja. Razmnožavaju se reznicama ili korijenovim izbojcima.

Orezivanje: prorjeđivanje, biljke podnose i oblikovanje u živicu.

VRSTE I SORTE: *Ch. japonica* (crvene boje opeke. 1 m), *Ch. speciosa* (purpurnocrvene boje, 2,5 m); Hibridi *Chaenomeles* 'Fire Dance" (žarko-crvene boje, 1-1,5 m), 'Jet Trail' (bijele boje. niskog rasta).

POSEBAN SAVJET: Ukrasne su dunje prikladne za trnovite živice. Plodo-



Japanska dunja je crvenog cvijeta: plodovi su jestivi.

vi se mogu ukuhati kao žele.

Udikovina, bekovina (*Viburnum*)

ZNAČAJKE: Udikovina je iz porodica kozokrvnica. Među ovim lijepim grmovima postoji vrlo mnogo različitih, zanimljivih vrsta. Neke su zimzelene, dok je većina listopadna. Udikovine imaju većinom bijele, a ponekad i ružičaste cvatove. Neke su ujesen upadljive zbog šarenih plodova.

UZGOJ: Udikovine su malo zahtjevne, uspijevaju u svakoj uobičajenoj, propusnoj vrtnoj zemlji, većina voli jako sunce. Ovisno o vrsti i sorti, narastu 1,5-4 m, te cvatu od ožujka do lipnja. Razmnožavaju se reznicama. Orezivanje se, zapravo, svodi na prorjeđivanje.

VRSTE I SORTE: *V. x bodnantense* "Dawn" (svjetloružičasti cvatovi, cvate tijekom zime od prosinca do ožujka, 2-3 m); *V. x burkwoodii* (ružičastobijelih. mirisnih cvjetova, poluzimzelena biljka, cvate od ožujka do svibnja, 1,5-2 m), *C. cailiesii* "Aurora"(ružičastobijeli. polukuglasti. mirisni cvatovi, cvate od travnja do svibnja, 1,5-2 m); *V. farreri* (bijelo-ružičastih cvjeto-

va. tijekom blagih zima cvate već od studenog, glavna cvatnja od veljače do travnja. 2-3 m); *V. lamana*, vunasta udikovina (drvo bijelih, širokih cvatova, te naboranih, na donjoj strani dlakavih listova, crveno-crni plodova, podnosi sjenu. 4 m); *V. opulus*, obična udikovina. bekovina (plosnati, žućkastobijeli cvjetovi s velikim, sterilnim cvjetovima na rubovima cvata, listovi ujesen poprime žarku crvenu boju, a bobice su koraljnocrvene boje, 3-4 m). 'Roseum'. (syn. *V. opiti us* var. *sterile*, bekovina punih cvjetova, na početku zelenkastih, potom bijele boje vrhnja, te naposljetku ružičastih cvjetnih lopti, 3 m).

POSEBAN SAVJET: Zimski, mirisni cvjetovi nekih vrsta obogaćuju vrt rijetkim užitkom. Grm obične bekovine pogodan je za rijetke prirodne živice. Plodovi vunaste i obične udikovine su otrovni, ali za brojne ptice i neke vrste sisavaca vrijedan izvor hrane.

Likovac (*Daphne*)

ZNAČAJKE: Likovac pripada u istoimenu porodicu. Postoje različite vrste ovih malih grmova, čije gole grane vrlo rano u proljeće budu okićene mirisnim, zvjezdolikim, ružičastim ili bijelim cvjetovima. Neki su listopadni, a drugi zimzeleni. Obični likovac ujesen stvara crvene plodove koji su vrlo otrovni.

UZGOJ: Likovci vole sunce ili blagu sjenu, zaštićeno mjesto i humusno, blago vapnenasto tlo. Ovisno o vrsti i sorti, narastu 30-100 cm, te cvatu od ožujka do lipnja. Razmnožavaju se reznicama. Nije potrebno orezivanje - ono ugrožava cvatnju!

VRSTE I SORTE: *D. x burhwoodii* 'Somerset' (blijedoružičastih, mirisnih cvjetova. 1 m); *D. cneorum*, crveni uskolisni likovac (žarkoružičastih, mirisnih cvjetova, zimzelen. 20-30 cm); *D. mezereum*, obični likovac (ružiča-



Poseban užitak su mirisni cvjetovi bekovine *Viburnum carlesii*.

stocrvene boje. cvate već u ožujku, crvenih bobica. 1 m). 'Alba' (bijelih cvjetova, žutih bobica. 1 m).

POSEBAN SAVJET: Sve dok se u vrtu igraju mala djeca, nemojte saditi ovu lijepu proljetnu biljku; privlačnost crvenih, vrlo otrovnih plodova je preopasna!

Ljetni jorgovan (*Buddleja*)

ZNAČAJKE: Ljetni jorgovan je listopadna biljka iz istoimene porodice. Listovi su većinom dlakavi, sivo-zeleni. dugi metličasti cvatovi cvatu u kasno ljeto u boji lavande te purpurnoj, crvenoj, tamnoplavoj i bijeloj boji.

UZGOJ: Ovi grmovi su lagano osjetljivi na mraz. stoga im je potrebno zaštićeno stanište i sloj malča na posaju oko debla. Najbolje uspijevaju na jakom suncu, u humusnoj, propusnoj zemlji. Potrebno im je dosta komposta i sloj lišća. Narastu 1,5-4 m. a cvatu od kolovoza do rujna. Razmnožavaju se reznicama.

Orezivanje: u proljeće se prošlogodišnji izbojci skraćuju na nekoliko pupova. Kod oštećenja od mraza može se duboko odrezati do zdravog drva. Grm će ponovno potjerati i cvjetati još iste godine. Samo je vrstu *B. alternifolia* potrebno rezati što manje. No, i ona u slučaju potrebe podnosi

radikalni rez radi pomlađivanja.

VRSTE I SORTE: *B. alternifolia* (nauzmičasto poredani listovi, ljubičasto-ružičasti cvjetovi, u skupinama na visećim cvatovima, pojavljuju se već od svibnja do lipnja, 3 m); *B. davidii* 'Empire Blue' (plavih cvjetova. 25-30 cm dugi cvat), 'Royal Red*' (50 cm dug crveni cvat). 'White Profusion' (50 cm dug bijeli cvat - svi narastu 2- 4 m).

POSEBAN SAVJET: Ljetni jorgovan je vrijedan ukrasni grm za kasno ljeto. Raste vrlo brzo i ubrzo stvara visoke živice. U jako povoljnim uvjetima može narasti 4-6 m. Svojim nježnim, mednim mirisom cvjetova "poziva" leptire koji ga pohode u velikim rojevima.

Suručica (*Spiraea*)

ZNAČAJKE: Suručica je listopadna biljka iz porodice ruža. Postoje vrlo različite vrste koje su različite veličine. Cvate u bijeloj, ružičastoj ili crvenoj boji. Naročito lijepe su biljke koje cvatu u proljeće, a koje izgledaju kao da su posipane bijelim cvjetnim snijegom.

UZGOJ: Malo zahtjevna biljka, grmovi uspijevaju u svakoj uobičajenoj, vrtnoj zemlji, na suncu i u polusjeni. Ovisno o vrsti i sorti, naraste 0,4-2 m, a cvate od travnja do svibnja ili od lipnja do rujna. Razmnožava se reznicama.

Orezivanje: vrste koje cvatu u proljeće samo se prorjeđuju, dok se one koje cvatu u ljeto prorjeđuju zimi. a radi pomlađivanja mogu podnijeti i radikalniji rez.

VRSTE I SORTE: *S. x arguta* (visećih, nježnih grana, bijelih cvjetova, cvate u proljeće, 1,5-2 m); Hibridi *S. bumalda*: primjerice 'Anthony Waterer' (žarkocrveni štitasti cvjetovi, cvate od srpnja do rujna, 60-80 cm); *S. japonica* 'Little Princess' (plosnati ružičasti cvjetovi, cvate od srpnja do kolovoza, 30-50 cm);

S. x *vanhouttei* (bijeli cvjetovi, cvate u kasno proljeće. 2 m).

POSEBAN SAVJET: Suručica je jako pogodna za slobodnorastuće živice: naročito je prikladna za male vrtove.

Sremza (*Primuspadus*)
vidi ukrasna trešnja

Vajgelija (*Weigela*)

ZNAČAJKE: Vajgelija je listopadna biljka iz porodice kozokrvnica. Njen nakit su ružičasti ili crveni cvjetovi cjevastog oblika koji u gustim skupinama prekrivaju cijeli grm.

UZGOJ: Gnn je robustan i malo zahtjevan, te uspijeva u svakoj uobičajenoj, vrtnoj zemlji, na suncu i u polusjeni. Naraste 1.5-3 m i cvate od lipnja do srpnja. Druga cvatnja je u rujnu.

Orezivanje: redovito prorjeđivanje. moguć je i radikalni rez radi pomlađivanja.

VRSTE I SORTE: *Weigela florida* (visećeg rasta, ružičastih cvjetova, cvate od svibnja do lipnja, 3 m);

Hibridi *Weigela*: 'Eva Rathke' (tamnocrveni, veliki cvjetovi, 1,5-2 m),

Vajgelija 'Bristol Ruby' donosi u cvjetnu živicu snažne nijanse boja.



"Bristol Ruby* (žarkocrveni cvjetovi, 2,5 m), 'Styriaca' (mnogocvjetne, viseće grane, žarkoružičasti cvjetovi, 2 m).

POSEBAN SAVJET: Vajgelije su rustikalne sestre dražesnih kolkvicija. One cvatu nakon jorgovana. Izvanredno su prikladne za slobodnorastuće cvjetne živice.

Hamamelis, čudesni oraščić (*Hamamelis*)

ZNAČAJKE: Hamamelis pripada istoimenoj porodici. Neki cvatu u kasnu jesen, a neki sredinom zime. sve do proljeća. Njegovi rasperjani. žuti ili crvenkasti cvjetovi preživjet će snijeg i led.

UZGOJ: Ovim lijepim gnuovima potrebno je zaštićeno mjesto na suncu ili polusjeni. Vole humusno, dobro razrahljeno, vlažno i blago kiselo tlo. Kad je lijepo vrijeme, može se saditi od jeseni do proljeća. Pri sadnji je potrebno dodati kompost od lišća i supstrat od kore drveta. Naraste 2-3 m, a cvate od siječnja do ožujka ili od rujna do studenog. Razmnožava se reznicama. Ne smije se rezati!

VRSTE I SORTE: *H. x intermedia* "Jelena* (cvate zimi. cvjetovi crvenkastonarančaste boje, 3 m); *H. japonica* (cvate zimi. cvjetovi izvana zlatnožute boje. a iznutra purpurnocrvene boje. 2 m); *IT. mollis* (cvate zimi, zlatnožuti, mirisni cvjetovi. 3 m). 'Feuerzauber' (crveni cvjetovi tijekom zime, listovi ujesen poprimaju crvenu boju, 3 m); *H. virginiana* (žuto-smeđi, mirisni cvjetovi ujesen: listovi poprimaju zlatnu boju, 3-4 m; ovo je ljekoviti *Hamamelis* koji se koristi kao dodatak u kozmetičkim preparatima).

POSEBAN SAVJET: Gnnove hamamelisa potrebno je posaditi što bliže kući kako bi se u svako doba dana moglo uživati u zimskoj ljepoti njegovih cvjetova.

Ukrasna jabuka (*Malus*)

ZNAČAJKE: Ukrasne jabuke se kao i "prave" jabuke ubrajaju u porodicu ruža. Stvaraju velike grmove ili drveće koje nosi mnoštvo jednostrukih ili punih cvjetova bijele, ružičaste, purpurne ili crvene boje. Listovi su također dražesni kad su crvenkasti ili smeđi. Tijekom jeseni ukrasna je jabuka puna crvenih ili žutih plodova. Lišće zimi otpada.

UZGOJ: Ukrasna jabuka je vrlo robustna, otporna na zimu i malo zahtjevana. Dobro uspijeva na jakom suncu i u vlažnoj, propusnoj, blago kiselozemlji. Ovisno o vrsti i sorti, naraste 2-10 m i cvate od svibnja do lipnja.

VRSTE I SORTE: *M. adstringens* 'Crimson Brillant* (polupunih, crveno-bijelih cvjetova, plodovi tamno-purpurne boje, 3 m); *M. coronaria* 'Charlottae* (nježnoružičasti. polu-puni, mirisni cvjetovi, ujesen listovi poprimaju narančastocrvenu boju, plodovi su zeleno-žuti, 6 m); 'Red Jade" (visećeg oblika, bijelih cvjetova, crvenih plodova, 3 m); *M. toringo* var. *sargentii* (bijelih cvjetova, žuto-crvenih listova, crvenih plodova, 2-3 m); *M. toringo* 'Wintergold" (ružičastih cvjetova, zlatnožutih, trajnih plodova, 6 m).

POSEBAN SAVJET: Ukrasna jabuka u proljeće slični cvjetnim oblacima - može biti prekrasan kontrast svjetlozelenim mladim grančicama breze. Malene jabučice su jestive i mogu se ukuhati kao žele. Njih vole i ptice.

Ukrasni ribiz (*Ribes*)

ZNAČAJKE: Ukrasni ribiz pripada, kao i njegov kultivirani jestivi srodnik u voćnjaku, porodici kamenika. Oba imaju i slične listove koji otpadaju ujesen. Cvjetovi su u ružičastocrvenim ili žutim grozdovima. Cmi plodovi nisu jestivi.

UZGOJ: Ukrasni ribiz uspijeva u svakoj uobičajenoj, propusnoj zemlji, na

suncu i u laganoj sjeni. Naraste 1,5-2,5 m, a cvate od travnja do svibnja. Razmnožava se reznicama. Potrebno je redovito prorjeđivanje budući da grm brzo raste. Kod *R. sanguineum* mogu se dugi izbojci odrezati ili im se samo skrate vrhovi.

VRSTE I SORTE: *R. alpinum*, planinski ribiz (neugledni zelenkasti cvjetovi, ali lijepi tamnocrveni plodovi); *R. aureum* (žuti, mirisni cvjetovi, crne bobice); *R. sanguineum* 'Atrorubens*' (tamnocrveni cvjetovi, listovi aromatičnog mirisa, crno-plavi plodovi).

POSEBAN SAVJET: Planinski ribiz nudi hranu nekim domaćim sisavcima, a njegovi cvjetovi su bogat izvor hrane za pčele. Ovaj grm se dobro uklapa u živicu od samoniklog grmlja. Svi ukrasni ribizi prikladni su za slobodnorastuće cvjetne živice. *R. sanguineum* stvara jaki kontrast uz forzitanje.

Ukrasna trešnja, ukrasna

Šljiva (*Prunus*)

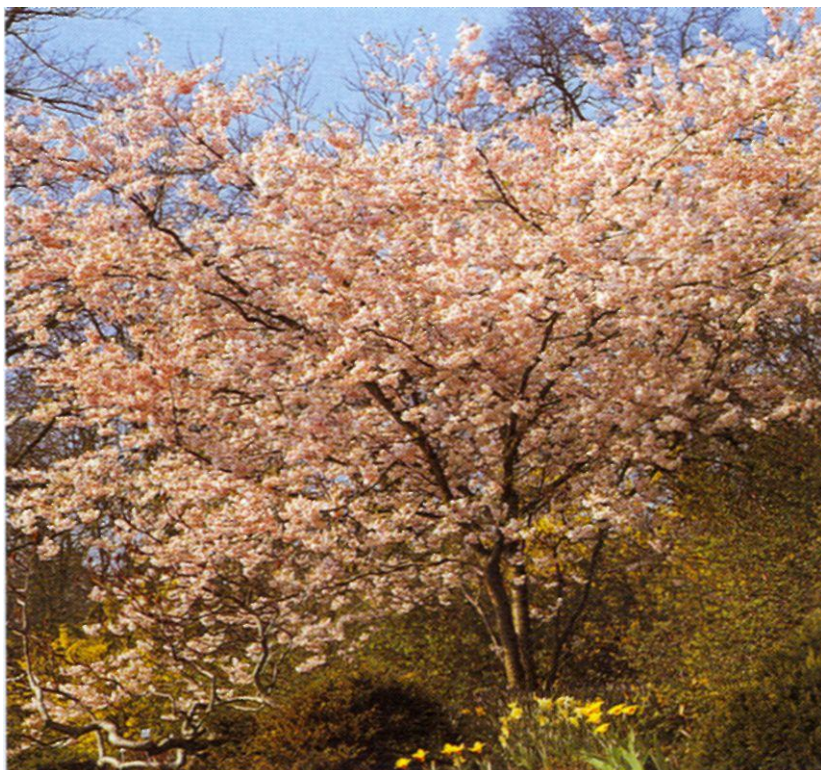
ZNAČAJKE: Ukrasne trešnje i šljive također se, kao i njihovi kultivirani srodnici, ubrajaju u listopadne biljke iz porodice ruža. Bogatstvo sorti i vrsta jako je veliko. Postoje ukrasne trešnje i šljive koje rastu poput grmlja, no većina se razvija u velika stabla. U proljeće njihovi pupovi sličje cvjetnim oblacima u bijeloj i ružičastoj boji. Jednostruki cvjetovi sličje cvjetovima voćaka, mnoge sorte su punih cvjetova; neka stabla stvaraju dražesne viseće cvjetne skupine. U skupinu ukrasnih trešnja ubraja se i poznati *P. triloba*. Budući da ipak prevlada cvjetni "karakter", sve ukrasne trešnje, ovdje opisane, ne ubrajaju se u skupinu listopadnog drveća već u grmove.

UZGOJ: Grmovi su otporni na zimu i nisu posebno zahtjevni. Dobro razrahjeno, kvalitetno vrtno tlo s malo kalcija prikladno je za sve *Prunus*-



L'krasni ribiz *Ribes sanguineum* je drvo koje ima prirodan izgled i dobro je za rijetke živice.

Rascvjetani proljetni san: ukrasna trešnja 'Accolade*' je malog rasta i djeluje prirodno.



vrste koje vole jako sunce. Ovisno o vrsti i sorti, narastu 1-20 m, a cvatu od travnja do lipnja. Vrste koje cvatu zimi cvatu od studenog do travnja. Orezivanje: potrebno je radikalno orezivanje prilikom sadnje, a kasnije što manje budući da *Prunus*-vrste prilikom orezivanja "suze". Izuzetak čini *P. triloba*. Nakon cvatnje skraćuju se ocvale grane na 3-5 pupova. U isto vrijeme se obavlja i prorjeđivanje. *P. tenella* se ne orezuje.

VRSTE I SORTE: *P. avium*, trešnja (obična samonikla trešnja, cvate u bijeloj boji i ima crno-crvene plodove, listovi su žuto-crvene boje, naraste do 20 m), prikladna samo za velike vrtove ili voćnjake; 'Plena' (ista vrsta, bogatih, punih, bijelih cvjetova); *P. cerasifera*, mirobalana (ima trnje, bijelih cvjetova, crvenkastih, jestivih plodova, naraste do 8 m), 'Nigra*' (crno-crvenih listova i ružičastih cvjetova, 4-6 m); *P. padus*, sremza (samoniklo drvo, mirisnih cvjetova u rijetkim grozdovima, crnih plodova veličine

graška, naraste do 15 m); *P. serrulata* 'Amanogavva'. japanska ukrasna trešnja (ružičastih cvjetova koji imaju miris sličan freziji, naraste 4-6 m). 'Kanzan*' (grmolika, tamno-ružičaste boje, polupunih cvjetova, naraste 6-8 m). "Shidare Sakura*" (viseći oblik s cvatovima koji sežu do tla, punih, nježnoružičastih cvjetova, naraste 3-5 m); *P. subhirtel/a* "Autumnalis*" (cvate zimi od studenog do travnja, bijelih, polupunih cvjetova, naraste 3-5 m); *P. tenella* (ružičastocrvenih cvjetova, naraste do 1 m); *P. triloba* (ružičastih, gustih "ružica", naraste do 2 m).

POSEBAN SAVJET: Japanske ukrasne trešnje u proljeće predstavljaju poseban doživljaj. Stoga moraju biti u središtu pogleda. Trnovita mirobalana prikladna je kao živica koja pruža zaštitu pticama, dok trešnja ljeti nudi bogato postavljen stol. Plodovima sremze hrane se brojne ptice, ali i neke druge životinje.

Srednjevisoki do visoki grmovi za živice 2-4 m

žutika. *Berberis thunbergii* i 'Atropurpurea"
ukrasni ribiz. *Ribes sanguineum*
'Atrorubens*
mirobalana. *Prunus cerasifera*
ružica. *Rosa bugonis*
dojcija, *Deutzia*
pajamin. *Philadelphiamerala*, *Amelanchier*
vatreni trn. *Pyracantha*
jorgovan, *Syringa vulgaris*
forzitijska, *Forsythia*
bazga, *Sambucus*
kolkvicija. *Kolkwitzia*
drijen, *Cornus mas*
kalina. *Ligustrum*
kurika, *Euonymus*
kerija. *Kerria*
ružica. *Rosa alba* "Maxima*"
pasji trn. *Hippophae*
udikovina. *Viburnum*
vinska ruža. *Rosa rubiginosa*
ljetni jorgovan. *Buddleja*
suručica, *Spiraea x vanhouttei*

i 5. x *arguta*
vajgelija, *Weigela*

Za rijetke živice koje nastoje uskladiti zaštitu od neželjenih pogleda i ljepotu cvjetova i plodova, prikladni su mnogi grmovi opisani u ovom poglavlju. Obje male tablice (lijevo i dolje) obuhvaćaju biljke koje se mogu međusobno kombinirati. Težište možete sami odrediti - primjerice: živicu koja od proljeća do jeseni daje cvjetnu radost ili zbirku biljaka koja svojim plodovima prehranjuje životinje u vašem vrtu. Naravno, možete spojiti i jedno s drugim. U svakom slučaju, ovakva raznolika živica u vaš vrt donosi doživljaj prirode tijekom mnogih idućih godina.

Niski grmovi za živice do cca. 1 m

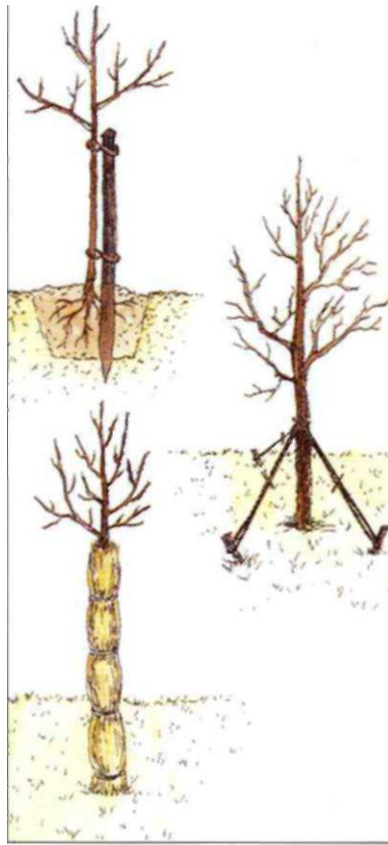
žutika, *Berberis buxifolia* 'Nana'
dojcija, *Deutzia gracilis*
petoprsta. *Potentilla*
svetolin. *Santolina*
lavanda, *Lavandula*
suručica. hibridi *Spiraea bumalda*
ukrasna dunja. *Chaenomeles*



Drveće u vrtu

Drveće je nešto posebno. Ono može nadživjeti vrtlara koji gaje posadio. Prije je bilo uobičajeno da se prilikom rođenja djeteta posadi mlado drvo. U njegovoj su se sjени kasnije često igrali još i unuci i prauunci. Pod snažnom krošnjom lipe ili trešnje i dalje je živjelo sjećanje na djeda i obnavljale se priče iz prošlih vremena.

Vrtovi našeg doba više ne nude dovoljno mjesta za veliko drveće. No, postoje i manja stabla koja ipak mogu zelenom carstvu vrta dati nezamjenjiv osobni pečat. Kupnja stabla mora biti dobro promišljena - ona znači bolan zahvat ako se jednog dana na drvo mora prisloniti pila jer su snažne grane oduzele svjetlost vrtu. Drvo se odabire tako da se i kao "odraslo" harmonično uklapa u prostorne prilike. Međutim, mora biti prilagođeno i klimatskim prilikama kao i uvjetima u tlu. Važna su i razmišljanja: želite li drvo koje će raskošno cvasti? Volite li, prije svega, žarke boje lišća u jesen? Ili radije želite odmarati svoje oči na zelenoj krošnji? Treba li drvo davati sjenu mjestu za odmor ili više cijenite pogled na krošnju na rubu vrta? Mora li drvo brzo rasti kako biste ubrzo i "imali nešto od njega"? Ili imate dovoljno strpljenja da promatrate



-v .. " •

Ispravna sadnja listopadnog drveta (gore). Visoka se debla podupiru nape-tim žicama (sredina) i slamom zaštićuju od sunca (lijevo dolje).

Prilikom sadnje crnogorice potrebno je skinuti omotač od tkanine: motka za podupiranje pričvrsti se ukoso (dolje).

njegov polagani razvoj? Uzmite si dovoljno vremena za takve odluke jer će vas one pratiti cijeli život. Kupujte, stoga, u kvalitetnom rasadniku koji jamči najbolju kvalitetu. Tamo ćete naći bogati izbor - od mladog mini-drвета do poluo-draslog raskošnog primjerka. No, prije svega, dopustite da vas kvalitetni stručnjaci savjetuju koje drvo najbolje uspijeva u vašem kraju i na vašem tlu. Biljke iz domaćih rasadnika imaju prednost da su već prilagođene klimatskim uvjetima. Danas više za stručnjake nije nikakav problem presaditi i krupno drvo. Na taj način možete premostiti dugo vrijeme čekanja. No, takva "zabava" ima i svoju cijenu.

Priprema tla i pravila sadnje drveća ista su kao i ona koja su već opisana kod voćaka i ukrasnog grmlja. Slike još jednom jasno prikazuju praktične savjete.

Listopadno drveće

Vrijeme sadnje: od listopada do ožujka

Javor (*Acer*)

Javori obuhvaćaju veliku skupinu vrlo različitih drvenastih biljaka: od snažnih stabala preko grmova za sadnju živice, pa sve do nježnog dlanastolisnog javora. Javo-



ri rastu na svakom uobičajenom, vrtnom tlu, na suncu i u polusjeni. Tipični su preklopljeni ili dlanoliki listovi.

Acer campestre, javor klen ili klen. ima relativno malu, kuglastu krošnju. Može narasti do 10 m. Ujesen listovi poprimaju žutu boju. Klen prehranjuje oko 1f Vrsti ptica i oko 73 različite vrste kukaca!

Raskošno djeluje i crvenolisni javor mlječ, *A. platanoides* 'Faassen's Black* koji naraste 8 m i može naći svoje mjesto u srednje velikim vrtovima. Njegovi listovi su crno-crvene boje.

Sorta *A. saccharinum* 'Wieri* ima duboko izrezane listove, na donjoj strani srebrnaste boje: ujesen poprimaju žarkožutu boju. Grane osebujno vise.

Niskog rasta (ovisno o sorti 1,5-5 m) ostaje prekrasni dlanastolisni javor (*Acer palmatum*). Njegovi nježno urezani listovi intenzivne crvene

boje čine ga draguljem malih vrtova.

Breza (*Betula*)

Svojim sićušnim granama, nježnim zelenim proljetnim izbojima i izražajnom crno-bijelom korom, breze u svako doba godine nude dražestan prizor. Brezina vitka stabla koja ne stvaraju široku krošnju, mogu lako naći svoje mjesto i u srednje velikim vrtovima. Rastu na sunčanim mjestima, na svakom tlu, a podnose i pijesak i sušu. Korijenje se vrlo plitko širi: stoga u blizini neće rasti zahtjevnije biljke. Ne orezuje se u proljeće - drvo ""krvari**!

Obična, viseća breza, *B. pendula* (15-20 m) i vrsta *B. papyrifera* (25 m) dosežu velike visine.

Nježna i naročito osebujna je sorta viseće breze, *B. pendula* "Tristis" (10 m) čije grane vise kao dugi veo. Raste polagano i prikladna je za manje vrtove.

Bio-vrtlari pozor: listovi i sok breze su prirodna ljekovita sredstva!

Bukva (*Fagus*)

Bukve koje poznajemo iz naših šuma, rastu polagano i sporo u snažna debla. Mogu postići starost od nekoliko stoljeća. Tipična je glatka kora, široka krošnja i eliptični listovi s pravilnim žilama. Ovo drveće može rasti samo u velikim vrtovima, jer se mora samostalno i na sunčanom mjestu razvijati, dobro mjesto je, primjerice, na livadi. Najbolje uspijevaju u humusnim, blago vapnenastim, vlažnim tlima.

Obična bukva, *F. sylvatica* (do 30 m) ima zelene listove, ali crvenkaste grane. Prekrasne crno-crvene listove ima forma crvenolisne bukve, *F. sylvatica* f. *purpurea* kod koje postoje i drugi uzgojni oblici (20 m). Za vrt se preporučuje sorta 'Swat Margret'.

Najskromnijih (15 m) dimenzija je sorta bukve *F. sylvatica* 'Pendula*' koja ima zelene, a sorta 'Purpurea Pendula*' tamnocrvene listove. Krošnje im se doimaju kao kišobrani.

Jarebika, oskoruša (*Sorbus*)

Jarebice se ubrajaju u srednjevelika stabla. Djeluju vrlo dekorativno zbog svojih jako raznolikih listova koji ujesen poprimaju crvenu boju. Bijeli cvatovi u svibnju i narančastocrvene bobice u kasno ljeto upotpunjavaju raznovrsni prizor koji ova stabla pružaju u svako doba godine. Rijetka krošnja ne daje jaku sjenu. Jarebice rastu u svakom uobičajenom vrtnom tlu, samo ne na prevlažnom tlu, kao ni u tlu s previše treseta. Uspijevaju na suncu i u polusjeni.

Najrasprostranjenija je planinska oskoruša, *S. aucuparia* (do 15 m) kod koje postoje i sorte s velikim

Pod zelenim kišobranom breze nastalo je sjenovito mjesto za odmor. Ovo se drvo uklapa i u manje vrtove.



plodovima, primjerice 'Rosina' i 'Select*.

Jestive plodove nosi prvenstveno, moravska oskoruša. *S. aucitparia* ssp. *moravica* (8-15 m). Njene bobice su vrlo vrijedne i bogate vitaminima. Od njih se mogu pripremiti sok i marmelada. Svi plodovi jarebice poslastica su i za ptice. Ovo se drvo može preporučiti za bio-vrtove. Prikladno je i za manje vrtove.

Domaća oskoruša. *S. domestica* je od starih vremena kultivirani srodnik jarebice. Ovo drvo naraste 20 m i prikladno je za voćnjake. Žuto-smeđi, kruškoliki plodovi imaju opor, kiselkast okus. Ova samonikla voćna vrsta cijenjena je za pripremu mošta.

Skoro zaboravljeno stablo je i breknja. *S. torminalis*, sa smeđim, brašnjavim bobicama. Drvo visine 10-20 m prikladnije je, ipak, za voćnjake.

Brašnava oskoruša. *S. aria* doseže visinu samo 6-15 m. Njene narančastocrvene bobice su jestive i vrijedna su hrana pticama. Ovo stablo polagano raste i prikladno je za male vrtove i ekstremna staništa.

Hrast (*Quercus*)

Postoje zimzelene i listopadne vrste hrasta. Naš obični hrast izrasta s vremenom u snažno drvo. Karakteristična mu je gruba, hrapava kora, tipični listovi i okruglasti plod - žir, koji se nalazi u kapici (kupu-li). Hrast je prevelik za većinu naših vrtova. On je drvo za slobodne krajobrazne i parkove. Tamo gdje je posađeno, voli sunce i hranjivo tlo bogato humusom.

Lužnjak. *O. robur*; naraste do 35 m. Sorta hrasta lužnjaka, *O. robur* 'Fastigiata' dosegne, doduše, visinu od dobrih 20 m, ali on ostaje relativno vitak jer raste samostojeći. Mala vrsta hrasta je i *O. x tumeri* "Pseudotumeri", koji ima okruglu krošnju i naraste samo 7-10 m.



Jarebika je dražesno drvo koje nudi mnogo: neobične listove, bijele cvatove u proljeće i žarkocrvene jestive bobice u jesen.

Jasen (*Fraxmus*)

Jasen se sa svojim neparano perasto sastavljenim listovima ubraja, prvenstveno, u građevno drvo. Bijeli jasen. *F. excelsior* koji naraste do 40 m, za većinu vrtova je prevelik.

Za ljubitelje jasena preporučuje se viseća sorta bijelog jasena. *F. excelsior* 'Pendula*' s kupolastom krošnjom i slikovito visećim granama, naraste 10-15 m. ili osebujni crni jasen. *F. ornus*. Većinom naraste 6-10 m i u svibnju donosi bijele, mirisne cvatove. Crni jasen podnosi sušu, voli sunce i zahtijeva blago vapnenasto tlo. Za ovo južno drvo važno je zaštićeno stanište.

Divlji kesten (*Aesculus*)

Tko se ne sjeća iz djetinjstva bodljikavih kupula i sjajnih, smeđih plodova kestena! Divlji kesteni su prekrasna, impozantna stabla. Narastu preko 25 m, a svoju krošnju s gustim lišćem šire i do 12 m. U njihovom hladu se čovjek može odmoriti - uz uvjet da ima dovoljno mjesta. Za ovo stablo karakteristični su veliki, prstasto sastavljeni listovi.

debeli ljepljivi pupovi u proljeće, te u svibnju i lipnju raskošni uspravni cvatovi. Postoje sorte koje imaju bijelu ili crvenu boju cvijeta.

Divlji kesten. *A. hippocastamim*. bijelog cvata; dok sorta *A. x carnea* 'Briotii' stvara crvenkaste cvjetove nešto kasnije; naraste samo do 15 m. Utješno za male vrtove: *A. parviflora* je vrsta kestena koja raste kao široki grm s bijelim cvjetovima koji noću mirišu, naraste 2-4 m.

Lipa (*Tilia*)

Legendarno drvo naših sela i dvorišta iz nekih prošlih vremena preveliko je, nažalost, za današnje prilike u vrtovima. Tko se želi odmoriti u hladu lipa potrebna mu je velika površina vrta. Bila bi šteta posaditi na pogrešno mjesto stablo koje može doseći starost od nekoliko stoljeća.

Za lipu su karakteristični srcoliki listovi i slatki, mirisni cvjetovi u srpnju. Od osušenih cvjetova može se pripremiti ljekoviti čaj. Tko ima sreću da ima dovoljno prostora, posadit će lipu u bio-vrtu. Ona je "dobar prijatelj" ljudi i životinja. Lipe



rastu na suncu i u polusjeni. Potrebno im je snažno, dobro razrahljeno, vlažno tlo.

Sitnolisna lipa. *T. cordata* naraste do 30 m. Ima male, okrugle, sjajne zelene listove i istaknutu, okruglu krošnju. Žuto-zeleni cvjetovi u lipnju i srpnju prekrasno mirišu.

Ljetna lipa. *T. platyphyllos* uočljiva je po većim listovima. Nešto je zahtjevnija i voli vapnenasta tla bogata hranjivima. Cvjetati počinje 14 dana ranije nego sitnolisna lipa. Ovo snažno stablo za gospodarstva i drvorede naraste 30-40 m. Jedna od najnižih lipa je *T. x vulgaris* 'Jubilee*'; visine samo 8-12 m, u starosti stvara lijepu krošnju.

Topola (*Populus*)

Uska, visoka silueta karakteristična je za topolu koja brzo raste. Uspijeva na suncu ili u svijetloj sjeni i voli propusno, vlažno tlo bogato hranjivima. Topole ne podnose ustajalu vlagu u tlu. U novim vrtovima mogu se vrlo brzo pobrinuti za zaštitu od neželjenih pogleda. Njen životni vijek ograničen je na 25-30 godina.

Bijela topola. *P. alba* 'Nivea*' može narasti preko 30 m. krošnja joj je široka, listovi imaju bjelkastu donju stranu. Stablo je otporno na vjetar i pogodno za pješčane dine i obale vodenih tokova.

Vrsta topole *P. balsamifera* naraste do visine kao i bijela topola, a

Ova prekrasna ljetna lipa našla je svoje mjesto pred seoskim gospodarstvom. Potrebno joj je mnogo prostora i vremena kako bi narasla. U njenoj sjeni već su se odmarale generacije.

mladi listovi su mirisni, dok *R x berolinensis* raste soliterno do 25 m. Zdrava je i otporna.

Jasika. *P. iremula* doseže visinu 12 do 20 m: njeni listovi upadljivo titraju pri svakom povjetarcu.

Bagrem (*Robirifa*)

Bagrem stvara rijetku krošnju. Kroz njegove nježne listove može prodrjeti i svjetlo i sunce. On, dakle, ne pritišće vit dubokom sjenom. Poseban ukras svih ukrasnih bagrema su tipični leptirasti cvjetovi smješteni u dugim grozdov ima. Ovisno o vrsti mogu biti bijele, ružičaste, žarkocrvene ili ljubičasto-ružičaste boje. Neke sorte imaju mirisne cvjetove. Obični bagrem omiljen je od pčela tijekom cvatnje, od svibnja do srpnja. Med od bagrema ubraja se u posebne poslastice. To je još jedan razlog za sadnju ovog simpatičnog, malo zahtjevnog drveta u bio-vrtu. Uspijeva na svakom propusnom tlu, čak i na pjeskovitom. Bagrem voli sunce i prozračno mjesto. Oprez je potreban samo kod sjemenki - one su otrovne!

Obični bagrem. *R. pseudoacacia* naraste do 25 m visine i bijelo cvate. Sorte bagrema: *R. pseudoacacia* "Frisia*" ukrašen je žarkim zlatno-žutim listovima i naraste 5-10 m visine: *R. pseudoacacia* "Casque Rouge" očarava tijekom ljeta svojim ružičastocrvenim cvjetovima, naraste 12 do 15 m.

Osebužno djeluju i okrugle krošnje *R. pseudoacacia* 'Umbraculifera*'. On i bez rezidbe zadržava svoj kuglasti, okrugli oblik. Visinom samo 4-6 m ovo je sićušno drvo prikladno za male vrtove.



Sišućni bagrem kuglaste krošnje donosi veseli ugođaj u male vrtove.

Poljski brijest, *U. minor*, naraste 25-30 m.

Sorta poljskog brijesta *U. minor* 'Wredei' raste kao soliter, do otprilike 10 m i ima zlatnožute listove.

Glatki brijest, *U. glabra*, doseže visinu od 40 m. Njegova krošnja je široka.

Sorta brijesta Resista® 'Recerta*'. kuglaste krošnje, otporna je na brijestovu gljivicu.

Vrba (*Salix*)

Vrbe postoje u mnogo različitih veličina i oblika. Za svaki će se vrt

Brijest (*Ulmus*)

Brzorastući brijest sa svojom širokom krošnjom izrazito je drvo za parkove i drvorede. Može doseći duboku starost. Karakteristični su krilasti plodovi. Za njega nema mjesta u malim vrtovima.

Stabla su vrlo ugrožena holandskom bolešću brijesta (sušenje brijesta). Gdje god se nudi mogućnost, potrebno je posaditi nove brijestove kako ne bi izumrli. Nove američke sorte, označene kao brijestovi Resista® otporni su na brijestovu gljivicu. Osim osjetljivosti na ovu bolest, stabla ne postavljaju posebne zahtjeve. Uspijevaju posvuda u dobro razrahljenoj zemlji, čak i tijekom suše. Podnose sunce i polusjenu. Za veće vrtove prikladan je poljski brijest koji je upadljiv po svojim jesenskim bojama.



Bijela vrba (tekst na str. 288) mora imati mogućnost da svoju melankoličnu ljepotu održava u vodi.

naći nešto prikladno. Za ta stabla ili grmove karakteristični su uski, dugi listovi i meke, većinom srebrnaste "macice". Vrbe su jako malih zahrtjeva. Vole vlažna, svježja tla, neke vrste rado rastu uz obale vodenih tokova. U rano proljeće "macice" daju prvu hranu za pčele. Stoga su od naročite vrijednosti za prirodne vrtove.

Visoko, prekrasno drvo je bijela vrba. *S. alba* 'Tristis'. Naraste do 20 m. Njene lelujave, duge, ovješene grane pružaju u proljeće prekrasan prizor, osobito kad se sjaje prvi zeleni listovi. Bijele vrbe najljepše djeluju na širokim travnatim površinama ili na obali vodenih tokova u kojima se odražava sva njihova ljepota.

U veliku porodicu vrba ubraja se i vrba iva. *S. caprea*. Postiže visinu oko 5 m i cvate već u veljači. Naročito bogatog, zlatnožutog cvata je sorta *S. caprea* 'Mas'. Svojim dugim granama očaravajuće djeluje viseća iva, *S. caprea* 'Pendula'.

Osebjuna vrsta i sorta vrbe je *S. matsudana* 'Tortuosa', grm visok 6-8 m, s posebno uvinutim granama. Nisko po tlu povija se *S. x simulative*.

Crnogorično drveće

Vrijeme sadnje: od kolovoza do rujna

Neki eko-vrtlari smatraju crnogorično drveće "smrtnim grijehom" u prirodnom vrtu zbog opravdanog neprihvatanja monokulture smreke. No, time se zasigurno nanosi nepravda mnoštvu drugih članova ove osebjune skupine unutar biljnog svijeta. Kad se pomisli da prekrasna crnogorica kao što su sjetni borovi, prekrasni ariši ili tamne, ozbiljne jele obilježava čitave krajobrazce, ne može ju se ni u vrtu olako odbaci.

No, crnogorično drveće mora se saditi prvenstveno tamo gdje mu odgovaraju klimatske prilike.

U određenim uvjetima mogu čak i često prezirane zimzelene živice od pačempresa ili tuja djelovati privlačno. Na jako prometnim ulicama, kako ljeti tako i zimi, "drže" podalje od vrta buku, prašinu i ispušne plinove. Pritom sujednostavno bez konkurencije, mada njihovi zeleni zidovi djeluju pomalo odbojno i monotono. Osim toga, nije nedostojno zaljubiti se u male patuljaste vrste pačempresa ili borovica. Važno je da se harmonično uklapaju u cjelokupni sklop vrta, a ne da "stoje" kao suvišni kolekcionarski primjerak.

Bez crnogoričnog drveća bila bi knjiga kao stoje *Bio-vrt* nepotpuna. Ono spada u nju kao dio prirode. Svatko će odabrati ono što mu se dopada.

Tisa (*Taxus*)

Tise su dvodomne biljke, što znači da muški i ženski cvjetovi rastu na različitim jedinkama iste vrste. Ova stabla sa sjajnim, zelenim, igličastim listovima imaju vrlo različite

oblike. Mogu rasti kao soliteri, poput širokog grma ili skoro puzajuće. Sjemenke, kora i iglice su otrovni! Opasne su, prije svega, za konje. Tise su malo zahtjevne, uspijevaju i u sjeni ispod drveća. Svako im je tlo dobro, osim vrlo suhih ili vlažnih staništa. Biljke podnose svaku vrstu reza i stoga su prikladne za guste zimzelene živice. Tise rastu polagano, no mogu doseći vrlo visoku starost; u starim vrtovima dvoraca ili gospodarskim vrtovima stoje višestoljetni primjerci.

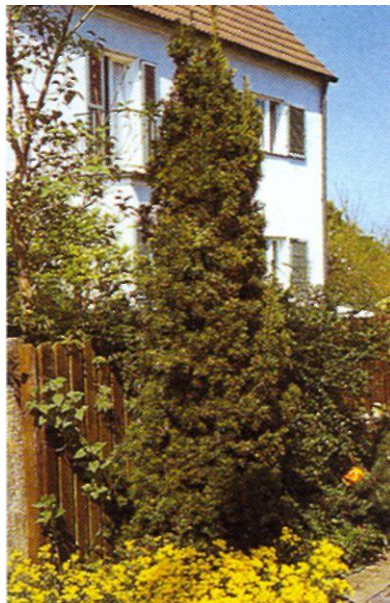
T. baccata, naša obična tisa naraste oko 15 m, ukrašena je crvenim bobicama i vrlo prikladna za živice. Sorta *T. baccata* 'Fastigiata' stvara uske solitere visine 3-5 m; *T. baccata* 'Fastigiata Aureomarginata' ukrašena je žuto-zelenim iglicama.

Grmoliko i samo 2 m visoko naraste zlatnožuta *T. baccata* 'Semperaurea'. Ravno raširene, visine 50-70 cm su grane sorte *T. baccata* 'Repandens'. Naročito dekorativno djeluje patuljasta tisa, *T. cuspidata* 'Nana' koja naraste 1-2 m u visinu, ali 3-4 m u širinu. Sve vrste tisa otporne su na zimu.

Smreka (*Piceaj*)

Smreka ima jednakomjerni piramidalni rast. Njene zimzelene iglice raspoređene su posvuda po granama. Postoje mnoge vrste koje obuhvaćaju velika, do 20 m visoka stabla, kao i ona nježnija, patuljasta. Smreke najbolje rastu na suncu, no podnose i blagu sjenu. Vole vlažno, dobro razrahljeno tlo i vlagu u zraku. Neke vrste uspijevaju i na suhim tlima. Smreka je tipično božično drveće. Ovdje će se dati samo mali pregled od velikog broja vrsti i sorti. Vrlo dojmljivo djeluje vrsta smreke *P. breweriana* (10-14 m) sa

Samostojeća tisa - individualac sa zimzelenim pečatom.



svojim visećim grančicama na vodoravnim granama.

Pančičeva omorika. *P. omorica* raste vitko i elegantno. Njene grane šire se u lukovima, a iglice su s donje strane srebrne. Naraste do 30 m visine, ali se zbog uske krošnje uklapa u kućne vrtove.

Zgodno djeluju različite patuljaste sorte smreka kuglastog rasta: *P. abies* "Nidifonnis" (60 cm) i *P. glauca* "Goniča" (1-2 m).

Ginko (*Ginkgo biloba*)

Ginko je prastaro dno čiji preci su na zemlji rasli i prije nekoliko milijuna godina. Ova jedinstvena vrsta ostala je sačuvana u vrtovima kineskih i japanskih hramova. Karakteristični su njegovi podeblji lepezasti listovi koji u jesen poprimaju žutu boju i otpadaju. Plodovi dvodomnog ginka su zlatnožute boje; slične šljivama i oko sebe šire jako neugodan miris. Listovi ginka su ljekoviti. U suvremenoj medicini cijeni se kao sredstvo koje potiče prokrvljenost organizma.

Ovo u prirodi rijetko drvo pokazalo se na industrijaliziranom Zapadu vrlo otpornim. Svrstano je pod 'Cr-

Poput jesenskog nakita sjaje zlatnožuti listovi ginka.



nogorično drveće' jer se, kao i crnogorica, ubraja u golosjemenjače. U stvari, ginko nije niti listopadno drvo niti pravo crnogorično drvo. Stručnjaci ga nazivaju "živim fosilom".

Ginko uspijeva na svakom dobrom, ne suviše vlažnom vrtnom tlu, po mogućnosti na suncu. Mora rasti samostalno. U mladosti koja može trajati i 20 godina, raste polagano: kasnije stvara istaknutu krošnju. Odrasla stabla narastu 20-30 m i mogu postići starost do 1000 godina. Stoga, to zanimljivo pradrvo nije pogodno za male vrtove.

Na zemlji postoji samo još jedna jedina vrsta: *G. biloba*. "Pendula" je zanimljiv viseći oblik ginka, "Tremonia" je solitemi vitki ginko koji naraste oko 15 m.

Bor (*Pinus*)

Za borove su karakteristične duge iglice u pršljenima, hrapava kora i njihov, često slikovit, rast. Postoji mnogo različitih vrsta bora - visoka stabla i niske patuljaste sorte. Svi borovi su malo zahtjevne biljke. Uspijevaju u siromašnom, propusnom tlu, ponekad čak i na suhim, vrućim padinama. Potrebno im je mnogo sunca i slobodan prostor. U vrtovima su, prvenstveno, prikladni borovi krivulji, kleke.

Pinus sylvestris, **šumski bor** sa svojom visinom od 20 do 35 m prevelik je za vrt.

Limba bor. *P. cembra*. raste u obliku piramide i naraste oko 10 m.

Bor krivuli. kleka. *P. mugo* stvara razgranate grmove visine 3-5 m. Varijetet *P. mugo* var. *mughus* je grmolikog rasta, naraste samo 2-3 m. Sorta *P. mugo* 'Mops' dosegne samo 0,8-1 m. Ovaj kompaktni i kuglasti, grmoliki bor prikladan je za niske živice.

Osebužno djeluje *P. parviflora* 'Gla-

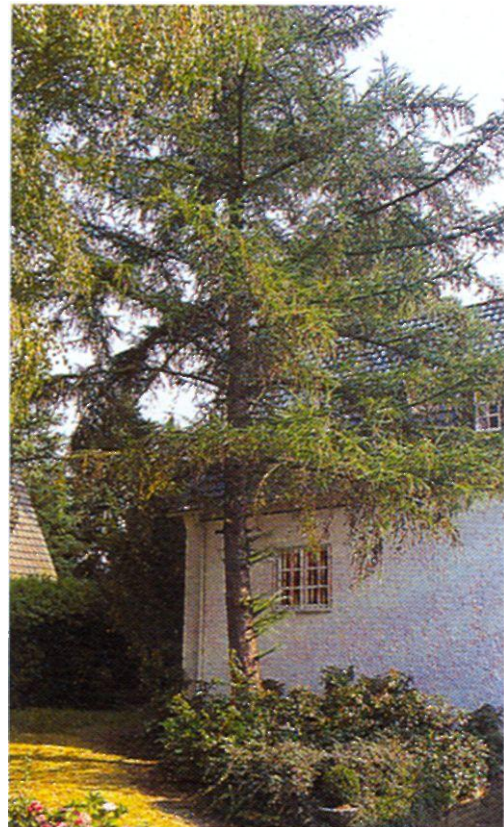


Ginko je zeleni pozdrav iz mladosti našeg planeta.

uca* (5-10 m) sa svojim plavo-zele-nim iglicama u obliku kista. Osim toga, postoji i veliki izbor lijepih patuljastih borova koji dosegnu samo 1-2 m.

Ariš (*Larix*)

Ariš raste u obliku piramide te može doseći visinu do 35 m. Njegove mekane iglice nisu otporne na zimu. Očaravajuće djeluju nježnozeleni izbojci u proljeće. U jesen iglice poprimaju zlatnožutu boju i otpadaju. Tijekom zime brojni smeđi češeri ukrašavaju slikovite, rijetke grane. Arišu je potreban slobodan prostor. Voli sunce, no podnosi i blagu polusjenu. Zemlja mora biti vlažna i dobro razrahljena. Stabla se uz pravo dobno orezivanje mogu uzgajati i kao živica.



Ariš je zelen samo ljeti.

Listopadni ariš. *L. decidua* (preko 30 m) stvara vodoravne glavne grane i graciozne viseće bočne grančice. Vrsta ariša *L. kaempferi* zahtijeva visoku vlagu u zraku i doseže visinu od samo 10 m. Ima plavo-zelene iglice i crvenkasto drvo. Kod ove vrste ariša postoji i sorta, *L. kaempferi* 'Pendula' s granama koje vise poput "šlepa".

Mamutovac (*Sequoiadendron*)

Ovo prastaro drvo može doseći starost od 3000 godina i visinu do 100 m! Njegovi zimzeleni igličasti listovi rastu neposredno na granama; dojmjljiva je crveno-smeđa, hrapava kora i pravilan, šiljasti piramidalni oblik. Tko želi ovo drvo posaditi u svom vrtu, mora ga pustiti da raste posve slobodno. No, toje moguće isključivo u prostranim vrtovima-parkovima. Mamutovcu je

potrebna zaštita od vjetra, te sunce i vlažno, hranjivo, dobro razrahljeno tlo. Postoji jedna jedina vrsta: *S. giganteum*.

Zanimljiva dopuna za ljubitelje rijetkog drveća: metasekvoja. *Meta-sequoia*; on se smatrao izumrlim, a 1945. godine ponovno je otkriven u Kini. Drvo sliči pačempresu i zimi odbacuje svoje iglice. Raskošno piramidalno drvo doseže visinu 30-40 m.

Pačempres (*Chamaecyparis*)

Pačempresi stvaraju kuglasta ili piramidalna stabla. Njihovi zimzeleni listovi u obliku ljuskica mogu biti zelene, plavo-zelene ili žute boje. Postoji toliko mnogo različitih vrsta i sorti da se za svaku veličinu vrta može naći nešto prikladno. Pačempresi su pogodni za guste živice, ali mogu rasti i soliterno. Najbolje rastu na jakom suncu i u vlažnom tlu bogatom humusom. Osjetljivi su samo na sušu i vjetar.

Lavsonov pačempres. *C. lawsoniana* je kuglasti pačempres svježije zelene boje koji može narasti do 30 m. Uske, plavo-zelene samostojeće stvara *C. lawsoniana* 'Columnaris Glauca' (5-8 m). Zlatnožute boje i vitkog rastaje 'Kelleriis Gold' (do 5 m).

Pačempres *C. pisifera* 'Plumosa*' ima osebujne zelene grane u obliku nojevog pera.

Sorta *C. obtusa* 'Nana Gracilis' naraste samo do visine 1,5 m i očarava školjkastim tamnozelenim granama.

Jela (*Abies*)

Jele su pojam za zimzelenu crnogoricu. Imaju vrlo pravilne piramidalne krošnje koje na dobrom staništu ostaju zelene sve do razine zemlje. Njihove iglice su plosnate i raspoređene u dva reda. Jele narastu vrlo

visoko - do 60 m, inače imaju male zahtjeve. Ne podnose onečišćen industrijski zrak. Vlažan zrak i vrlo kvalitetno, dobro razrahljeno, vlažno tlo potrebno im je za uspješan rast.

Za vrt se preporučuje korejska jela. *A. koreana* (3-5 m) s tamnozelenim iglicama i ljubičasto-purpurnim češerima, sorta *A. procera* (syn. *A. nobilis*) 'Glauca' (do 12 m) s tamno-plavim iglicama i neobičnog rasta i španjolska ili andaluzijska jela, *A. pinsapo* 'Glauca Kelleriis' (do 10 m) koja ima plavo-zelene iglice i slikovit rast.

Posve niskog rasta ostaje jela *A. balsamea* 'Nana'. Ova spororastuća okruglasta, patuljasta jela naraste 60-100 cm.

Ostale jele, kao što je raskošna *A. nordmanniana* (kavkaska jela) ili *A. procera*, syn. *A. nobilis* preveličke su za normalan vrt. Narastu do visine od 30 m.

Tuja (*Thuja*)

Tuje rastu soliterno ili kao vitke piramide. Njihovi listovi u obliku ljuskica imaju aromatičan miris. Od pačempresa se razlikuju po uspravnim vršnim izbojima i bačvastim češerićima. Tuja je prikladna za zimzelene živice. Tko je želi posaditi kao samostojeću biljku, uživati će u njezinom izražajnom visokom karakteru. Tuja ima vrlo male zahtjeve, uspijeva na suncu kao i u blagoj sjeni. Odgovaraju joj vlaga u zraku i vlažno tlo. Biljke obično imaju zelene grane sve do zemlje. Stoga stvaraju idealnu zaštitu od neželjenih pogleda. Zeleni "zidovi" od tuje mogu djelovati i strogo i odbojno.

Obična, zapadna tuja. *Th. occidentalis* je tamnozeleno, podnosi svaku vrstu orezivanja i naraste do 20 m. Sorta 'Ellwangeriana Rhein-gold' visoka je samo 1,5 m, a iglice su joj

Što su stariji, to se slikovitije razvijaju mirisni grmovi obične borovice. Nekada su bili izrazito cijenjeni kao ljekovite biljke. Crno-plave bobice imaju diuretička svojstva. U kuhinji se koristi kao začim za pripremu divljači i kiselog kupusa. Smolasto drvo služilo je u srednjem vijeku kao pročišćavajuće sredstvo za kadenje pri opasnosti od zaraze.

zlatnožute boje, dok sorta 'Holmstrup*' stvara guste, tamnozeleno solitere visine do 3 m.

Borovica (*Juniperts*)

Postoji mnogo različitih vrsta borovica. Izbor seže od pokrivača tla pa sve do neobičnih stablašica. Mogu imati igličaste ili ljuskaste listove, zelene ili plave boje, pa sve do sivih nijansi. Sve borovice su izrazito malih zahtjeva, žilave i izdržljive. Najbolje rastu u laganim, propusnim tlima i najakom suncu.

Obična borovica. *J. communis*, je domaća samonikla biljka koja se ubraja u izuzetno cijenjeno ljekovito bilje. U prirodnom vrtu ovaj drvenasti, slikoviti grm može služiti kao zaštita za ptice i začinska biljka. Ovisno o staništu naraste 5-12 m.

Sorta borovice *J. chinensis* 'Blaauw's Varietat*' izražajna je zbog sivo-plavih iglica, naraste 2-3 m, a sorta "Pfitzeriana" širi svoje grane do 4 m i naraste 3-4 m visine.

Sorta *J. horizontalis* 'Glauca' ima plave iglice i naraste samo do 30 cm. Borovica, *J. virginiana* 'Burkii*' kuglasto raste do 3 m. Dojmljive su iglice čelično-plave boje koje ujesen i zimi poprimaju purpurnobakrenu boju. 'Glauca', siva borovica raste naročito slikovito. Ima iglice čelično-plave boje, crveno-smeđu koru i naraste do 7 m.



Cedar (*Cedrus*)

Cedar je raskošno, slikovito drvo. Njegove iglice tvore guste pršljene. Zbog svoje veličine, ali i zbog svojih zahtjeva nije prikladan za svaki vrt. Najsigurnije uspijeva u vinorodnoj klimi. Potrebna mu je toplina i dobro razrahljeni humus. Stanište mora biti zaštićeno od vremenskih kolebanja.

Poznati atlantski cedar. *C. Atlantica*, voli vapnenasto tlo. Ima plavo-zelene iglice - slično kao i ariš. ali zimzelene, te naraste 20-30 m. Sorta *C. atlantica* "Glauca*" ima iglice

čelično-plave boje i izrazito je otporan. Naraste 10-20 m.

Najosjetljiviji je himalajski cedar. *C. Deodara*, čije aromatično drvo Hindi koriste kao tamjan. Ovo drvo naraste 10-15 m. Vršni izboji na granama čine osebužno izveden luk.



Vrt blizak prirodi



Sve do ovog poglavlja u *Bio-vrtu* uvijek je bilo riječi o tome kako se veliki zakoni Prirode mogu prenijeti u maleni svijet vrta. Na raznovrsne načine saznali ste kako jestive biljke iz povrtnjaka i voćnjaka, te lijepe biljke iz cvijetnjaka rastu i uspijevaju u skladu sa svojom prirodom ako im vrtlar za to stvori uvjete. Na posljednjim stranicama ove knjige mora i sama Priroda iskoristiti svoje pravo. Jer, s one strane zaštitne vrtne ograde svijet već dugo nije u redu. "Majčica Priroda" je u nevolji. Poneki vrtlar koji joj mnogo duguje, mogao bi joj pružiti ruku spasa. Tko Prirodi odškrine vrata svoga vrta, može dati mali doprinos njenom preživljavanju.

Situacija je paradoksalna. Tisućama godina dizane su vrtne ograde kako bi se, s mnogo truda i požrtvornosti, kultivirana zemlja zaštitila od opasnosti bujajuće divljine. Ograda je bila simbol granice: unutra su u miroljubivom malenom svijetu uspijevale biljke koje je čovjek posadio. Vani je Priroda slobodno puštala svoj neobuzdani rast. Tamo gdje čovjek nije zaštitio svoje kulture, pregazile su ih vitalne samonikle biljke. Danas su biljke u prirodi ugroženije nego kultivirane biljke u vrtu. Brojne vrste su

već izumrle, drugima prijete brza ili polagana smrt. S nestankom biljaka i životinje koje su ovisne o određenoj ponudi biljne hrane, gube svoju osnovu za život. Brojne biljne vrste kojima je za razvoj bilo potrebno nekoliko tisuća ili čak milijuna godina, doslovno su već nestale s lica zemlje.

Po prvi put u dugoj povijesti vrtovi bi mogli postati pribežišta Prirode. U malim, zaštićenim oazama ugrožene biljke i životinje nalaze novi životni prostor. Mnogo takvih eko-otoka u stanju je stvoriti gustu mrežu u kojoj bi se te "razorene strukture" ponovno mogle polagano međusobno uskladiti. Važno je to što je sve više vrtlara spremno otvoriti vrata svog vrta kako bi unutra pustili one koji su tisućama godina morali biti pred vratima.

Takva akcija spašavanja ne mora značiti da se sada u vrt treba useliti nezaustavljiva divljina i obustaviti svaki posao kultiviranja. Dosljedan prirodni vrt ostat će zasigurno izuzetak od pravila. Takav vrt samoniklog bilja u kojem će se uzgajati isključivo domaće začinsko bilje, trave, cvijeće, grmlje i drveće, moguć je samo u određenim uvjetima. On se većinom izjalovljuje već kod veličine zemljišta i skućenim su-

sjedskim prilikama. Lakše je, a u mnogim slučajevima i razumnije, uključiti komadić prirode u postojeći vrt. Za to se nudi mnoštvo dražesnih mogućnosti. Svaki bio-vrtlar morao bi pokušati barem s jednom od njih i ostvariti je u svome vrtu.

Na sljedećim ćete stranicama naći poticaje i praktične primjere za prirodno oblikovanje i sadnju. Oni sežu od rascvalog kućnog zida pa sve do žive, zelene granice. Odaberite ono što odgovara vašem vrtu i životnom prostoru.

Oblaganje kuće lišćem i cvijećem

Na kućnom se zidu susreću područje vrta i područje stanovanja. Ako se i pročelje zeleni i cvate, blago se stapaju unutrašnji i vanjski svijet. Nastaje izrazito uska životna zajednica između biljaka i ljudi.

Osim toga, zidovi obrasli bršljanom ili zidovi koji se kriju iza divlje loze nude mnogo prednosti. Posebice kuće u gradovima koje imaju "zeleno krzno" poboljšavaju život-



Različite sorte ukrasne pavitine "zarobile" su ovu drvenu sjenicu. Sorta "King Edward" u punom cvatu.

spojnice u zidu od opeke. Ugroženi su i određeni premazi i vrste žbuka, primjerice, disperzijski premaz i disperzijsko-silikatni premaz, te žbuka na bazi umjetne smole.

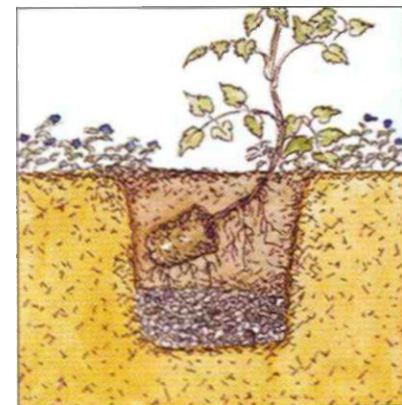
Međutim, budući da samo rijetke biljke penjačice direktno svojim korištenjem prijanjaju na zid, postoje brojne mogućnosti kako bi se kuća zaogrnila zelenim plaštem. Većini biljaka potrebni su pomoćni elementi pri penjanju koji se postavljaju s dovoljnim razmakom od zida. Na taj se način uvijek vodi računa o dovoljnoj cirkulaciji zraka i vlage.

Prilikom odabira bilja važna je i strana svijeta. Tako je, primjerice, sjeverna strana prikladna za zimzeleni bršljan. On i tijekom zime na takvom hladnom zidu stvara dobru toplinsku zaštitu. Osim toga, ove biljke podnose sjenu.

Na južnoj strani trebalo bi posaditi divlju lozu. Kad ujesen otpadne šareno lišće, zrake sunca će ponovno prodirati i zagrijati zid. Ljeti, naprotiv, ova gusta, zelena zavjesa ima rashladni učinak.

Istočna i zapadna strana su vremen-

Ukrasna pavitina sadi se duboko i koso. Uvijek se mora voditi računa o dobroj odvodnji vode i hladnoj podlozi.



ne uvjete u tim uličnim gudurama od kamena i asfalta. U zagušljivim gradskim ulicama metar visoke površine prekrivene bezbrojnim lišćem proizvodi kisik: odnosno obrnuto, zelenilo na pročelju prihvaća ugljični dioksid. Biljke penjačice vežu prašinu; štite kuću od sunčeve topline i zimske hladnoće: reguliraju strujanje zraka i vlagu. Živo zelenilo na pročelju drži se dulje nego ijedan zaštitni premaz.

Zid sa žarkim jesenskim lišćem predstavlja ugodu za oči između sivog betona i hladnih staklenih pročelja. U seoskoj okolini stvaraju takvi živi zidovi prirodni prijelaz od kuće do biljaka u vrtu.

Prava biljka na pravom zidu

Za "zdravo" oblaganje pročelja živim zelenilom važan je pravilan odabir biljaka. Djelomično žučne

rasprave o koristi ili "šteti" biljaka penjačica na kućama u većini slučajeva obilježene su predrasudama ili nedovoljnim znanjem o građenju. Jednostavno rečeno: biljke i zidovi moraju biti usklađeni. Zračno korištenje bršljana ili divlje loze može, primjerice, napraviti štetu samo ako žbuka ili zid imaju pukotine. Tada će biljni organi prodrijeti duboko, razoriti građevni materijal i dozvoliti vlazi da prodre u unutrašnjost objekta. Tamo gdje je zid ispravan, biljke i zidovi mogu desetljećima biti dobri partneri.

Novija istraživanja pokazala su da određeni građevni materijali nisu prikladni za direktan kontakt sa "samoprijanjajućim" biljkama penjačicama. U to se, primjerice, ubrajaju rešetkasta konstrukcija, drvene obloge, ovještene zidne konstrukcije, žbuka koja sadrži pukotine ili pretanka žbuka, oštećene

ske fronte kuće. Tu je važno zaustaviti vjetar i kišu. Biljke koje se penju po potpornim konstrukcijama preporučljive su za takve zidove. Pritom između kuće i biljke ostaje prozračni međuprostor. Ovdje najbolje uspijevaju ukrasna pavitina, kozja krv i ukrasni hmelj.

Pomoć za penjačice

Bršljan i lozika penju se bez tuđe pomoći. Većini drugih biljki penjačica potreban je oslonac i "putokaz". Potpornije možete većim dijelom sami napraviti i pričvrstiti. Prikladni su, primjerice:

- drveni potpornji koji moraju biti impregnirani prirodnim sredstvima;
- žičane rešetke koje se mogu izrezati iz armaturne mreže; pritom je potrebno voditi računa da materijal nije korodirao i da je premazan zaštitom protiv korozije!
- oblikovane plastične rešetke koje se mogu nabaviti na tržištu;
- žice koje moraju biti čvrsto napete i stabilno pričvršćene.

Sve konstrukcije najbolje je na zid pričvrstiti jakim klinovima. Konstrukcije moraju biti toliko snažne i masivne da mogu nositi teret biljke. Prema zidu kuće uvijek se mora ostaviti razmak od barem 20 cm.

Penjačice - stručnjaci među biljem

Zeljaste biljke su pomoću svojih dugih vitičastih izdanaka razvile različite metode kako bi se popele s kata na kat. Potrebno je poznavati te različite "alate" za penjanje, jer ćete samo tako moći odabrati ispravne oslonce.

Zračno korijenje ima bršljan, hortenzija penjačica i lozika. Ove se biljke mogu same "priljubiti" uza zid te im nije potreban oslonac. Lozika

ima, osim toga, i vitičaste izdanke.

Biljke s viticama obavijaju se oko žica i sipki. U njih se ubrajaju vinova loza i ukrasna pavitina.

Penjačice se obavijaju oko podupiruće konstrukcije. Neke kao dodatnu pomoć imaju "spiralne" izbojke. Puzajuće biljke specijalizirale su se ili na desni ili na lijevi zaokret. U ovu se skupinu ubrajaju glicinija, hmelj, ukrasni hmelj i kozja krv.

Grmolike penjačice pružaju, doduše, duge izdanke koji traže oslonac, no moraju se privezati ili provesti kroz rešetke. Najvažniji predstavnik tih pomalo nesamostalnih osvajača pročelja je ruža penjačica. U ovu se skupinu ubrajaju i jasmnin i kupine penjačice.

Raskošna umjetnost penjanja: sjenice i lukovi od ruža

Biljke penjačice s viticama ili omčama mnogostruko su obdarene; one se ne žele kretati "uvijek duž zida". Poletno i avanturistički raširiti će se, primjerice, na slobodnostojećim konstrukcijama. Njihove cvjetne vitice brzo će, tvoreći zaštitu od neželjenih pogleda, osvojiti sjenice i potpornje u nizu ili romantični luk od ruža. Jednostavnim sredstvima tako nastaje ugodan kutak za sjedenje ili posebno lijepi prizori u vrtu.

Na tržištu se mogu naći montažni elementi od pocinčanog željeza ili trajno impregnirane drvene grede. Spretni obrtnik može i sam uz malo troškova napraviti konstrukciju za sjenicu ili luk.

Važno je da su nosivi stupovi učvršćeni na stabilnim, trajnim osnovnim konstrukcijama. Općenito se u tu svrhu na potrebnom razmaku naprave betonski temelji četvrtastog oblika. U njih se stave željezne "papuče" koje završavaju nekoliko centimetara iznad zemlje. U te metalne konstrukcije montiraju se

i vijcima pričvrste drveni stupovi. Na taj su način zaštićeni od vlage u tlu i trajnost im je dulja.

Sjenica, spojena sa zidom kuće, može nadsvoditi mjesto za odmor na terasi. Slikovito obrasla konstrukcija može se napraviti i u vrtu. Sjenice u dva niza tvore, primjerice, prekrasne "zelene" prolaze pune ugodaja. Od rešetaka koje ispunjavaju međuprostore mogu se napraviti jako udobne sjenice.

Lukovi po kojima se penju ruže ili druge biljke, nadsvode vrtna vrata ili u slobodnom prostoru tvore cvjetni prolaz do određenog dijela vrta. Njih je potrebno tako projektirati da budu u središtu pozornosti kako bismo im se mogli uvijek diviti.

Romantika s podstanarima

U prirodnom vrtu obrasli zid i mjesta za odmor okružena cvijećem nemaju samo estetsku ulogu. Gusti, trajni nježni splet izdanaka nudi zaštitu i hranu i brojnim živim organizmima. Tako će se, primjerice, u bršljanu i divljoj lozi ili u snažnim vitičastim granama glicinije gnijezditi različite vrste ptica. I sjenica obavijena ukrasnim hmeljom, kozjom krvi ili ružama penjačicama, nudi životni prostor pernatim podstanarima. Bezbrojni kukci i pauci imat će zaklon u gustoj zavjesi od lišća. Na zastrašujućim prizor "gamadi" koja će s kućnog zida obraslog lozom ponekad dospjeti u stan, bio-vrtljar će zasigurno reagirati s osmijehom. On iz vlastitog iskustva zna da će ovdje nastati životne zajednice koje se će same regulirati ako ih se ostavi na miru. Pauci će loviti komarce, muhe i druge kukce. A ptice će se pri odgajanju svoje mladunčadi brinuti o tome da pauci, gusjenice i uši ne prevladaju.

Ne dopustite da vam netko pokvari vaš san o Trnoružici nestručnim argumentima, potražite svoje ljubimce među umjetnicima u penja-

nju koji će biti opisani na idućim stranicama.

Odabir biljaka za sve strane svijeta

Biljke penjačice moraju dugo ostati najednom mjestu: odaberite ih stoga pažljivo, kako bi odgovarale položaju kuće i prilikama u tlu. Samo tako ćete moći s ovim lijepim biljkama živjeti u sretnoj zajednici.

Ukrasna pavitina, klematis (*Clematis*)

ZNAČAJKE: Ukrasna pavitina je žabnjak s lijepim listovima. Ravni, otvoreni cvjetovi hibrida mogu doseći promjer 12-15 cm. Žarko su plave, crvene, ljubičaste, bijele ili ružičaste boje. Samonikle vrste obično imaju manje cvjetove, no

Bogata cvjetna raskoš ukrasne pavitine "Etoile Violette".

zato izuzetno bogato cvatu. Neke od njih se ujesen okite čarobnim, "pokretljivim" plodovima. Ukrasna se pavitina ubraja u najatraktivnije penjačice u našim vrtovima.

UZGOJ: Kao penjačice koje su prvotno bile udomaćene u svijetlim šumama, ukrasne pavitine trebaju hladno, vlažno tlo, ali toplinu i dovoljno sunca za razvoj cvjetova. Tlo mora biti rahlo, bogato humusom i blago vapnenasto. Ne smije doći do nakupljanja ustajale vode. Otvor za sadnju iskopa se do dubine oko pola metra i prvo ispuni drenažnim slojem pijeska i šljunka debljine 15 cm. Tek nakon toga se iskopana zemlja, pomiješana s kompostom, vraća natrag u jamu.

Ukrasna pavitina stavlja se ukoso i što dublje u jamu. Izdanak se vodi horizontalno oko 30 cm i prekriva s 10 cm zemlje. Tek na toj udaljenosti smije ponovno rasti prema gore. Nakon sadnje područje oko korijenja prekriva se vlažnim materijalom za malčiranje. Dobrima su se pokazale i kamene ploče. Ispred ukrasne pavitine posadite nisko drveće ili trajnice koje će se pobrnuti za hladnu i vlažnu sjenu. Tu zadaću mogu ispuniti i pokrivači tla. Za bio-vrtlara je ovaj oblik prirodnog tretmana te prvobitno šumske biljke razumljiv već sam po sebi.

Za ukrasnu su pavitinu idealni istočni i zapadni položaj. Mora se izbjevati vruća južna i svježja sjeverna strana. Ovim je biljkama potrebna pomoć za penjanje, jer se ubrajaju u penjačice, što znači da obavijaju peteljke svojih listova oko svih predmeta koji obećavaju oslonac. Najradije se obavijaju oko žica ili vitkih rešetki. Ukrasna se pavitina, slično kao i njeni samonikli srodnici u šumi, obavija s lakoćom i ljupkošću i oko grana stabala ili visokih grmova. To daje posebno lijepo, prirodno partnerstvo. Ovisno o vr-



Velikocvjetna sorta ukrasne pavitine 'Rouge Cardinal' uvijek se može preporučiti.

sti i sorti naraste 2-10 m, a cvate od svibnja do lipnja i od srpnja do rujna. Razmnožava se reznicama.

Orezivanje: pavitina koja cvate u proljeće smije se u veljači/ožujku samo prorjeđivati, jer biljke stvaraju cvjetove na jednogodišnjim izbojcima. Orezivanje bi uništilo cvjetove! Sorte *C. patens* mogu se nakon cvatnje oprezno očistiti. Klematis, koji cvate ljeti, u rano se proljeće mora radikalno orezati jer on cvate na onim granama koje će od proljeća do ljeta nanovo izrasti.

Ponekad lijepe sorte odjednom kolabiraju (tzv. klematis-bolest) i uginu. Tada ih radikalno orežite. Često će biljke nanovo potjerati.

VRSTE I SORTE: Ukrasne pavitine koje cvatu u proljeće: *C. montana*. sitnocvjetna ukrasna pavitina (brzo raste, bogato cvate, ima sitne bijele cvjetove, naraste 9-12 m). Općenito se na tržištu nude samo uzgojeni oblici ove ukrasne pavitine. Najpoznatiji su *C. montana* "Rubens" (svjetloružičasta, 6-9 m) i *C. montana* 'Superba' (tamnoružičasta, 6-8 m).

Velikocvjetni hibridi *C. patens*: 'Lasurstern' (tamnoplava, 3 m), "Rouge Cardinal" (purpurnocrvena).

Ukrasne pavitine koje cvatu ljeti/velikocvjetni hibridi: hibridi



C. jackmanii (3-4 m) kao što je "Gipsy Queen" (tamnopurpurna), "Superba*" (ljubičasto-plava) i 'The President' (tamno lju bi casta sa svijetlim prugama).

Hibridi *C. lanuginosa* (do 2 m) kao što su 'Blue Gem" (plave boje lavande, kovčavih latica), 'Crimson King*' (crvene boje crnog vina). 'Nelly Moser*' (ljubičasto-ružičasta crvenih pruga). 'Mme. le Coultre" (bijela). Hibridi *C. vitice/la* (do 4 m) kao što su "Lady Betty Balfour" (tamnoplava, bijele sredine), 'Ville de Lion*' (purpurnocrvena).

C. maximowicziana (bijeli, mirisni cvatovi, najkasnije cvate - od rujna do listopada, 10 m): *C. tangutic a* (žuti, "klimajući cvjetni zvončići", cvate od lipnja do listopada, "pokretljivi" plodići, 3 m); *C. vitalba*. obična pavitina (bijeli cvjetovi, cvate od srpnja do rujna, plodići u vunastim nakupinama).

POSEBAN SAVJET: *Clematis-hibndi* sigurno su raskošan prizor na terasama i kućnim zidovima. Ljupkost i bogatstvo cvjetova *C. montana* 'Rubens' je nenadmašna. Ona raste preko zidova kao ružičasti slap. Temperamentni partner za bijelu *C. maximowicziana* Q vatrenocrvena lozika.

Specijalne vrtlarije nude izuzetno bogati asortiman pavitina koji pored ukrasnih sadrži i očaravajuće, tradicionalne sorte koje ponovno otkrivamo. Pokušajte i u vašem vrtu uzgojiti te sorte.

Bršljan (*Hedera*)

ZNAČAJKE: Bršljani su iz istoimene porodice s trostruko do peterostruko krpastim zimzelenim kožastim listovima. Stare biljke bršljana cvatu zeleno-žutim cvjetovima; crni plodovi su otrovni! Listovi starih biljaka su sroljki. Biljke su tada grmolikog oblika. Gdje ih se pusti u miru, mogu doseći starost od nekoliko stoljeća! Bršljan se penje pomoću zračnog korijenja i nije mu potreban oslonac.

UZGOJ: Ove su biljke otporne na zimu i uspijevaju na jakom suncu kao i u sjeni. Najbolje rastu u propusnom, vlažnom tlu bogatom humusom. Ovisno o sorti, narastu 20-30 m. Jednostavno se razmnožavaju zelenim reznicama. Bršljan se penje po zidovima ili ogradama, obavija se oko stabala ili na zemlji stvara gusti pokrivač tla. Orezuje se po potrebi, najbolje u proljeće (u travnju); predugi izboji mogu se uvijek ukloniti.

VRSTE I SORTE: *H. helix*, bršljan (domaća vrsta koja naraste do 30 m). sorta 'Bakica*' je izuzetno otporna na zimu; *H. hibernica* (brzo raste, dobar pokrivač tla).

POSEBAN SAVJET: Bršljan stvara robusne, guste, zelene zidove koje i pticama nude mogućnost savijanja gnjezda. Naročito slikovito djeluje na velikim stablima. Bez straha - bršljan nije "davitelj"! Djelotvorno: posadite bršljan kao zaštitu od neželjenih pogleda - potpuno će ispuniti ogradu.

Cvjetovi su važna, kasna hrana za pčele. Bobice će sakupiti ptice. Nekada se bršljan cijenio i kao ljekovita biljka.

Tradicionalni bršljan je ponovno vrlo omiljen. Specijalne vrtlarije nude mnoštvo zanimljivih sorti, djelomično i s prošaranim listovima.

Kozja krv, kozokrvina

(*Lonicera*)

ZNAČAJKE: Kozja krv je iz porodice kozokrvina. Njeni su cjevasti cvjetovi u pršljenima. Boja im je, ovisno o vrsti i sorti, bijelo-žuta, ružičasta, crvenkasta ili tamna narančasto-žuta. Ujesen se pojavljuju crvene ili plavo-crne bobice. Mnoge vrste kozje krvi šire oko sebe jak, sladak miris.

UZGOJ: Kozja krv uspijeva na suncu i u polusjeni, u propusnom tlu bogatom hranjivima. Biljke su izrazite penjačice kojima je potreban oslonac od žice. potporna u redu ili stupova za sjenice (ne predebelih). Ovisno o sorti, naraste 2-4 m.



Robusni je bršljan svojim zelenim krunom u potpunosti obavio ovu stubišnu ogradu.

Kozja krv je snažna penjačica. U njezinom gustom granju i životinje nalaze zaštitu.





Tijekom cvatnje kozja krv širi oko sebe slatke mirisne oblake.

Vrijeme cvatnje joj je, također ovisno o vrsti i sorti, od svibnja do listopada. Razmnožava se zelenim reznicama ili povaljenicama. Oreživanje: nakon cvatnje se prorjeđuje; starije gole biljke mogu se radikalnije orezati.

VRSTE I SORTE: *L. x brownii*, 'Dropmore Scarlet' (narančastocrvena, dugo cvate); *L. caprifolium*, prava kozja krv izrazito snažnog mirisa (žučkasti, izvana crvenkasti cvjetovi, koraljno-crvene bobice, 3 m); *L. x heckrottii* (žuto-crveni cvjetovi, slatkog mirisa, 3 m); *L. hetiryi* (zimzelena!, žuto-crvenih cvjetova, plavo-crnih bobica koje su omiljene kod drozdova, 3 m); *L. periclymenum*, šumska kozja krv (žuto-crvenih cvjetova, intenzivnog mirisa, crvenih bobica, 5 m).

POSEBAN SAVJET: Kozja krv je pogodna za obrastanje sjenica i zelenih prolaza. Naročito intenzivno miriše noću. Za prirodni se vrt preporučuju, prvenstveno, obje samonikle, izrazito mirisne vrste - prava i šumska kozja krv.

Glicinija, glicina (*Wisteria*)

ZNAČAJKE: Glicinije su tipične

stanište i vlažno, propusno tlo bogato humusom. Sadi se u proljeće. Mladi se izbojak skraćuje na duljinu od oko 30-50 cm, zamota u vlažnu mahovinu i u području oko korijenja malčira. Ne smije se posaditi preblizu kućnog zida jer je tamo suviše suho! Naraste do 10 m. a cvate od svibnja do lipnja, razmnožava se povaljenicama u proljeće. Oreživanje: prorjeđuje se, a dugi, mladi izbojci se u ljeto odrežu. Pri tom se ne smije oštetiti mlado drvo koje donosi cvjetove. Glicinije je potrebno držati "pod kontrolom": u suprotnom će "načeti" krov! Njeni jaki izbojci poput lijana u stanju su uništiti žljebove i dignuti crepove. Vodite je stoga pažljivo po stabilnim žicama koje moraju biti vrlo dobro učvršćene u zidu. I rustikalna sjenica može nositi teret odrasle glicinije. Tamo će čarobni cvjetovi djelovati kao ljubičasti svod.

Stare glicinije u proljeće su obavijene mirisnim cvjetnim grozdovima.

mahunarke, koje se kite raskošnim ljubičastim cvjetnim grozdovima. Dekorativno djeluju i perasto sastavljeni listovi. Glicinija je vrlo snažna penjačica koja sa starošću odrveni.

UZGOJ: Ova prekrasna biljka penjačica treba zaštićeno, sunčano



Hortenzija penjačica isprva raste polagano, ali može doseći duboku starost.

VRSTE I SORTE: *W. sinensis* (ljubičastih, mirisnih cvjetnih grozdova u svibnju, dugih 30 cm, često ima i malu drugu cvatnju u ljeto); *W. floribunda* "Macrobotrys" (prekrasni plavo-ljubičasti, mirisni cvjetni grozdovi, dužine do 60 cm).

POSEBAN SAVJET: Glicinije su penjačice koje žele zadržati svoj vlastiti smjer; ne prisiljavajte ih na promjene. U starosti stvaraju kvrgava, žilava debla. Cvjetovi navečer oko sebe šire opojan, aromatičan i sladak miris. Dugački ljubičasti grozdovi ubrajaju se u ono najljepše što proljeće može ponuditi. Glicinije potječu iz Kine - azijsku čaroliju šire po vašem vrtu i mogu doživjeti duboku starost.

Hortenzija penjačica

(*Hydrangea anomala* ssp. *petiolaris*)

ZNAČAJKE: Hortenzija penjačica je iz porodice kamenika. Ima sjajne, zelene, ovalne listove i mirisne, ravne, bijele tanjuraste cvatove široke do 25 cm. Biljka se penje pomoću zračnog korijenja.

UZGOJ: Hortenzije uspijevaju u polusjeni i vole propusno tlo bogato humusom. U starosti podnose i sušu. Ispočetka rastu polagano, a kasnije brzo i snažno. Narastu do 10 m. Cvatu od lipnja do srpnja. Orezivanje: što je manje moguće, samo prorjeđivanje.

POSEBAN SAVJET: Hortenzije su prikladne i kao pokrivači tla u sjeni. Naročito lijepo djeluju kad prekriju cijeli zid. Budući da mogu biti vrlo stare i teške, preporučljivo je staviti dodatnu "pomoć" za penjanje kao što je žica ili sjenica. Takve konstrukcije pomažu da se težina bolje rasporedi i da se rastereti zračno korijenje.



Ruže penjačice (*Rosa*)

Ruže penjačice trebaju, kao i sve druge ruže, mnogo sunca i humusno, što ilovastije tlo. Dugi izbojci se moraju privezati. Ostale informacije naći ćete na stranici 264.

Ukrasni hmelj (*Fallopia aubertii*)

ZNAČAJKE: Ukrasni hmelj pripada porodici dvornika. Njegov "nakit" su raskošni oblaci bijelih cvatova, u zimi je biljka gola.

UZGOJ: Hmelj je vitalna penjačica koja uspijeva na suncu i u polusjeni. Zadovoljan je sa skoro svakim tлом, čak i suhim. Brzo naraste 10-15 m. Cvate od kolovoza do listopada. Razmnožava se zelenim reznicama.

Orezivanje: ovisno o prostoru, orezuje se svake godine u proljeće kako bi se držao "pod kontrolom". Inače se samo prorjeđuje.

POSEBAN SAVJET: Ukrasni hmelj treba pomoć pri penjanju. On je najjača ali i najviše "divlja" biljka među penjačicama. Posadite je tamo gdje je brzo potrebno prekriti veće povr-

šine. U jednoj godini naraste i do 6 m! Tijekom zime ptice sakupljaju sjemenke. Mnoštvo grana i grančica nudi im raznovrsnu zaštitu.

Tekoma, trubasti jasmin, kampsis (*Campsis radicans*)

ZNAČAJKE: Tekoma je listopadna biljka iz porodice katalpi, koja u kasno ljeto, od srpnja do rujna stvara narančasto-crvene, trubaste cvjetove u pršljenima. Penje se pomoću zračnog korijenja.

UZGOJ: Ova je prekrasna penjačica s neobičnim, žarkim cvjetovima, zahtjevna i osjetljiva. Tekoma zahtijeva toplo, zaštićeno, sunčano stanište i propusno, vlažno tlo bogato hranjivom. Dodajte joj kompost od lišća i debeli sloj malča kao zaštitu tijekom zime. Ove biljke najbolje uspijevaju u vinorodnoj klimi. Naraste 6-10 m. Cvate od srpnja do rujna. Razmnožava se korijenovim reznicama ili izdancima.

Orezivanje: u kasnu zimu se jednogodišnji izbojci skrate na 2-3 pupa i uklone smrznute grane.

POSEBAN SAVJET: Usprkos zračnom

korijenju, izbojci se prvo moraju pričvrstiti uz potporanj. Tekoma nije prikladna za krajeve s oštrom klimom.

Lozika (*Parthenocissus*)

ZNAČAJKE: Lozika je iz porodice lozica. Najljepše na ovoj listopadnoj penjačici je njena jesenska žaroko-crvena boja trokrpastih listova. Biljka se penje pomoću zračnog korijenja.

UZGOJ: Lozika je malo zahtjevnija biljka i uspijeva kako na suncu tako i u sjeni. Raste u svakom, pa i u suhom tlu. Najbolje u dobro razrahljenom tlu bogatom humusom. Mladi izbojci se prvo usmjeravaju i pričvršćuju, kasnije se penju sami. Naraste do 12 m. Razmnožava se reznicama ili povaljenicama.

Orezivanje: u proljeće, ali samo tamo gdje se biljka mora obuzdati.

VRSTE I SORTE: *P. quinquefolia*, peterodjelna lozika (raskošna crve-

Peterodjelna lozika (*P. quinquefolia*) treba pomoć pri penjanju.



Cvjetovi pravog jasmína odmor su za oči u hladnom dobu godine. I pčele se raduju ovom ranom izvoru hrane.

na boja ujesen, plavo-crne bobice): *P. quinquefolia* var. *engehnannii* (tamnocrvena boja ujesen, brzo se penje); *P. tricuspidata* "Veitchii". trokrpasta lozika (lozika koja samostalno puže. nježniji oblik lista, ujesen narančasto-žute do crvene boje).

POSEBAN SAVJET: Sorta "Veitchii" prikladna je za zidove, a druge vrste i za sjenice, ograde, te kao pokrivač tla. *P. quinquefolia*, peterodjelna lozika u prvim godinama treba pomoć pri penjanju, jer "hvataljke" stvara tek kasnije.

Lozika je, uz bršljan, klasični "ozelenjivač pročelja". Na nekim zidovima zamaka i ponekom tornju dvorca ova dva "stručnjaka" su već dokazala svoju izdržljivost. Niti u današnje vrijeme crveno-zlatna zidna zavjesa nije ništa izgubila od svoje draži. Oni vrtlari koji ponovno žele surađivati s prirodom, morat će iznova učiti cijeniti njene brojne kvalitete.

Pravi jasmin

Uasminum nudiflorum)

ZNAČAJKE: Pravi jasmin je biljka

iz porodice maslina. Njegovi žuti zvjezdoliki cvjetovi pojavljuju se tijekom zime i u rano proljeće na dugim, tankim izbojcima. Vrlo rijetko se razvijaju crni bobičasti plodovi.

UZGOJ: Pravi jasmin uspijeva na svakom vrtном tlu, na suncu i u polusjeni. Najbolje raste u propusnom tlu bogatom humusom. Naraste otprilike 2-5 m. a cvate od prosinca do ožujka. Razmnožava se zelenim reznicama.

Orezivanje: orezivanje se, ako je potrebno, obavlja nakon cvatnje, predugim granama se u ljeto uklanjaju vrhovi.

POSEBAN SAVJET: Jasmin je grmolika penjačica koja se ne može sama držati. Potrebno ga je pričvrstiti na potporanj. Naročito prirodno djeluje kad može visjeti preko zidova kao u svojim stjenovitim staništima u sjevernoj Kini. U zimi se od ove žute zavjese mogu odrezati cvjetne **2rane** za vazuu.



Zaštita iza guste živice

Vrt mora ostati intiman životni prostor. Stoga se najčešće ograđuje. Živice stvaraju žive zidove koji štite od neželjenih pogleda, te od buke i prašine na cesti. Prilikom sadnje poštuju prava susjeda i ostavite dovoljan razmak od ograde, kod srednje-visokih živica to je oko 1,5 m. Dobro promislite pruža li vašim osobnim prilikama veću prednost zimzelena ili listopadna granica. Birati se može i između živica koje se svake godine orezuju jednom ili dva puta i slobodnorastućih, prirodnih živica. Biljke koje čine formiranu živicu vrlo će gusto srasti, pa s njima ima više posla. Slobodnorastući nasadi više odgovaraju karakteru prirodnog vrta, ali zahtijevaju i više prostora.

Tamo gdje se živica može slobodno razvijati i relativno neometano rasti, nastaju vrijedni životni prostori. Te ograničene oaze koriste i prirodi i vrtu, jer se među brojnim životinjama koje žive u zaklonu živice nalaze i mnoge korisne životinje koje neiscrpno pomažu u obrani od nametnika.

Sadnja prirodne živice mora biti dobro promišljena. Veliki grmovi će relativno brzo zarasti mala zemljišta. Vrt će nestati u sjeni, a trnovite grane otežat će život dobrohotnom bio-vrtlaru. Prvenstveno, domaće biljke koje se uvijek preporučuju na prvom mjestu za prirodne vrtove većinom zahtijevaju vrlo veliki prostor. U slobodnoj prirodi gdje te biljke samoniklo rastu, to nije problem. No, u vrtu je potrebno pravovremeno, prije sadnje, razmotriti takvu okolnost. Ako i imate - kao većina vlasnika danas - relativno malo zemljište, ne morate odmah

odustati od vaše dobre namjere. Postoji mnoštvo raznih mogućnosti koje su i u skladu s prirodom i u skladu s prostornom realnošću. Odaberite iz sljedećih primjera ono što najbolje odgovara vašim željama i veličini vašega vrta.

Slobodnorastuće živice od domaćih biljaka

Ovi grmovi prikladni su za velika zemljišta i prirodne vrtove, kojima glavno obilježje daje samoniklo bilje, poljsko cvijeće i samonikle trajnice. Idealno je ako živica od domaćih biljaka prelazi direktno u slobodnu prirodu.

Slobodnorastući cvjetni grmovi tvore prirodnu živicu u kojoj svoj životni prostor nalaze ptice i druge životinje u vrtu.



Naročito se mogu preporučiti lješnjak, vrba iva i drijen koji u proljeće pružaju pčelama prvu hranu. Idućih mjeseci cvatu glog, tmina, ruže, crna i crvena bazga, obična udikovina, vunasta udikovina, kurika, svib, žutika i kalina. Sve ove biljke nude bogato postavljen stol mnogim životinjama, od puha orašara preko različitih vrsta ptica pa do kornjaša. leptira i drugih kukaca. Za neke među njima ta domaća ponuda hrane znači jedinu mogućnost preživljavanja.

Slobodnorastuće cvjetne živice

Za mnoge je vrtove prikladniji, ljepši i korisniji kompromis: posadite rijetku živicu koja je sastavljena od provjerenih, dobro prilagođenih cvjetnih grmova i nekoliko izuzetno vrijednih, ali ne suviše "divljih" prirodnih stabala.

Kao tradicionalni cvjetni grmovi koji su djelomično već imali stalno mjesto u seoskom vrtu. preporučuju se jorgovan (ovdje se vrlo dobro uklapaju i samonikle vrste!), grmolike ruže, pajasmin, kerija, forzitijska, suručica, kolkvicija, vajgelija, dojcija i ljetni jorgovan. Kao "poludivlji" partneri mogu se posaditi: bazga, žutika, obična udikovina, ukrasni ribizi, lješnjak, biserak i neke vrste samoniklih ruža.

Samonikli grmovi moraju se, ovisno o položaju, oprezno orezati s vremena na vrijeme. To se obavlja kako bi se zaustavilo prekomjerno širenje i izbjegla nezdrava skučenost. Obvezno mora ostati sačuvan rijedak, prirodni rast!

Živice sa šarenim plodovima

Izuzetno upečatljiva može biti i prirodna živica koja se uglavnom sastoji od samoniklih bobičastih grmova. Šarenijesenski "nakit" pred-



Bobice crvene bazge su otrovne, ali pticama nude vrijednu hranu.

stavlja užitak i za oči i za nepce. Samoniklo bobičasto bilje bogato je vrijednim sastojcima koji obogaćuju jelovnik, kako zdravo orijentiranog vrtlara tako i ptica i brojnih drugih životinja.

Mješavina grmlja i malih stabala naročito je preporučljiva za slobodnorastuće "poslastice", kao primjerice: bazga, žutika, drijen, jarebika, dunja, ukrasne dunje, ruže, ukrasne jabuke, dud i mušmula.

U velikim vrtovima će i glogovi i tmine donijeti bogate plodove. Grm s plodovima u raskošnim bojama koji nudi hranu samo pticama je vatreni trn.

Mala živica za mali vrt

I na malim zemljištima mogu se posaditi živice koje rastu relativno slobodno i prirodno, ako se odaberu biljke koje neće narasti ni previsoko ni preširoko. U razumnim granicama razvit će se primjerice: vinska ruža (*Rosa rubiginosa*, cca. 2,5 m) i *Rosa rugosa* (1,5-2 m), zlatni ukrasni ribiz (*Ribes aureum*, 1,5-2 m) i *Ribes sanguineum* (2-2,5 m), suručice (*Spiraea*, 1-2 m), žutike (*Berberis*, 0,5-3 m), dojcije (*Deutzia*, 0,5-1,5 m) i petoprsta i *Potentilla*, 0,6-1 m).

Svi ovi grmovi nisu komplicirani i ne postavljaju posebne zahtjeve, a

svojim cvjetovima i bobicama vrt čine raznolikim.

Iscrpan opis pojedinih biljaka naći ćete u poglavlju "Ukrasno grmlje - trajni ukras vrta" (stranica 269) i u poglavlju "Ruže" (stranica 264).

Živica kao životni prostor

Kako bi vaša živica postala što prirodniji životni prostor, moraju joj odgovarati i uvjeti okoliša. Ispod grmova posadite ili prirodnu zajednicu samoniklog bilja ili određene pokrivače tla. Tako među novoposađenom živicom od grmlja možete posaditi niske trajnice koje podnose blagu sjenu. U njih se ubrajaju plućnjak, jetrenka, bijela šumarica, mirisna lazarkinja, ljubice, šumske trave i mnoge druge trajnice. U poglavljima "Pokrivači tla - sagovi vezeni iz listova i cvjetova" (str. 257), "Trave - kosa majčice Zemlje" (str. 242) i "Papрати" (str. 244) naći ćete u tom smislu brojne savjete.

Odmah na početku, dok tlo još nije obrašeno, potrebno je na rubu živice posaditi nekoliko lukovičastih biljaka koje se mogu razrasti. Sunovrati, anemone, samonikli šafrani i ozimnice dobro se uklapaju u ovu životnu zajednicu.

Sve praktične upute za sadnju, kao i veći izbor naći ćete u poglavlju "Šareno cvijeće iz smeđih lukovica i gomolja" (stranica 246). Vrlo je korisno i ako na prikladnom mjestu oko živice ostavite nekoliko biljaka koprive koje će služiti kao hrana gusjenicama nekih vrsta leptira (danje paunče, mala rida i ljepokrili admiral).

Nakon što se grmovi i njihove biljke "u pratnji" posade, vrijedi postavka: što se više podstanara zadržava u području živice, to je važnije ostaviti ih na miru. Tako će nastati uravnoteženi suživot - mali biotop. Ujesen će uvelo lišće ispod grmo-

va ostati kao pokrivač tla. On neće služiti samo obogaćenju humusa, već će stvoriti i topli zaklon za životinje koje traže zaštitu od zimske hladnoće. Na nekoliko mjesta u mirnom području živice složite i suhe grane, trula drvca i kamenje. Ježevi, rovčice, sljepici, kornjaši i mnogi drugi sustanari vrta znat će cijiniti ovakvu "stambenu ponudu". Korist počiva na uzajamnosti - vrtlar će je shvatiti najkasnije onda kad se između nametnika i korisnih organizama uspostaviti radosna ravnoteža.

Sadnja živice

Za živicu od rijetkih biljaka koje ne rastu jedna blizu druge, vrijede u osnovi ista pravila sadnje kao stoje opisano kod ukrasnog grmlja (stranica 269). Ovisno o vrsti i rastu, potrebno je među pojedinim grmljem ostaviti razmak 1-2 m.

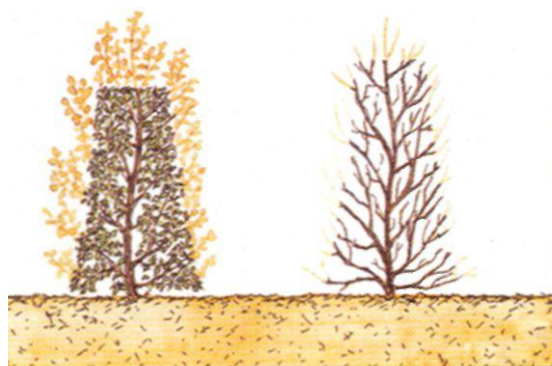
Dobro je ako na za sadnju predviđenom mjestu već nekoliko tjedana ili mjeseci prije sadnje tlo dobro pripremite tako da zemlju oslobodite korova, prvenstveno onih koji brzo rastu. Temeljito rahljenje tla i malčiranje pobrinut će se za povoljne uvjete sadnje. Kao pretkultura je vrlo dobra i zelena gnojidba s dubokim korijenjem. Upamtite da se zemlja na tom mjestu gdje raste živica više ne može duboko obrađivati!

Nakon sadnje tlo između niskog grmlja pažljivo se prekrije lišćem ili malčem od kore. Kasnije će se grmlje samo pobrinuti za dobar pokrivač tla.

Živice koje se orežu

Formirane živice također mogu imati važnu ulogu u bio-vrtu. Gusti, zeleni zidovi stvorit će povoljnu mikroklimu. U gusto naseljenim

Orezivanje živice graba: lijevo ljetni rez, desno zimski rez. U lipnju se jače orezuje nego prilikom druge rezidbe u veljači ili ožujku. Važno je da živica zadrži konačan oblik: pri dnu uvijek mora biti šira nego pri vrhu.



područjima velegradova doprinose da i u skućenim vrtovima postoje zaštićeni prostori. Onečišćeni zrak i prašina će se profiltrirati, buka s ulice prigušiti. U ruralnim se vrtovima formirana živica odavno brine za zaštitu od vjetra.

Treba napomenuti da formirane živice zahtijevaju malo prostora, jer se uvijek orežu na određenu širi-

nu. Osim toga, za ovu vrstu živice postoje zimzelene biljke koje i ljeti i zimi jednakomjerno jamče zaštitu od neželjenih pogleda, buke i prašine.

Činjenica da se živica mora redovito orezivati, ne znači da život u njenim granama nije moguć. U starim živicama graba ili gloga vrlo se rado gnijezde ptice: brojne

Žutika stvara guste, trnovite živice koje zadržavaju lišće i tijekom zime. U proljeće se pojavljuju žuti, mirisni cvjetovi, a ujesen plavo-crne bobice.





Zimzelena živica od tise u svako godišnje doba stvara zaštićeni prostor.

živicu mladi grmovi posade bliže nego kod slobodnorastućih živica. Umjesto pojedinačnih rupa za sadnju najbolje je - uzduž konopca - iskopati jarak koji mora biti tako širok i dubok da se korijenje može dobro raširiti. Najbolje vrijeme za sadnju listopadnih biljaka je od listopada do studenog i od ožujka do travnja. Zimzelene biljke moraju se posaditi od kolovoza do rujna kako bi se prije zime dobro zakorijenile.

Za orezivanje živice najbolje je upamtiti osnovno pravilo: listopadne biljke, primjerice grab ili glog orezuju se dva puta. Ljetno orezivanje provodi se u lipnju, drugo orezivanje u kasnu zimu ili u rano proljeće. Uz dobru njegu i zdrav rast često je dovoljno i jedno orezivanje. Šimšir se, opreza radi, treba orezati tek u kasno proljeće kad se više ne mogu očekivati mrazovi. Moguća su i kasnija orezivanja, od srpnja do kolovoza, kad je biljka potjerala izbojke. Zimzelene crnogorične živice orezuju se u srpnju. Kod tih živica koje ne rastu tako brzo dovoljno je jedno orezivanje godišnje!

Formirana živica zasigurno ne predstavlja idealno rješenje za prirodan vrt. No, ovaj živi oblik zaštitnog zida ili zelene granice u svakom je slučaju ljudskiji i prirodniji od betonskog zida. buke automobila i ispušnih plinova. Vrtlar je ponekad pravi umjetnik kad od postojećih mogućnosti stvara najbolje.

nepravilne grane koje s godinama nastanu, nude dobre uvjete za savijanje gnijezda! Naravno da vrtlar prilikom orezivanja i njege mora

oprezno postupati i imati obzira u vrijeme kad ptice sjede na jajima. No, to je u prirodnom vrtu samo po sebi razumljivo. Za oblikovanu se

Listopadne formirane živice

Biljka	Karakter	Visina živice	Potreba po m ² kod prosječne veličine biljke
žutika (crvenolisna), <i>Berberis thunbergii</i> , 'Atropurpurea'	listopadna biljka	1,50-2,00 m	3-4 kom.
javor klen, <i>Acer campestre</i>	listopadna biljka	2,00-4,00 m	2-3 kom.
žutika, <i>Berberis thunbergii</i>	listopadna biljka	1,50-2,00 m	3-4 kom.
grab, <i>Carpinus betulus</i>	listopadna biljka	1,50-3,00 m	3-4 kom.
kalina, <i>Ligustrum vulgare</i> i <i>L. ovalifolium</i> (djelomično zimzelena)	listopadna biljka	4,00-5,00 m	3-4 kom.
glog, <i>Crataegus monogyna</i> i <i>C. laevigata</i>	listopadna biljka	1,50-3,00 m	4 kom.

Zimzelene formirane živice

Biljka	Karakter	Visina živice	Potreba po m ² kod prosječne veličine biljke
šimšir, <i>Buxus sempervirens</i>	listopadna biljka	0,30-0,75 m	4-6 kom.
tisa, <i>Taxus baccata</i>	crnogorična biljka	0,60-2,00 m	3-4 kom.
žutika (velikolisna), <i>B. julianae</i>	listopadna biljka	2,00-3,00 m	3-4 kom.
zapadna tuja, <i>Thuja occidentalis</i>	crnogorična biljka	0,60-2,50 m	2 kom.
lovorvišnja, <i>Prunus laurocerasus</i>	listopadna biljka	0,40-0,80 m	2-3 kom.
pačempres, <i>Chamaecyparis</i>	crnogorična biljka	1,25-2,25 m	2-3 kom.

Čudesan vodeni svijet

Jezerce mami život u vrt

Seosko jezerce sa žabama koje krekeću, potočićem koji prirodno vijuga livadom, močvarna, gusto obrasla obala jezera - sve se to rijetko pronalazi danas u našim kultiviranim krajolicima. S takvim "idilama" koje, prvenstveno, ne služe romantici već prirodnom ciklusu, šutke s lica zemlje nestaje i mnoštvo biljaka i životinja.

Važnu ravnotežu za umirujući svijet vodenih tokova mogu stvoriti mala jezerca koja nastaju u brojnim vrtovima. Umjesto ukrasnih vodenih površina za lopoče i zlatne ribice sve se češće pojavljuju mali, živahni, prirodno oblikovani vodeni tokovi. Oni se ubrzo razvijaju u "eko-oaze" u vrtu. Mame raznovrsan život i svojim vlasnicima otvaraju čudesan svijet koji se promatra s čuđenjem. Kako bi radost oko tog malog bio-topa potrajala, trebaju se ispuniti neki važni prirodni preduvjeti.

Jezerce napravljeno vlastitim rukama

Uređenje malog vodenog toka iziskuje određene troškove i mora biti pažljivo promišljeno. Te će se početne muke kasnije u cijelosti isplatiti. Ukoliko upravo gradite novu kuću, jezerce odmah na početku uključite u projekt vrta. Iskop će tada obaviti rovokopač u proljeće. U već postojećem vrtu iskop ćete morati obavi-

Vrtna jezerca mogu postati oaze za preživljavanje biljaka i životinja. Vrtlar će ovdje pronaći trenutke odmora i tišine.

ti ručno, jer bi veći strojevi uništili travnjak ili nasade.

Za uređenje prirodnog jezerca u kojem će se osim raznovrsnih biljaka udomačiti i brojne životinje upamtite sljedeća osnovna pravila:

- Bočne stijenke moraju blago i postupno prelaziti s obale u vodu. Strme kosine predstavljaju brojnim vodenim životinjama nepremostivu prepreku jer se više neće moći popeti na obalu.
- Idealna je podjela u tri različito visoka područja:
 1. duboki bazen, minimalno 80-90 cm, koji se zimi neće zalediti do dna;
 2. poluisoka stuba koja se

polagano uspinje na obalu:

3. močvarna obalna zona.

U svakom od tih područja uspijevaju različite vodene i močvarne biljke. Također se i životinje prilagođuju takvim različitim dubinama vode.

Kao izolacija dna najbolja je jaka specijalna folija koju neće uništiti korijenje biljaka. Drugu mogućnost koja zahtijeva mnogo rada nudi sloj ilovače koja mora hermetički zatvoriti kompletno dno. Za gradnju bazena prikladan je i vodonepropusni beton.

dinasta, nepropusna podloga ili visoka razina podzemnih voda nisu prikladni za prirodne vodotoke u vrtu.



Za biljke je potrebno u tlu pravovremeno isplanirati jarke koji se ispune zemljom. Ako je moguće ne koristite humus bogat hranjivima koji će zamutiti vodu. Najprikladnija je ilovasta zemlja koja se pomiješa s malo pijeska ili sitnog šljunka. Kao gnojivo, primjerice za lopoče, pomiješajte sa zemljom malo mljevenog rogovlja.



uskлади s dubinom jezera i posebnostima obalnog područja, mnogo je učinjeno za harmoničan, razvojni vlažnog biotopa. Lopoči postoje u raznim, čarobnim bojama za različite dubine vode. Patuljasti lopoč *Nymphaea tetragona* (*pygmaea*) 'Alba' zahtijeva samo 5-15 cm vode. U srednjoj dubini od 40-80 cm uspijeva većina novih sorti. Izuzetno duboku vodu - do 2 m - treba lokvanj. Svima je za razvoj potrebno sunce ili vrlo blaga sjena.

Zgodni pratitelj lopoča u nižim područjima (10-30 cm dubine) su štitiasti vodoljub, močvarna trolistica, obični borak, obična strelica i obični žabočun. Posve slobodno, u vodi rastu plivajuće biljke koje se nigdje ne zakorjenjuju. Ti "vagabundi" među močvarnim biljkama mnogo doprinose čistoći vode i biološkoj ravnoteži. U njima se ubrajaju, primjerice, pršljenasti krocanj i vodena kuga.

U močvarnom obalnom području uspijeva močvarna šašina, sit, šaš, trstika, širokolisni rogoz, obični idirot, močvarna kalj uznicica, močvarna potočnica i žuta perunika.

I tamo gdje mali vodeni krajobraz ponovno prelazi u vrtno tlo, treba posaditi biljke koje se uklapaju u krajolik. Vrlo zgodno djeluju obična vrbica, točkasti protivak, prava končara, planinčica i močvarna gladjola. Ako se ne želite strogo ograničiti na domaće biljke, u blizini obale možete posaditi i sibirsku peruniku, japansku peruniku (*N. ensata*), tradescancije i graničice. Očaravajući pratitelji su i mnoge trave.

Na stranici 308 naći ćete izbor biljaka za različite dubine vode. Sve

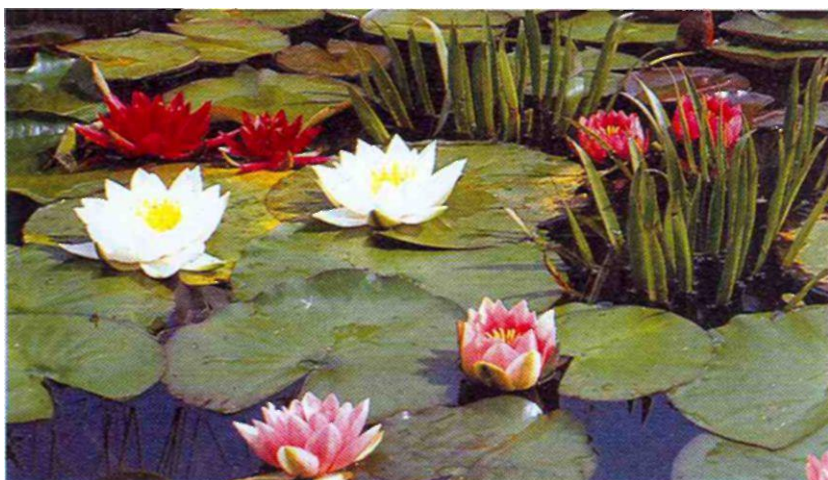
U plitkoj vodi u blizini obale uspijeva nježan štitiasti vodoljub i obična strelica sa svojim osebnim listovima (gore i u sredini). Kao cvijeće iz bajke, po vodenoj površini plivaju lopoči. Oni se ukorjenjuju na dubini 40-80 cm.

Ozelenjavanje vodenog vrta

Od svibnja pa sve do ljeta mogu se u jezercu posaditi vodene biljke koje se nabavljaju u loncima. Tko u proljeće počinje s gradnjom, ostaje mu dovoljno vremena za okončanje posla. Trajnice na obali najbolje je posaditi u proljeće ili ujesen.

Lopoči se mogu posaditi i u prostranim košarama, jer tada snažno korijenje neće nekontrolirano bujati. Osim toga, postoji i mogućnost korigiranja staništa ili vađenja biljaka koje su osjetljive na mraz (ujesen). U prirodnom jezercu je u svakom slučaju bolje ako odmah odaberete one biljke koji su prikladne za to stanište i koje će moći više godina zajedno živjeti.

Ako se odabir vodenih i močvarnih biljaka otpočetak vrlo pažljivo



Na obali jezerca ili potočića zemlja je uvijek vlažna. Ovdje su u svom elementu močvarne biljke.

te trajnice mogu se nabaviti u specijaliziranim vrtlarijama. Isplati se naručiti i kataloge tih "vodenih vrtlara". Točan opis biljaka koje se tamo nalaze od velike je pomoći prilikom odabira.

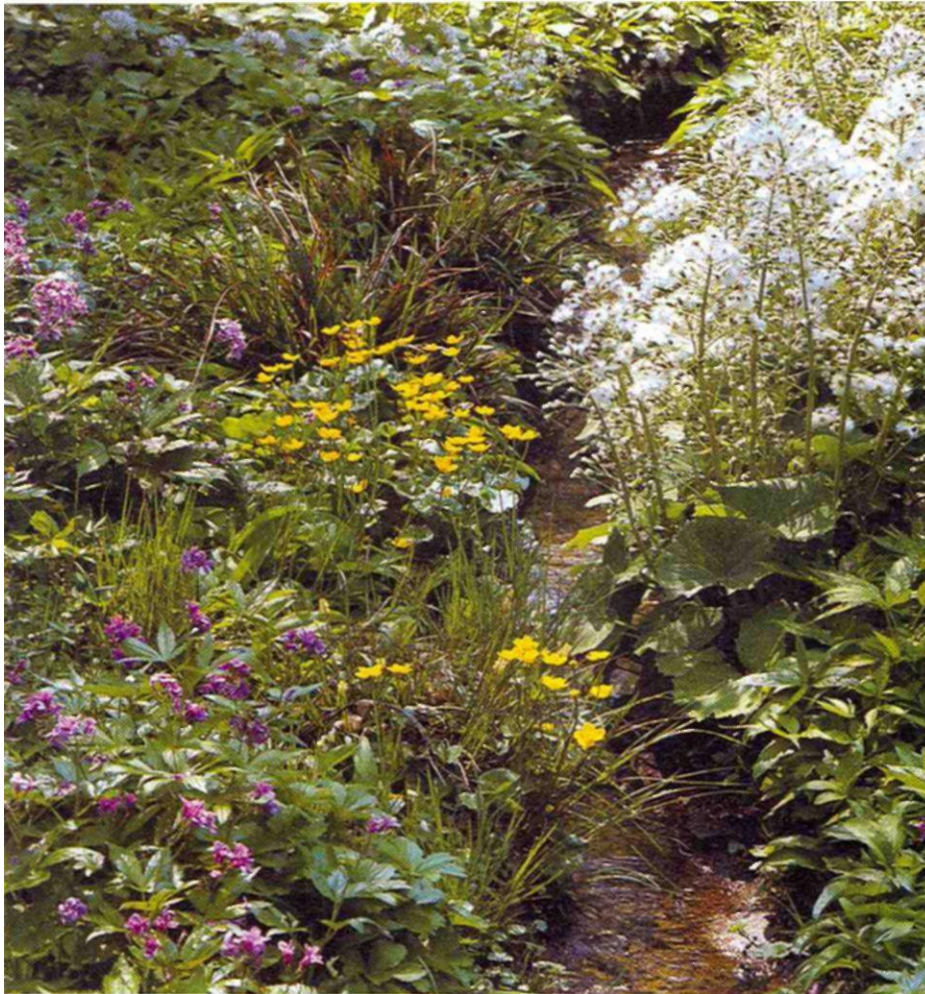
Biljke vlažnog elementa nikada se ne smiju saditi pri jakom suncu, već kad je nebo oblačno. Nikada se ne smiju posušiti! Čim se sve korijenje primilo na predviđenom mjestu, tlo se može prekriti tankim slojem šljunka. Tako se izbjegava mogućnost da voda zamuti humus. Lagane biljke je potrebno u području korijenja dodatno opteretiti ravnim kamenom kako ne bi isplivale na površinu.

Voda se u jezerce pušta polagano, u slabom mlazu. Biljke moraju najgornjim listovima malo izvirivati iz vode. Kad biljke počnu rasti može se polagano povećavati i razina vode.

Od mutne vode do jasnog odraza

Za jezerce je na početku potrebno mnogo strpljenja. Mutna voda prvih tjedana ne ukazuje baš na čaroliju bistre vodene površine koja će kasnije pružiti mnogo veselja. U toj fazi se ni u kom se slučaju ne smije mijenjati voda! Čišćenje će se provesti samo, prema prirodnim zakonima. Za to će se pobrinuti biljke i životinje.

Jako sunce u proljeće povoljno djeluje i na razmnožavanje algi koje vodu čine mutnom. Kad se uspostavi biološka ravnoteža jezercica, regulirat će se i ova privremena "pomutnja". Ako se alge razmnože u većim količinama, najbolje ih je izvaditi ručno ili pomoću mreže. U vodi



koja je u blagoj sjeni ili je prekrivena lopočima - ili drugim listovima - alge se ne mogu razviti. Neke podvodne biljke, kao žabovlatka (*Callitriche*) i vodeni žabnjak (*Ranunculus aquatilis*), uspješno djeluju na razmnožavanje algi jer vodu obogaćuju kisikom.

Sto se biljni i životinjski svijet malog jezercica raznovrsnije razvija, to prirodnije djeluje cijelo jezerce. Vodeni svijet ne smije nikada podivljati. Stoga se biljke, ukoliko je to moguće, moraju prorjeđivati svakih nekoliko godina.

Naročito je osjetljivo vlažno obalno područje. Tu je potrebno ograničiti "kretanje", jer se mnoge životinje kriju među vlatima i korijenjem. Stoga se do obale mora napraviti put od prirodnog kamenja ili jednostavna drvena konstrukcija na stupovima koja seže sve do vode. Tamo na miru možete promatrati čudesni vodeni svijet. Većina živo-

tinja - žabe, daždevnjaci, kornjače, konjske smrti (kukac), vodene koprnice (stjenice koje žive na površini vode, op. prev.) i mnoge druge - same će se ovdje snaći. Ako se žabe dosele radi mriještenja, bolje je u jezerce ne staviti ribice, jer će one većim dijelom izjesti mladunčad žabe.

I pored radosti koju pruža voda mislite na to da ovdje može vrebati velika opasnost za malu djecu. Ispod površine vode ugradite žičanu mrežu, oko jezercica postavite ogradu ili pričekajte s ostvarenjem vašeg snadok djeca ne odrastu, kako biste zajedno s njima mogli bez opasnosti uživati u "mokrom raj".

U naše vrijeme žurbe i poduzetništva trenutak odmora na obali jezercica može ponovno uspostaviti unutarnji mir. Tko na sjajnoj površini promatra vodene koprnice ili gleda fascinantnu predstavu rođenja konjske smrti, ponovno će uvidjeti



Plivajuće biljke

pršljenasti krocanj, *Myriophyllum verticillatum*

vodena kuga, *Elodea canadensis*
žabogriz, *Hydrocharis morsus-ranae*

vodeni orašac, *Trapa natans*
mala vodena leća, *Lemna minor*
vodeni žabnjak, *Ranunculus aquatilis*

Biljke za srednju dubinu i plitku vodu (10-30 cm)

močvarna trolistica, *Menyanthes trifoliata*

obični žabočun, *Alisma plantago-aquatica*

štitasti vodoljub, *Bittorus umhellatus*

obična strelica, *Sagittaria sagittifolia*

širokolisni rogoz, *Typha latifolia*
razgranjeni ježinac, *Sparganium erectum*

obični borak, *Hippuris vulgaris*

Biljke za vlažna obalna područja

obični idirot, *Acorus calamus*
močvarna kaljužnica, *Caltha palustris*

žuta perunika, *Iris pseudacorus*
točkasti protivak, *Lysimachia punctata*

obična vrbica, *Lythrum salicaria*
prava končara, *Filipendula ulmaria*
vodena metvica, *Mentha aquatica*
močvarna šašina, *Scirpus lacustris*
močvarna potočnica, *Myosotis palustris*

Biljke za prijelazna područja (vlažna, ali ne i mokra)

tradeskancija, *Tradescantia virginiana*
graničica, *Hemerocallis*
sibirska perunika, *Iris sibirica*
dvornici, *Polygonum amplexicaule* i *bistorta*

kako se bogata životna raznolikost prirode razvila tijekom milijuna godina. Shvatit će i kako će prazno i žalosno izgledati naša okolina jednog dana kad mnogi od tih stvorova više ne budu mogli naći životni prostor i izumru. Brojna mala vrtna jezercica mogu postati oaze za preživljavanje biljaka i životinja - oaze koje će i čovjeku darovati trenutke sreće i mira.

Biljke za duboku vodu (50-200 cm)

lopoči, *Nymphaea*. s brojnim sortama

žuti lokvanj, *Nuphar lutea*

plavun, *Nymphoides peltata*

kruta voščika, *Ceratophyllum demersum*

plivajući mrijesnjak, *Potamogeton natans*

rezac, *Stratiotes aloides*

Mužjak vretenca pločastog zatka koristi vlat trave kao čekić s kojim kreće u lov na leteće kukce (gore).

Modra nauznatka (u sredini) je vrsta stjenica koja živi i lovi u vodi, no može i letjeti.

Gatalinke (dolje) su aktivne većinom noću, kad love leteće kukce. Tijekom dana male žabe rado sjede na vlatima trstike ili listovima iznad vodene površine i sunčaju se.



Travnjak cvjetni travnjak - cvjetna livada

San prirodnog vrtlara je šarena, rascvjetana livada - svakodnevnica u vrtu odvija se obično na travnjaku. Ne pretjerajmo, ostavimo zeleni sag iza kuće. Ne koristi niti leptirima niti čovjeku ako se snovi postižu protivno Prirodi. Ako direktno ispred terase posijete prekrasnu cvjetnu livadu koju će zaigrana djeca tijekom ljeta svu izgaziti, dobra volja nestat će zajedno s osjetljivim livadnim cvijećem. Želje i mogućnosti jednostavno ne idu zajedno.

Kako želja za prirodnim ne bi splasnula i ne bi došlo do prevelikih razočaranja, ovo poglavlje počinje s travnjakom. Ova "podloga" otporna na gaženje postoji u mnogim vrtovima. Osim toga, travnati sag u većini slučajeva ne stvara monotonu, zelenu stepu. Tratinčice i maslačak ponovno su osvojili veliki dio naših travnatih površina. Time je napravljen početak za cvjetni travnjak bogat različitim vrstama. I bio-vrtlari mogu početi na travnatom sagu i tu ostvariti dio svojih snova o livadnom cvijeću.

Stvaranje prave cvjetne livade koja vrvi kukcima i leptirima, postat će čarobna, prirodna stvarnost samo u nekim vrtovima. U ovom poglavlju naći ćete, stoga, cvjerne kompromise i posebna rješenja za leptire. Tako i u malenom vrtu može komadić velike Prirode ponovno zadobiti novi, zaštićeni životni prostor. I to je bolje od rezignacije zbog nemogućeg.

Sanjajte i dalje - no odaberite san koji može procvasti u vašem vrtu.



Na travnatom sagu može se postaviti vrtni namještaj i uživati u suncu. Ovdje mogu nespunito boraviti i djeca i odrasli - u igri i u ljenčarenju.

Travnjak: zeleni odmor za oči

Zeleni travnati sag kao središte cvjetnjaka već se toliko udomaćio kao i ružičnjak. Taj je trend nastao zbog mnogo dobrih razloga: male na zemljišta u naseljima oko velikih gradova ovim optičkim trikom pružaju širinu i prostranost. Za stotine tisuća ljudi koji su preko dana zatvoreni u uredima i tvornicama, travnjak iza kuće znači prekrasan slobodni prostor. Tu se čovjek može kretati i odmoriti na svježem zraku. Za mnogu je djecu ova slobodna površina jedino bezopasno mjesto igre - daleko od opasnog prometa na cesti. Te konačno - gledano očima vrtlara - blaga zelena boja nudi idealnu podlogu na kojoj se još više ističe šareno cvijeće i različita stabla u vrtu.

Travnjak ne mora obvezno biti ravan; može se napraviti i u valovitim linijama koje prirodno djeluju i to tako da se prethodno nasipavanjem zemlje modeliraju jarci ili humci. Te visinske razlike moraju biti dobro uravnotežene kako se ne bi onemogućila košnja trave.

Priprema tla i sjetva

Temeljita priprema uštedjet će vam kasnije brige oko travnjaka. Tko želi spojiti ugodno s korisnim, posadit će krumpir kao pretkulturu. On će ostaviti mrvičastu zemlju bez korova.

Na zemljištima na kojima su izgrađeni novi objekti ne smijete biti nestrpljivi. Tlo se mora prvo razrahliti i temeljito očistiti od korova. Prethodno bi bila idealna zelena gnojidba s dubokim korijenjem.

koja se bi se pokosila i koja bi tijekom zime ostala kao pokrivač od malča. Rano idućeg proljeća motikom se uklone ostaci ovog organskog sloja. Na kraju se rahla podloga mora još samo prekopati i još jednom osloboditi korova. Potom se posipa organsko gnojivo, primjerice mješavina mljevenog rogovlja, sušene krvi i koštanog brašna, te zreli kompost koji ne smije sadržavati sjemenke korova. Cijela se površina na kraju poravna motikom.

Od travnja, kad je tlo dovoljno zagrijano, može se pristupiti sjetvi. Vrijeme je povoljno do lipnja. No, trave se mogu sijati i od kolovoza do rujna. Za dobar uspjeh važan je i odabir dobre travnate mješavine. U raznolikoj ponudi nalazi se

Livada iz snova - trave, ivančice, makovi, zvončiči i djeteline.

i engleska luksuzna trava, trava za igrališta, trava za sportske terene te jednostavna, obična trava. Smaragdnozelena ukrasna trava koja mami sa slika engleskih travnjaka, obvezno zahtijeva veliku njegu i mnogo vrtlareva vremena. Za obitelji koje svoj travnjak ne promatraju samo kao odmor za oči već prije svega kao praktični dio vrta, preporučuju se robusnije mješavine kao što su "trava za igrališta" ili "ukrasna i potrošna trava". Dozvolite da vas savjetuju - nemojte štedjeti u pogrešnom trenutku. Neke mješavine su jeftinije, ali je često potrebna veća količina po kvadratnom metru!

Najbolje je sijati pri vlažnom, oblačnom vremenu. Sjemenski materijal mora se što ravnomjernije rasporediti; poštuju preporučenu količinu koja je navedena na ambalaži. Na kraju, sjeme obradite motikom i sve pritisnite pomoću valjka ili dasaka. Sada bi bila idealna topla kiša. Ako ona ne dođe sama, zasijanu površinu morate redovito održavati vlažnom pomoću prskalice.

Gnojidba i njega

Korijenje trava seže samo 15 cm u tlo. Ako razmislite da si u ovom području na svakom kvadratnom metru tisuće biljčica doslovno "gaze po nogama", brzo će vam biti jasno daje ovim biljkama potrebno mnogo njege. Trava je, gledano iz kuta bio-vrtlara, monokultura!

Travnjaci se moraju redovito prihranjivati, jer je stalnom košnjom biljka prisiljena na neprekidan rast. Organska gnojiva - među njima postoje i specijalna gnojiva za travnjake - posipaju se od svibnja do srpnja. Treće prihranjivanje moguće je u jesen, no nije prijeko potrebno jer se organske supstance polagano otapaju. Služit će, dakle, kao zaliha.

Organska gnojiva za travnjake imaju i tu prednost da ne izazivaju opekotine, ne ispiru se brzo i svojim sadržajem prirodnih supstanci potiču život u tlu.

Ako nakon gnojidbe ne pada kiša, potrebno je temeljito navlažiti kako bi hranjiva mogla jednakomjerno prodrijeti do korijenja. Tijekom vrlo vrućih ljetnih mjeseci potrebno je travnjak prskati kako se ne bi posušio.

Vrtlaru koji poznaje zakonitosti zdravog Života u tlu i život biljaka, jasno je da guste biljne zajednice zbog svog isprepletenog korijenja, osim hranjiva i vode, trebaju i zrak. Nakon košnje češće prekopajte površinu grubim grabljama. To je naročito važno u proljeće. Na taj ćete način ukloniti mahovinu i lišće. U tvrdokornim slučajevima dobrim se pokazao uređaj za vertikutiranje koji se može iznajmiti u nekim sjemenarnama. Začudit ćete se koliko mahovine i sitne trave može izvući takav uređaj iz vašeg travnjaka!

Mahovina je često znak ustajale vlage ili nepropusnog tla. To zlo se može ukloniti provjetranjem i dijatomejskom zemljom.

Najvažnija njega travnjaka sastoji se u redovitoj košnji. Kod mladih trava - kad je trava visoka 6-8 cm - kose se samo vrhovi. Obratite pažnju na to da noževi budu oštri, jer će u suprotnom iščupati nježne biljke zajedno s korijenjem. Kasnije treba zadržati srednju visinu košnje. Kod potrošnog travnjaka ona iznosi 3-5 cm. Previsoka trava se skraćuje u "etapama".

Kratko košena trava brže će biti u opasnosti da se isuši.

Travnjak se sastoji od živih biljaka koje barem dio svojih listova, koje zovemo - vlati, koriste kako bi obavljale izmjenu tvari. Kod redovito košenog travnjaka potiče se stvaranje novih izbojaka, te će površina gusto srasti. Tko često po-



Između prženice i runjike pokošena je stazica. Na taj način livada je sačuvala svoj izvorni oblik u kojemu eko-vrtljar uživa dok šeta i promatra.

seže za kosilicom, može male vlati ostaviti kao malč i hranu za žive organizme u tlu. Duže vlati moraju se pažljivo sakupiti i odnijeti. One u povrtnjaku služe kao dobrodošao materijal za pokrivanje tla.

Na taj način i travnjak koji ne mora obvezno odgovarati strogim biomjerilima, daje važan prirodni doprinos zdravlju tla i biljaka.

Od tratinčice do cvjetnog travnjaka

Bio-vrtljar će zasigurno imati drugačiji odnos prema korovu u travi nego pripadnik besprijekorne engleske kulture travnjaka. Kad se zeleni sagjednog jutra u proljeće pospe ružičasto-bijelim tratinčicama i zlatnim maslačcima, pogled na to će prvoga razveseliti, dok će drugi pomisliti na nož i otrov. Upravo se tu razdvajaju putevi do sreće.

U prirodnom vrtu samonikle biljke kao što su tratinčice i maslači predstavljaju prvi korak do cvjetnog travnjaka. To međurješenje naravno nije tako bogato vrstama i vrijedno kao cvjetna livada, no veselije je i prikladnije za kukce od jedinstvenog travnjaka. Tko ostavi Prirodu jedno vrijeme na miru, doživjet će to da će prve osvajače novog životnog prostora uskoro slijediti i drugi. Plava čestoslavica, djetelina, puzava ivica, čak i livadna režuha naselit će se među travom. U tom slučaju vrtljar koji želi surađivati s prirodom, ne smije više tako često u proljeće posezati za kosilicom. Pčele i ostali kukci u rojevima će posjećivati šareni sag. Oni su upravo tih ranih tjedana zahvalni za svaki izvor nektara. Nakon cvatnje, robu-



snom samoniklom bilju neće šteti ako se ponovno skrati.

Tko prema ovim početnim iskustvima želi u svom travnjaku stvoriti još raznovrsnije cvjetne zajednice, može ciljano posaditi ili zasijati određene vrste i sorte. To je moguće i u već postojećem travnjaku.

Na raznim mjestima iskopajte travnjak u pravilnim oblicima. Ta zemlja se kasnije razrahli i poboljša kompostom. Sada možete zasijati sjeme prikladnog cvijeća, prethodno pomiješano s malo pijeska. Takav usjev mora se ravnomjerno vlažiti i stalno promatrati sve dok biljke ne ojačaju.

Bolje je cvijeće uzgojiti u klijalištu te potom na pripremljena mjesta posaditi snažne mlade biljke. U sjemenarnama se, specijalno za travnjake, nudi sjeme prave mirisne ljubice i proljetnih jaglaca. Obje trajnice podnose korake i košnju.

Cvijeće u travi se, osim toga, može obogatiti raznovrsnim lukovicama.

Za to su prikladne visibabe, šafrani, procjepak. U mirnijim kutovima mogu se posaditi i niski samonikli oblici sunovrata. Na kraju vrtne godine, jesenski šafrani još će se jednom pobrinuti za boju u vrtu.

Takav cvjetni travnjak tjednima će očaravati svojim cvjetovima, koristit će i prirodi i ljudima koji ga i dalje mogu koristiti kao prostor za igru i zabavu. Na taj se način može i u malim vrtovima približiti prirodnim uvjetima - u okviru ograničenih mogućnosti.

Gredica samoniklog cvijeća - leptirov san i čarolija poljskog cvijeća

Ako svoj travnjak koristite kao sag za upotrebu, ali ipak želite posaditi samoniklo cvijeće kao mjesto susreta kukaca i leptira, postoji jednostavan kompromis. Napravite jednu ili dvije gredice na kojima



Ova cvjetna livada na kojoj rastu različak, mak, jarmen i drugo samoniklo cvijeće, potječe iz vrećice sa sjemenom.

ne kao cvijeće koje daje nektar.

Ipak, u bio-vrtu treba ostati nekoliko kvadratnih metara gdje će smjeti rasti biljke za prehranu gusjenica leptira. To je prava pomoć vrtlara ugroženoj prirodi.

Sjemenske mješavine prilagođene upravo vrtovima uštedjet će vam trud potrage za biljkama: *Blending* je, primjerice, sastav krmnog bilja za suha staništa: on među ostalim sadrži ivančice, različak, šareni grašar, obične sunčanice, svindušu, grahorku, mravinac, majčinu dušicu i žednjak. *Schnvalbenschwanz* je prikladna za normalno vlažna tla s mješavinom iz ivančica, divlje mrkve, svinduše, kiselice, livadne djeteline, ljubice, ovsika, divljeg kima, koprive i livadnih trava.

Prava livada samoniklog cvijeća

Ona je kruna svih snova o prirodnom vrtlarstvu - prava livada puna ivančica, kadulje i zvončića. I vrtlar će snivati na njoj tijekom mirnih sati odmora: udobno ležeći na leđima osluškiat će zatvorenih očiju raznovrsno zujanje kukaca i cvrčanje zrikavaca. Preko njegovih će nogu puzati bube. Sirit će se neopisiv miris trave i ljeta. A kad zadovoljni vrtlar otvori oči, kroz topao će zrak proletjeti leptir, šaren kao stara slikovnica.

Kako božanstveno! - No, prije no što ovaj san na zemlji postane stvarnost, potrebno je realistično razmisliti i ispuniti važne preduvjete.

- Livada samoniklog bilja zahtijeva dovoljno mjesta; mora imati dovoljno prostora za ne-

ćete zasijati određene cvjetne mješavine. U sjemenarnama se nude prekrasni "specijaliteti" koji sadrže mješavine samoniklog cvijeća i sjemenje odabranog poljskog i livadnog cvijeća. Tako na jednoj gredici možete posijati mješavinu sjemena koja jako mami leptire. Naravno da će na takvoj gredici ponudu nektara naći i pčele, bumbari i drugi kukci.

Posve drugi, ali ne manje dražestan karakter, ima gredica na kojoj je posijana mješavina poljskog i samoniklog cvijeća. Stare ljepotice koje su nekada rasle na rubovima livada i polja, cvast će tijekom cijelog ljeta: različak, divlji mak, kukolj, jarmen, stolisnik i lisičina - neke su od njih. Biljnu zajednicu na takvoj gredici možete i sami sastaviti ako pojedinačno posijete sjemenje kukolja, različka, ivančice, divljeg maka i drugog odabranog, samoniklog cvijeća.

Gredica samoniklog cvijeća bio-vrtlaru istovremeno nudi mnosio

prednosti: lijepo samoniklo cvijeće uspijeva na preglednom, zaštićenom mjestu. Čak će se i u malim vrtovima pronaći prostora za takav čaroban prirodni "otok". Ovo poljsko i livadno cvijeće ne treba nitko kositi. Specijalne mješavine mamit će u vrt leptire i druge kukce. Na poslijetku, vrtlara i njegovu obitelj radovat će, s vremena na vrijeme, ubrati kiticu poljskog cvijeća koja će probuditi sjećanje na "stara" vremena: onda kad je ta "divlja" ljepota u izobilju evala s druge strane ograde vrta.

Zaista, dosljedni bio-vrtlar ne smije tražiti samo šareno cvijeće i leptire. Bar jednako vrijedne su i biljke za prehranu, na prvi pogled ne tako atraktivnih, gusjenica leptira. Gusjenice su se u mnogim slučajevima specijalizirale za posve određene biljke. Uginut će tamo gdje ne nadu svoju hranu potrebnu za život. A s njima i leptiri! Neke krmne biljke (primjerice kopriva) nisu tako šare-

ometani razvoj. Ako je zasijana površina premalena, biljke se neće moći razvijati u skladu sa svojim potrebama. U suviše skućenim uvjetima neće funkcionirati niti njezin eko-sustav.

Biljna zajednica na livadi razvija se samo na siromašnim tlima, na što sunčanijem položaju. Suviše hranjiva, dobro pognojena zemlja, vlažna podloga i sjena ne odgovaraju prirodnim preduvjetima za rast livade.

Samoniklo cvijeće i livadne trave rastu mnogo više od trava na travnjaku. Njih se ne smije gaziti. Stoga divlja livada nije livada za igru!

Livada se mora kositi jednom do dva puta godišnje. No, za to su potrebni specijalni uređaji. Za tu svrhu nisu prikladne normalne kosilice za travu.

Kamo s livadom?

Gdje u vrtu postoji idealno mjesto za pravu livadu samoniklog cvijeća? Površina mora biti veličine barem 100-200 m² te tako smještena da se po njoj rijetko korača. Livada samoniklog bilja može se napraviti, primjerice, ispod voćki. Vrijeme berbe trebalo bi se približno poklopiti s vremenom košnje. Ne suviše strm. sunčani obronak također je prikladan, kao i zemljište oko vikendice. Na vrlo velikom, seoskom gospodarstvu može se jedan dio vrta koji prelazi u slobodni krajolik organizirati kao prirodni vrt s livadom od samoniklog bilja.

Priprema tla i sjetva

Sjeme samoniklog bilja ne može se jednostavno zasijati u postojeći travnjak ili voćnjak. Sjeme će pro-

klijati samo u otvorenom tlu; stoga površina mora biti pažljivo pripremljena. Gdje već raste trava, potrebno je biljni pokrivač temeljito ukloniti frezom. Korov i trava moraju se, u svakom slučaju, ukloniti. Male površine mogu se i prekopati. Livada samoniklog cvijeća raznih vrsta tipična je "mršava*" livada. Iz tog razloga su i rascvjetane livade nestale sa slike krajolika: seljaci previše gnoje svoje pašnjake! Niti bio-vrtlari ne smije svoju mješavinu samoniklog cvijeća posijati u "premasnu" vrtanu zemlju bogatu hranjivima. Tamo gdje je tlo previše bogato humusom, mora se prilikom pripreme zemlja pomiješati s pijeskom, i po potrebi, s dijatomejskom zemljom. Takav tretman tla profesionalni vrtlari nazivaju "mršavljenjem".

Na kraju se rahla, čista površina poravna grabljama. Sada se može zasijati sjemenski materijal. Najpovoljnije vrijeme za zasijavanje livade sa samoniklim cvjećem je od travnja do lipnja, te kasnije od kolovoza do rujna. Sjeme se površinski, pomoću motike, pomiješa s gornjim

slojem zemlje. Potom se sjeme pritisne valjkom ili daskama. Ako ne pada kiša, zasijana se površina mora održavati jednakomjerno vlažnom pomoću vrtnih prskalica. Sjeme 5-6 tjedana ne smije ostati suho!

Za uspjeh je važna harmonično odabrana mješavine trava (koje ne bujaju suviše) i odabranog samoniklog cvijeća. Takve se mješavine kupuju samo u specijaliziranim trgovinama.

Razvoj livade

U prvoj godini će na otvorenom tlu proklijati pretežito poljsko cvijeće. Tada će se mlada livada zablistati u plavoj boji različka i crvenoj boji maka. U to se vrijeme isplati još jednom ukloniti nepozvani korov kako bi se posijano cvijeće moglo neometano razvijati.

Od druge godine probit će se i pravo livadno bilje koje će s vremenom stvoriti trajnu zajednicu. Njegov sastav različit je od vrta do vrta. On ovisi o prilikama u tlu, te o klimi. I

Gredica samoniklog cvijeća za pčele i leptire.





dio domaćeg samoniklog bilja čije sjeme je mirovalo u tlu, pridružit će se ovoj zajednici. S vremenom će se uskladiti ravnoteža najbolje prilagođenog cvijeća, biljaka i trava. Ovisno o staništu na svojoj ćete livadi naići na ivančice, zvončiče, prženice, svindušu, kim, rumeniku, kadulju, malu krvaru, celinščicu i mnoge druge.

Njega

Nakon nešto zahtjevnijih priprema, kad jednom izraste, livada sa samoniklim cvijećem zahtijeva vrlo malo njege. Livada se uopće ne gnoji. I zalijevanje otpada. Kosi se kad su biljke vrlo visoke i kad prođe glavna cvatnja. Prva košnja "pada" u periodu od srpnja do kolovoza. Ova je košnja izuzetno važna za zdrav daljnji razvoj. Druga je košnja od rujna do listopada. No, ta se košnja može, mirne duše, izostaviti. Za košnju visoke livade možete, prema starom običaju, koristiti kosu. To je najprirodniji i najbolji način košnje.

Za male je površine dovoljna i moderna kosilica s najlonskom niti.

tzv. flakserica. Motorna je kosilica snažna i jednostavna za rukovanje. Pokošeno, mirisno sijeno prikladno je kao vrijedna stočna hrana. Za malčiranje povrtnjaka ili kompostiranje sadrži previše sjemena! No, njime možete pokriti pojas oko stabala.

Prikladno je i ako kroz livadu odredite puteljak koji ćete stalno kositi. Tako možete doći u druga područja vrta a da ne gazite samoniklo cvijeće. Tamo gdje livada graniči s "kultiviranim" vrtom također je potrebno pokositi jedan rubni dio. Inače bi vaše lijepo samoniklo cvijeće moglo prijeći u gredice s povrćem te otežati život i korisnim biljkama i vrtlaru.

Bez obzira na takve "krive korake" i male probleme svakidašnjice, livada bogata cvijećem predstavlja komadić rajskog vrta. Za mnoge vrste leptira koji na pašnjacima gnojenima dušikom više ne nalaze osnovu za život, ona predstavlja spasonosni otok. Za bio-vrtlara ona predstavlja kariku između vrta i divljine. Ovdje on u rascvjetanom mnoštvu može promatrati kako priroda "radi". Biljke se razmnožava-

ju i s vremenom stvaraju postojeane, harmonične zajednice.

Livada samoniklog cvijeća u svojoj zujećoj tišini podučava vrtlara nečemu stoje u ovoj knjizi pokušano reći s mnogo riječi: razumijevanju prirodnih povezanosti, strpljenju i nadi u mirniji suživot sa svim stvorenjima koji su nam povjereni na kratko vrijeme - od kišne gliste do tratinčice.

Još ponešto o ekologiji...

Kada bismo od nekog informacijama dobro opskrbljenog računala zatražili da nam izlista univerzalne pojmove koji zorno oslikavaju svijet današnjice i njegove najsvremenije trendove, riječi koje ćemo lako pronaći u svakom živom jeziku i u rječniku svakog stanovnika naše planete bez obzira na kojoj zemljinoj poluči živi, koje je rase, nacionalnosti, spola i bez obzira kakvo obrazovanje zahtijeva posao koji obavlja, lista ne bi bila predugačka. Usprkos satelitskim televizijskim, radio i telefonskim komunikacijama i informatičkoj mreži koje praktično pokrivaju cijeli svijet i omogućavaju izuzetno brz protok informacija zbog čega sve češće kažemo da je svijet postao "globalno selo", razlike koje i dalje obilježavaju taj isti svijet ostale su goleme, a shodno tome i percepcija onoga što nas okružuje. Previše toga dijeli ljudsku vrstu - od vrtoglave ljestvice razlika između bogatih i siromašnih dijelova planete do religijskih i inih društvenih podjela, a taj je jaz često nepremostiv. Među pojmovima koje bi naše računalo izlistalo najvjerojatnije bi se našli upravo oni koji definiraju goruće svjetske probleme kao što je strah od atomskog naoružanja, zagađenje tla, vode i zraka, ozonske rupe... No, pored svih tih riječi koje svakako ne bude ugodu našla bi se i riječ koju bi, uvjeren sam, svatko od nas bespogovorno izdvojio s "crne liste" s osjećajem olakšanja i nade. Govorimo o - ekologiji, o pojmu koji je svojom univerzalnošću možda jedini nadišao sve barijere i procjepe koji danas dijele stanovništvo svijeta. I ne samo to. On se sve češće nameće kao rješenje globalnih problema koji nas, htjeli mi to ili ne, sve više zabrinjavaju. I plaše.

Iza jednostavne definicije koja kaže da je ekologija *ukupnost spoznaja i djelatnosti o suživotu i odnosima u prirodi i zaštiti prirode* zapravo se nalaze možda jedini odgovori na neka od najozbiljnijih pitanja današnjice: *Kako spriječiti uništavanje planete na kojoj živimo? Kako od razornog djelovanja suvremene civilizacije zaštititi i nju i sebe?* Ono što je započelo potrebom da se ukaže na pojedina loša postupanja u odnosu čovjek - priroda tijekom posljednjih je desetljeća postupno naraslo do neslučenih razmjera pa tako danas imamo niz znanstvenika koji ekološki pristup cjelokupnom ljudskom djelovanju smatraju jedinim odgovorom na nimalo bezazlenu nedumicu u pogledu budućnosti cijele Zemlje. Danas se zapravo, svjesno ili nesvjesno, svi mi svakodnevno ekološki opredjeljujemo. Činimo to i kada stvaramo stavove prema zagađenju Zemlje, atomskoj energiji i nuklearkama i u trenu kada odlučujemo hoćemo li omot bombona baciti na pod ili u koš. Ovo posljednje svakako zvuči nevažno u odnosu na prethodne stavove, no zapravo to nije. U tim malim, sitnim, svakodnevnim odlukama koje ovise samo

o nama samima i nikome više, zapravo i leže neslućene mogućnosti ekologije a možda i naše budućnosti. Pišući svoju prvu knjigu koju je nazvala *Bio-vrt* Marie-Luise Kreuter kao pripadnica tada manjinskog broja praktičara biološke obrade vrta koji su svijest o negativnostima konvencionalne poljoprivrede pretočili u praksu pokušavajući nešto promijeniti bar u svom vrtu (i životu), željela je naprosto spoznaje do kojih je došla prenijeti drugim zainteresiranim vrtlarima koji će na taj način dati svoj mali doprinos očuvanju planete na kojoj živimo. Postupno, kako je njezin *Bio-vrt* doživljavao svoje peto, deseto i daljnja izdanja. I Marie-Luise je sve više spoznavala višu razinu važnosti malih vrtova

i "malih" ljudi koji su se opredijelili za "njezine" metode. Spoznaje koje se kao fine niti provlače kroz stranice ove vrlo praktične knjige danas su prepoznatljive u ekološkoj poljoprivredi cijeloga svijeta. Na razne načine pa i ekološkom obradom svojih malih čestica zemlje ljudi su na zoran način pokazivali svoje mišljenje i želje, svoje opredjeljenje. Uz sve jače znanstvene argumente oni su u relativno kratkom vremenu postali ozbiljna smjernica u kreiranju programa vlada diljem svijeta. Nije potrebno potvrde toga tražiti čak u Kini - tamošnji praktični ekološki pristup obradi zemlje za kojim zapadna civilizacija kasni nekoliko stotina godina autorica je podrobno i slikovito opisala na stranicama ove knjige. Nama je daleko bliži primjer Austrije čija je vlada tijekom posljednje decenije uložila goleme svote u program ekoturizma koji se velikim dijelom oslanja na ekološku proizvodnju hrane. Parlament Danske izglasao je, pak, na prijedlog stručnog tima koji je oformila vlada dugoročni program prelaska s konvencionalne na ekološku poljoprivredu. Program će potrajati još niz godina no već danas Danska je zemlja u kojoj iza ekonaljepnica koje garantiraju ekološku proizvodnju i kvalitetu određenih proizvoda u potpunosti stoji država, a ne samo pojedini ekoproizvođači. A sve je započelo razmišljanjima i praksom pojedinaca kao što je Marie-Luise Kreuter...

Od svih ekoloških inicijativa posljednjih se dvadesetak godina najčešće i najglasnije govori upravo o ekološkoj poljoprivredi, o biološkom uzgoju hrane, a broj površina koje se obrađuju na taj način raste od 20 do 25% godišnje. Nasuprot tome, konvencionalna poljoprivreda stagnira. Za takav trend koji ne pokazuje niti najmanju tendenciju opadanja postoji niz razloga proizišlih iz različitih pobuda, a svaki od njih

ima svoju "težinu". Doba u kojem živimo doba je osviještenog, samostalnog pojedinca koji je zahvaljujući svakodnevnoj percepciji niza informacija, više nego ikada prije postao svjestan događanja oko sebe i njihovih posljedica. On je svjestan sve veće degradacije okoliša i prirode čija je posljedica zagađenje zemlje, zraka i vode - tri osnovna uvjeta za održanje života. Upravo ekološka poljoprivreda nudi, u velikoj mjeri, očuvanje tih resursa. Briga za zdravlje u kojoj važno mjesto zauzima prehrana zdravija od one na koju smo do sada navikli polako prestaje biti pomodni trend i postaje sastavni dio svakodnevice. Ekološki uzgojeno voće i povrće u kojemu, kako to lijepo kaže Marie-Luise Kreuter prepoznamo *okuse iz bakinog vrta*, povratak je prirodi u kojoj je važniji sadržaj od vanjskog izgleda. Nadalje, pojava kravljeg ludila koja je s punim pravom zabrinula veliku većinu potrošača mesa i ozbiljno uzdrmala gospodarstvo pogođenih zemalja dovela je u pitanje etičnost današnjeg masovnog uzgoja životinja. Rasprave o genetski modificiranoj hrani i njezinim još neutvrđenim posljedicama po ljudsko zdravlje nisu novost, a protivnika je sve više. U ekološkom pristupu poljoprivredi, međutim, etičnost proizvodnje hrane kao i uzgoja životinja ostaje neupitna. Ne smijemo, također, zaboraviti niti financijsku računicu koju su mnoge vlade potičući ekološku poljoprivredu i ulažući u nju velika sredstva imale u vidu: dok u izvozu konvencionalno uzgojenih namirnica postoje "zidovi" pa se nije lako probiti na tržište, u izvozu ekoloških proizvoda te nevidljive granice ne postoje - potražnja i dalje premašuje ponudu.

Sve do sada govorili smo o svjetskim ekološkim trendovima. No, kako to izgleda kod nas, u Hrvatskoj? Nažalost dovoljno loše da jedan od vodećih europskih ek-

sperata kada govorimo o ekološkoj poljoprivredi i suvremenim tendencijama vezanim uz tu tematiku mr. Darko Znaor kaže: *Hrvatska je u taj (svjetski) trend uključena vrlo marginalno, zakašnjelo i bez stvarne političke volje da se stanje promijeni na bolje. Dok mi tek trebamo pokrenuti organiziranu eko-proizvodnju žitarica, što je najjednostavnije, dotle Česi na tržište već izvoze eko-tjesteninu, dakle gotov proizvod.*

Potvrde za ovakvo mišljenje, koje većinom dijele i članovi raznih hrvatskih ekoloških udruga, nalaze se i u objektivnim statističkim podacima koji pokazuju da za većinom zemalja Europske unije kasnimo dvadesetak godina, a za naprednijim zemljama i 30 godina. Pozitivni pomaci postoje tek u posljednje vrijeme i prvenstveno se vide u donošenju *Zakona o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda* koji je prijeko potreban opći okvir za bilo kakvo daljnje djelovanje. Vlada, međutim, u nizu olakšica koje su predviđene za poljoprivredu nije predvidjela nikakve poticaje za ekološku proizvodnju. U susjednoj Sloveniji oni postoje. Čini se daje nimalo iznenađujuće, svjetski ekološki trend kod nas trenutno najprisutniji među "običnim" ljudima koji svoja promišljanja svakodnevno i sve češće iskazuju. Oni gotovo u pravilu prvi reagiraju na razna zagađenja rijeka, jezera i mora i u više se navrata nisu ustručavali glasno i organizirano iznijeti svoje mišljenje o nekim "višim" interesima koji su mogli ugroziti prirodu u njihovoj neposrednoj okolini, pa čak i zaštićene prirodne zone. Trgovine zdravom hranom imaju svoje, sve brojnije, kupce a predavanja i seminari o ekološkoj obradi zemlje, pripravi komposta i zaštiti voda koje organiziraju domaće ekološke udruge pa i europske zaklade za promociju ekološke poljoprivrede, poput nizozemske *Avalon Foundation*, više su

nego dobro posjećeni. Nešto noviji trend koji se stidljivo ali i uspješno, posebice u Istri, probija u našu svakodnevnicu je i eko-turizam na obiteljskim gospodarstvima - vlasnici ugošćuju turiste ili priređuju zabave s ponudom raznih domaćih jela i pića ekološki proizvedenih na tom istom gospodarstvu. Preko njih i domaća je turistička ponuda krenula u pravcu koji trenutačno predstavlja svojevrsni boom u svjetskom turizmu.

Većina nas koji smo zainteresirani, uzeli u ruke Bio-vrt Marie-Luise Kreuter neće se vjerojatno nikada pozabaviti ekološkom proizvodnjom hrane za prodaju, izvoz ili turizam. No, to nije važno. Mada iskustva i vrlo praktični savjeti izneseni u ovoj knjizi uvijek mogu dobro poslužiti i "ozbiljnom" proizvođaču ona je, u osnovi, i namijenjena vrtlatima-amaterima. Ljudima koji imaju svoje vrtove i cvijetnjake u sklopu okućnice ili na periferiji grada i koji uz rekreativni hobby žele sebi i svojoj obitelji pružiti zdraviji način prehrane i vratiti nezaboravne okuse iz bakinog vrta. Suradujući s prirodom oni će tako vratiti i djelić ljubavi koji svi mi dugujemo Zemlji - svom domu. Upravo njima Marie-Luise Kreuter namijenila je svoj Bio-vrt: toplu, inovativnu i pristupačnu uputu za rad.

Jadran ka Bata

¹ Uobičajeno se još uvijek koristi i naziv "sorta", mada je "kultivar" usvojeni stručni naziv. (op. prev.) - str. 8.

² Brehm, Alfred Edmund (1829-1884.), njemački zoolog. 'Brehm. otac životinja' postao je poznat, prvenstveno, zbog svojih brojnih putovanja kao istraživač prirode, ali i zbog svog popularnog i utjecajnog djela *Thierleben* Životinjski svijet. (op. prev.) - str. 22.

Objašnjenje znakova:

Masno otisnuti brojevi = glavni opis

* = fotografija

T = tablica

Abele. U. 127
Abies 290
 - *koreana* 290
 - *nobilis* 290
 - *nordmanniana* 290
 - *pinsapo* 290
 - *procera* 90
Acaena 260
 - *buchananii* 260
 - *magellanica* 260
 - *microphylla* 260
 acaena 260
Acer 284
 - *campestre* 284
 - *pal maru m* 284
 - *platano ides* 284
 - *saccharinum* 284
Achillea 237*
 - *filipendulina* 237
 - *millefolium* 127. 237
Adiantum pedatum
 245
 aeroban 18, 20. 43
Aesculus 285
 - *hippocastanum* 285
 - *parviflora* 285
 - *x carnea* 285
Ajuga reptans 262
 rase« 224*
Alchemilla 262
 - *erythropoda* 262
 - *mollis* 262
 - *vulgaris* 262
 - *xanthochlora* 262
 alelopatija 76. 94
 alge 19, 62, 63, 66*,
 307
 alge iz Sjevernog
 mora 128
 alge. crvene 66
 alge. koraljne 66, 132
 alge. modrozeleno
 " 21, 66
 alge. smeđe morske 66
A/Hum 256
 - *chrisophii* 257
 - *giganteum* 257
 - *molv* 257*

- *oreophilum* 257
 alpska ruža 277
 Alyssum
 - *maritimum* 219
 - 5d^//e251*. 260
Amelanchier 272*
 - *canadensis* 272
 - /a<?v/s 272
 - *lamarckii* 272*
 - *ova/is* 272
 amonijak 42, 64
 anaeroban 18, 20. 42,
 43
 analiza kalcija 63*
 analiza tla 63, 71
 Andra, Hermann 84
 anemona 247*. 303
 anemona, bijela 247,
 251*
 anemona, 'de Caen'
 247*
 anemona, japanska
 232*
 anemona, jesenska
 232*
 anemona, 'St. Brigid'
 247
Anemone blanda 247*
 - *coronaria* 247*
 - *hupehensis* 232*
 - *japonica*, hibridi
 232*
 - *nemorosa* 261
Anethum graveolens
 176, 177*
 anis 143
Anrhriscus cere folium
 Ml
Anrrihnum majus
 214*
 antropozofija 132
Aphelenchoides 99
Aphidoletes
aphidimvza 107
Aquilegia 226. 227*
 - *vulgaris* 226
Arabis 257*
 - *blepharophylla* 257
 - *caucasica* 257
 - *x arendsii* 257

Arion
 - *ater* 110
 - *hortensis* 110
 ariš 290*
 aroma 37, 38, 61, 79
 Artemisia
 - *absinthium* 102, 184
 - *dracunculus* 180*
Arundo donax 244
 asimilacija 25. 29
Aster 212*. 227*
 - *alpinus* 227
 - *amellus* 227
 - *dumosus* 227*
 - *ericoides* 227
 -jednogodišnji 212
 - *novae-angliae* 227*
 - *novi-belgii* 227*
 - *tongolensis* 227
 astilba 227. 280
Astilbe 227
 - *arendsii*. hibridi 227
 - *chinensis* var. *pumi/a*
 22~
 - *chinensis* var.
tac/uerii 227
 - *japonica*. hibridi 227
Aubrietia 228
 Austin. David 264
Azalea pontica 278
 azaleja 270. 277*
 - aronense-geisha.
 hibridi 278
 - exbury. hibridi 277
 - japanski, hibridi
 278*
 - knap-hill. hibridi 277
 - mollis, hibridi 277
 - pontica. hibridi 278
 Azotobacter 21

B

Bacillus thuringiensis
 106
 bačva za kišnicu 136
 bačva za kompost 45,
 49*
 bačva za tekući gnoj
 136
 bagrem 286
 bagrem, obični 287
 bakar 63
 bakterije 19. 22. 100
 - bakterije, kvržišne
 21*. 61.65. 66,
 149
 balavac. poljski 110*
 baldahin-pauci 92

Balfour. E. B. 132
 Balzamina 212
 bazga 45. 274*, 302
 bazga, crna 302
 bazga, crvena 274,
 302*
 Beba. Hans 84
 Begonia
 - *crispa* 252
 - *fimbriate* 252
 - *marmorata* 252
 - *pendula* 252
 begonija. hibridi 252
 begonija. multiflora
 252
 begonija. viseća 252
 bekica 243
 bekovina. mirisna 279
Bellis perennis 223
 bentonit 71
 berba 141
 berba, voća 202
Berberis 270, 211*.
 302
 - *buxifolia* U
 - *julianae* 271, 303*
 - *thunbergii* 271
 - *vulgaris* 271*
Bergenia 228
 bergenija 228
 beskojenka 243
Betula 284*
 - *papyri/era* 284
 - *pendula* 284*
 bilje, korijenasto 126
 bilje, samoniklo 33.
 53.96.131,184.
 392.311
 biljke, čiji se cvijet
 koristi 126
 biljke, gomoljaste
 246*
 biljke, indikatori 33,
 96*. 97
 biljke, jako zahtjevne
 61.64,73,74,75,
 77.78.85,136,
 137
 biljke, koje cvjetaju
 ujesen 252
 biljke, koje donose
 plodove 126
 biljke, kratkog dana
 25
 biljke, lisnate 126
 biljke, penjačice 293,
 295
 biljke, plivajuće 306

biljke, s korijenjem u
 mrežama 270. 283
 biljke, s tresetišta 63.
 72,103,277
 biljke, s viticama 295
 biljke, samonikle 143
 biljke, sjene 123
 biljke, slabo zahtjevne
 73. 74, 75. 77. 85.
 136,149
 biljke, srednje
 zahtjevne 73, 74,
 75, 77, 78, 136.
 137
 biljke, vodene 308 T
 biljni aktivator 128
 biocenoza 76
 biotop 305
 biretko 227, 280
 biserak 302
 biskupska kapica 261*
 blanjevina 187, 193
 blaženak 234
Blechnum spicant
 245*
 blitva 149
 blitva, lisnata 149
 blitva, peteljasta 149
 bob 79*, 152*
 bobičasto bilje,
 samoniklo 302
 bogiša 229, 230*
 bogiša. kovrčava 230
 bogiša, s bijelim
 obrubom lista 230
 bolest, stabljike
 malina 52
 bor 26. 289
 bor krivulj, kleka 289
 bor. patuljasti 289
Borago officinalis
 176*
 borak, obični 306
 borovica 291
 borovica, patuljasta
 291
 bosiljak 175*
 - crvenolisni 175
 - sitnolisni 175
 - velikolisni 175
Buirytis 100*
 Boucher. Jean 132
 božična zvijezda 25
 božur 234*
 bradavka 213
Brassica oleracea 159
 brašno, bazaltno 71
 brašno, glineno 48. 71

- brašno, kameno 48.
55, 62. 63. 64.
70*, **71***, **71**, **103**,
133. 142
- brašno, koraljno 62
- brašno, koštano 61.
62, **65**, **71**
- brašno, lavino 71
- brašno, silikatno **71**
- brašno. Thomasovo
61. 62, **69**, **71**, 132
- brekinja 285
- breskva **207**
- breza **284***
- breza, obična viseća
284
- brgljez 89
- brijest **287**
- brijest, glatki 288
- brijest, poljski 287
- brijest, Resista® 287,
288
- Briza media* **244**
- bročika, čekinjasta 33
- brokula **161***
- bršljan 294. **297***
- Bruce, Max E. 127.
128
- bubamara, dvotočkasta
90*
- bubamare 32, 90*, **91**
- Buddleja* **279**. 302
- *alternifolia* 297
- *dauidii* 279
- buhač. biljka 106
- buhač. životinja 79.
103
- bujad 101*
- bukva **284**
- bukva, obična 284
- bunarka **147***
- bundeva 143, 163. **164**
- bundeva, ukrasna 45
- Buxus* **271***
- *sempervirens* var.
sempervirens 271
- C**
- C:N - odnos 43. 44.
50, 61, 73
- Calcitest* 71
- Calendula officinalis*
216*
- Callislephus chinensis*
212*
- Callitriche* 307
- Calluna vulgaris* **258**
- Campanula* **230**
- *carpatica* 230
- *glomerata* 230
- *lactiflora* 230
- *latifolia* 230
- *medium* **223**
- *persicifolia* 230
- *portenschlagiana*
230
- *poschkarskyana* 230
- Campsyls radicans* **299**
- Canna indie a.* hi bridri
252
- carboneum* 43
- Carex* 243
- *morrowii* **243**
- *ornithopoda* **243**
- *planlaginea* **243**
- *umbrosa* **243**
- carić 89
- carsko oko **233***
- Carum can-i* **178***
- Caiyopteris* **271**
- *incana* 271
- *x clandonensis* 270
- Caspari 25. 43. 60.
71. 76
- Caspari. Fritz 18, 21.
42
- cedar **291**
- cedar, atlantski 291
- cedar, himalajski 291
- Cedrus* **291**
- *atlanrica* 291
- *deodora* 291
- celer **156***
- celer 27*. 29. 79. 141.
142*, 143. **155**
- celer, peteljasti **156***
- celinščica 314
- Centaurea* **232**
- *cyanus* **214**, **215***
- *macrocephala* 232
- *montana* 232
- centifolije 264
- Cepaea hortensis* 110
- *nemoralis* 110
- Chaenomeles* **278***
- *japonica.* hibridi
278*
- *speciosa,* hibridi 278
- Chamaecyparis* **290**
- *lawsoniana* 290
- *obtusa* 290
- *pisifera* 290
- Chamomilla recutita
96*, 127. **185***
- Chan, Peter 83
- Chateaubriand 16
- Cheiranthus
- *allionii* 223
- *cheiri* **223***
- Chenopodium*
- capitatum* **149**
- Chionodoxa* **249**
- *gigantea* 249
- *lucifera* 249
- *sardensis* 249
- Chiisanthenum*
- cinerariaefolium*
106
- Clivysopa caniea* 107
- cikla 78*. 141. 142*.
157, 158*
- ciklus, hranidbeni 18
- Cimicifuga **238**
- *acerina* 238
- *dalmirica* 238
- *racemosa* 238
- *simplex* 238
- cinija **221***
- Clarkia
- *amoena* **212**
- *elegans* **218**
- *itnguicuaia* **218**
- Clematis* **296***
- *jackmanii.* hibridi
297
- *lanuginosa,* hibridi
297
- *maximowicziana* 297
- *montana* 296
- *paniculata* 297
- *patens,* hibridi 296
- *tangutica* 297
- *vitalba* 297
- *viticella.* hibridi 297
- Cleome hassleriana*
218
- Cobaea scadens* **213**
- Cochlearia officinalis*
178
- Colchicum autumnale*
254*
- Convallaria majalis*
263*
- Coreopsis* **233***
- *grandiflora* 233
- *lanceolata* 233
- *verticillata* 233
- Comus* **273**
- *alba* 273
- *canadensis* 273
- *florida* 273
- *kousa* 273
- *mas* 274*
- *sericea* 273
- Cor'adara selloana*
244
- Coiynebacterium*
michiganense 100
- Cosmos
- *bipinnatus* **217***
- *suiphureus* 217
- Co tin us* **276**
- *coggigria* 276
- crna noga 99
- crna pomoćnica 33.
96*
- crni korijen **158***
- crnogorica **288**
- sadnja 283
- crnji ka **213***
- Crococsmia* **256**
- Crocus
- *tommasinianus* 248
- *vermis* **248**
- crtičavost. bijela 100
- crtičavost. žuta 100
- crv. nitasti 19. **98**
- crvendać 88, 89*
- crvenrepka 88, 89
- Cucurbit a pepo* 163
- cvijeće, livadno 312
- cvijeće, lukovičasto
246*, 303
- cvijeće, poljsko **312**.
314
- cvijeće, samoniklo
312
- cvjetača 80. **160**,
161*. 161*
- zelena 159*. 161
- cvjetar. jagodin 102
- cvjetne mješavine.
koje mame kukce
312
- Cynoglossum*
officinale 109
- Cytisus* **273**
- *deumbens* 273
- *praecox* 273
- *seoparius.* hibridi
273
- v**
- C**
- čadavost 108
- čaj. biljni **101**
- čaj, od luka i češnjaka
102
- čajevke **266**
- čajevke. ruže 264
- čestika. poljska 96*
- čestoslavica 33*, **242**.
311
- čestoslavica, perzijska
96*
- češnjak 109. 142*.
154
- čičoka **172**. 173*
- čubar 78, 79. 143. **175**
- čuvarkuća **229**
- čvorak 88
- D**
- Dahlia,* hibridi 252*.
253
- dalija 246, 252*, **253**
- dalija. anemonasta 253
- dalija. dekorativna
252*, 253
- dalija. jastučasta 253
- dalija, kaktusasta
252*, 253
- dalija, ukrasna 252*.
253
- dalije. "naboranog
ovratnika" 253
- dani sjetve 126
- Daphne* **279**
- *cneorum* 279
- *mezereum* 279
- Darwin. Charles 26.
94
- daždvenjak 307
- deformacije 100
- Delphinium
- *ajacis* **217**
- *belladonna,* hibridi
236
- *consolida* **217**
- *elatum,* hibridi 236
- hibridi 236*. 237
- *pacific,* hibridi 236
- Dendranthema*
grandiflorum,
hibridi **228**. 229*
- *indicum.* grupa 228
- *koreanum,* gaipa 228
- *rubellum,* grupa 228
- Det vceras reticulatum*
110*
- Deutzia* **271**, 302
- *gracilis* 271
- *x hybrida* 271
- *x magnifica* 271
- Dianthus* **215***
- *barbatus* **222***
- *caryophyllus* 215
- *chinensis* 215*
- *chinensis* var.
heddewigii 215
- *plumarius* **229**

- Dicentra* 241*
- *eximia* 241
- *formosa* 241
- *spectabilis* 241
Digitalis purpurea 22*
dijeljenje 174
dijeljenje korijena 226*
dinja 171
disimilacija 29, 42
Ditylenchus dipsaci 99
divizma 223*
divokozjak 230*
djetelina 193, 311
djetelina, livadna 312
dlačice, korijenove 26, 27
dojčija 27, 271, 302
Doronicum 230*
- *caucasicum* 230
- *orientale* 230
dragoljub 45, 79, 81, 86, 177*, 202
drenaža 86
drijas 260
drijemovac 248*
drijen 273, 274*, 302
drveće, domaće 301
drveće, listopadno 284
- sadnja 284*
drvo, vretenasto 276
Dryas 260
- *octopetala* 260
- x *suendermannii* 260
Dryopteris filix-mas 101, 245
Dschuang Dsi 14
dud 302 "
duhan, ukrasni 221*
dunja 142, 205*, 302
dunja, japanska 278*
dunja, ukrasna 278*, 302
dušik 21, 22, 24, 43, 61, 64, 65, 123, 149
- D**
đurdica 263*
- E**
Ephinos 232
- *bannaticus* 232
- *ritro* 232
edafon 22
Eisenia foetida 93
eko vile-kopačice 58*
137
ekstrakt, iz cvijeta buhača 106
ekstrakt, listova rajčice 102
ekstrakt, od koprive i hladne vode 101
ekstrakti, od začinskog bilja 101
elementi, životni 23
Encarsia formosa 107
Enchytraeide 19
endivija, ljetna 145
endivije 81, 142, 146*
energija, sunčeva 25, 27
Epimedium 261*
- *grandiflorum* 262
- x *rubrum* 262
- x *versicolor* 262
Equiselum arvense 68*, 101*
Eranthis
- *cilica* 251
- *hyemalis* 251
Eremurus 232
- *himalaicus* 233
- *stenophyllus* ssp. *stenophyllus* 233
- x *isabellinus* 233
Erigeron 229
erozija 54
erozija tla 16
Eruca sativa 148
Envinia amylovora 100
Eryngium 229
- *alpinum* 229
- *planum* 229
Erysiphe 100
Euonymus 276
- *europaeus* 277
- *fortunei* var. *Vegeta* 277
Euphorbia lathyris 109, 224
- F**
Fagus 284
- *sylvatica* 284
- *sylvatica* f. *purpurea* 284
Fallopia aubertii 299
fazelija 66*, 216
fazin 151
Festuca
- *amethystina* 243
- *cinerea* 242*, 243
- *ovina* 243
Findhorn 128, 129
fitoncidi 77, 94, 216
fliisevi 104*
floribunde-ruže 264, 265, 266
'Florika' 187*
Foerster, Karl 8, 14, 226, 235, 236, 242
folija, ljeppljiva žuta 104
folija, perforirana 57
- rastezljiva 138
folija, plastična crna 57
Forsythia 273
- *ovata* 273
- x *intermedia* 273
forzitiya 273, 302
fosfat, sirovi 61, 69
fosfor 21, 61
fotosinteza 25, 28, 29, 62
Fragaria
- *vesca* 186
- *vesca* var. *semperflorens* 186
- x *vescana* 187*
France, Raoul R. 22, 27, 41
France-Harrar, Anni 131
Franck, Gertrud 81, 82
Franz, Jost M. 123
Fraxinus 285
- *excelsior* 285
- *ornus* 285
frezanje 58
Fressia, hibridi 254
frezija 246, 254
Fritillaria imperialis 109, 248
- *meleagris* 248
Fukuoka, Masanobu 131
Fumaria officinalis 96*
funkcija 229, 230*
funkcija, velika plavolisna 230
- G**
Gaillardia pulchella 213
Galanthus 249
- *elwesii* 249
- *nivalis* 249
Galinsoga parviflora 96*
Galium odoratum 263
garniture, za analizu tla 63
gatalinka 308*
gavez 68*, 184
Geranium 240*
- *dalmaticum* 240
- *endressii* 240
- *grandiflorum* 240
- *himalavense* 240
- *macrorrhizum* 240
- *magnificum* 240*
- *sanguineum* 240
- *subcaulescens* 240
Geum 234
- *coccineum* 234
- hibridi 234
Ginkgo biloba 289*
ginko 189*, 289*
gladiola, Butterfly 254
gladiola, hibridi 246, 254
gladiola, močvarna 307
gladiola, velikocvjetna plemenita 254
Gladiolus
- *communis* ssp. *byzantinus* 254
- *communis* ssp. *communis* 254
glicini 298*
glicinija 298*
glistaci (nematode) 19, 95, 98
gliste, kišne 19, 21, 22*, 42, 44, 50, 54, 59, 60, 92, 93*
Globodera 99
glog 45, 302
glukoza 28
Glyceria maxima 244
gljivica, brijesta 287
gljivica, brijestova 287
gljivice 19, 22, 99
gljivice, zemljišne štetne 99
gmazo\i 89
gnoj, govedi 62, 64
gnoj, konjski 49, 64, 137
gnoj, kravli 44, 49, 132
gnoj, ovčji 44, 61, 64
gnoj, stajski 133
gnoj, svinjski 44, 49, 62, 64, 193
gnojidba 59, 123, 132, 175
- organska 61
- tekuća 67*
gnojidba, zelena 56, 65, 78, 133, 137, 149
gnojiva, biljna tekuća 68, 133, 141
gnojiva, dušična 61
gnojiva, fosforna 61
gnojiva, mineralna 11
- prirodna 69
gnojiva, tekuća 69
gnojivo 44, 48, 49
- biljno 65
- organsko 22, 64 T, 137
- sintetsko 69
- životinjsko 64
gnojivo, na bazi kalcija 62
gnojivo, na bazi kalij-magnezija 69
gnojivo, od peradi 64
gnojivo, od rogovlja 65
gnojivo, tresetno mješovito 72
gnojivo, umjetno 60, 69
Goethe 87
gomolji 29
gorušica 67*
gorušica, poljska 33
grablje 58, 136
Graf, Ursula Rosli 127
grah 45, 142, 143, 151, 152*
grah, crveni 152
grah, niski 78*, 79, 150, 151*, 194
- ljubičasti 151*
grah, sušeni 143
grah, žuti niski 151*
grahorica 193
grahorka 312
graničica 240*, 241, 307
grašak 150*, 194
grašak, šareni 312
grašak, šećerac 150*
grbica, sjetvena 80, 177
grčice 104
gredica, s trajnicama 175
gredica, u obliku

kratera 128, 129*
 gredica, visoka 86*
 grinja, grahova ili
 obična 98
 grinje 19, 98, 32. 102
 grinje, grabežljive 32,
 87, 92, 98, 103.
 106*, 107
 grinje, jagodine 102
 grinje, kupinove 102
 grm, vretenasti 197
 grmlje, bobičasto 302
 grmlje, ukrasno 270
 grmlje, za živicu 287
 gromotulja 219, 257*,
 260
 grudice zemlje 22
 guano 64
 gujavice, gnojne 93
 gujavice, kompostne
 93
 gujavice, obične 93
 gusjenice 32, 79, 98.
 102
 gusjenice kupusnog
 bijelca 98*, 104
 gušarka 257*
 gutacija 31*
Gyphophila 237
 - *elegans* 217
 - *paniculata* 238
 - *repens* 238

H

Haber-Bosch 21
 habulica 238
 Haller, Albert von
 18, 94
Hamamelis 280
 - *japonica* 280
 - *mollis* 280
 - *virginiana* 280
 - x *intermedia* 280
 hamamelis 280
Hedera 297*
 - *helix* 297
 - *hihernica* 297
 helenij 239
Helenium, hibridi
 239
Helianthemum, hibridi
 260*
Helianthus 239
 - *annus* 218
 - *atrorubens* 239
 - *decapetalus* 239
 - *salicifolius* 239
 - *tuberosus* 109, **173**

Helichrysum
bracteatum 219
Helictotrichon
sempervirens 243
He Hopsis
helianthoides var.
ščabra 238
 heliotrop 213
Heliotropium
arborescens 213
Helix pomatia 110
Helleborus 228*
 - *du me tor* um ssp.
atrorubens 228
 - *foetidus* 228
 - *niger* 288
 Hemerocallis
 - >/ra 241
 - hibridi 240*, 241
 - *thunbergii* 241
 Hepar sulfuris 103
Hepatica 262*
 - *nobilis* 262
 - *transylvanica* 262
Heterodera 99
Heterorhabditis 107
Hibiscus syriacus 274
Hippophae
rhamnoides 278
 Hirschfeld, O. 32
 hmelj, ukrasni 259,
 299
 hortenzija 274*, 275*
 hortenzija, metličastih
 cvjetova 275
 hortenzija, penjačica
 299*
 hortenzija, vrtna 275
Hosta 229, 230*
 - *albomarginata* 230
 - *fortune i* 230
 - *plantaginea* 230
 - *sieboldiana* 230
 - *undulata* 230
 Howard, Albert 14,
 18, 21, 23, 32, 132
 hranjiva 59, 60, 61, 92
 hrast 285
 hrast, lužnjak 285
 hrda, paprene metvice
 182
 hrda, ribiza 102
 hrde 99, 102
 hren 142, 178
 hrpe izmeta 65*
 hudoljetnica 229
 humak 83*, 85*. 187
 humak, kineski 83

humus 22
 Humofix - prah za brzi
 kompost 128*
 humus 15. 16*, 17, 85,
 92, 96. 131
 humus, od kore 73*,
 193
 humus, trajni 22
Hyacinthoides
hispanica 250
Hvacinthus orientalis
 247
Hydrangea 274, 275*
 - *anomala* ssp.
petiolaris 299*
 - *aspera* ssp.
sargentiana 275
 - *macrophylla* 275
 - *paniculata* 275
Hypericum 257
 - *calycinum* 258
 - *perforatum* 184,
 185*, 257
 - *polyphyllum* 258
 Hyperphos 69
Hyssopus officinalis
 184

I

Iberis
 - *amara* 217
 - *sempervirens* 259
 - *umbellata* 217
 idiro, obični 306
 iglica 240*
 Impatiens
 - *ba Is amino* 212
 - *glandulifera* 212
 infekcija, bakterijska
 52
 infekcije, virusne 52
 inkarnatka 66*
 insekticidi 87
 inulin 173
 Ipomoea
 - *imperialis* 220
 - *purpurea* 220
 - *tricolor* 220*
Iris 231*, 247
 - *barbata elatior*,
 skupine
 - *barbata media*,
 skupine
 - *barbata nana*,
 skupine
 - *danfordiae* 248*
 - *ensata* 232, 307
 - *germanica*, hibridi

231
 - *germanica* var.
florentina 231
 - *germanica* var.
germanica 231
 - *hollandica*, hibridi
 248
 - *latifolia* 248
 - *reticulata* 248
 - *sibirica* 232
 - *spectabilis* 232
 ishrana bilja 59
 ispiranje 53*
 ispitivač kalcija 71
 ivančica, žuta
 proljetna 230*
 ivančice 233, 312, 314
 ivica, puzava 262, 311
 izbojak, u obliku biča
 207
 izbojci, bočni 168*.
 194*, 195
 izbor sorte 124
 izgrizanje pupova 202
 izlučevine kiseline 27
 izmet od kuniča 44, 64
 izmet od peradi 49,
 61. 62
 izmet, kokošji 65
 izmjena iona 62, 70
 izmjena tvari 29
 izraslice raka 100

J

jabuka, rajska 167
 jabuka, ukrasna 280.
 302
 jabuke 142, 143, 202.
 203*
 jaglac 235
 jaglac, blijedožuti,
 proljetni 236
 jaglac, planinski 236
 jaglac, rani 235
 jaglac, u "etažama"
 ~ 236
 jaglac, vrtni 236
 jaglaci, niski 235, 311
 jagoda, čileanska 186
 jagode 186, 187*
 jagode mjesečarke
 " 186, 188
 jagode, šumske 186,
 187, 188*
 jagode, vrtno 187
 jarce vac 51
 jarebika 284*, 302
 jarmen 312

jasen 285
 jasen, crni 285
 jasika 286
 jasmin 275*, 302
 jasmin, nepravi 275*
 - pepelnica 100
 jasmin, pravi 300*
 jasmin, trubasti 299
Jasminum nudiflorum
 300*
 javor 284
 javor klen 284
 javor mliječ 284
 javor, dlanastolisni
 284
 jela 290
 jela, andaluzijska 290
 jela, kavkaska 290
 jela, korejska 290
 jela, španjolska 290
 jelenak 245
 jetrenka 262*, 302
 jezerce 305*
 jezerce, izvedba 305
 jež 88, 303
 jorgovan 272, 273*,
 302
 jorgovan, kraljevski
 ~272
 jorgovan, ljetni 279
 juha od komposta 69
 juha od koprive, ljuta
 101
 juha od kvasije 102
 juha od poljske
 preslice 101
 juha od vratića 101
 juka 242
Juniperus 291
 - *chinensis* 291
 - *communis* 291*
 - *horizontalis* 291
 - *virginiana* 291

K

kadifika 79, 95*, 219,
 221*
 kadulja 79, 174*.
 183*; 237
 - šarenolisna 174*.
 183
 kadulja, livadna 314
 kalanhoja 25
 kalcij-cijanamid 52
 kalendar, seoski 126
 kalij 21, 62, 102
 kalijev sapun 102, 103
 kalijeva sol 69, 103

- kalijeve- gnojivo 62
kalij-karbonat 103
kalij-magnezij 62. 69.
132
kalij-silikat 103
kalina 275. 276*. 302
kamenika 239
kamenika. "jastučasta"
239
kamenika.
• "mahovinasta"
239
kamenika. "rozetasta"
239
kamenika. sjenovita
239
kamenjar 175
kamilica 98*. 127.
132. 185*
kampsis 299
kana 252
kapa. zlatna turska
256
karbonat, magnezijev
72
kelj 80. 159*, 160
kelj. lisnati 81. 159.
162*
kemija 11
kerija 277*, 302
Kerria japonica 277*
kesten, divlji 285
kim 143. 178*
kim. divlji 312
King. F. H. 131
kiselica 33. 312
kiselina, kremenata 103
kiselina, maslačna 42
kiselina, ugljična 21.
24, 25, 29, 54
kiselost tla 63
kisik 24, 28
kiša 31
kitice od začinskog
bilja 143*
klarkija 212. 218
kleka 289
klematis 294*, 296*
klen 284
kleoma 218
klijalište 137*. 141
klijalište. konstrukcija
138*
klinčić 215*, 229
klinčić, kineski 215*
klinčić/turski 222*
klinčić, vrtni 215
klorofil 28. 99
kloroplasti 28
kloroza 62*, 63
kobeja 213
kockavica 109, 248
Koeleria glauca 243
kokarda 213
kokotić 217. 236*.
237
kolkvicija 275. 302
Kolkwitzia amabilis
275
kolutičavci 19
komorač 143. 170*
komorač, "gomoljasti"
170
kompleks gline i
humusa 22. 92
kompost 32. 33. 41.
45*, 131. 132.
133, 136, 175
- poluzreli 54, 56. 59
- zreli 50, 51
kompost od gnoja 49
kompost od iglica 193
kompost od kore 187.
243
kompost od lišća 49.
72, 193, 243. 245
kompost od malča
50. 53
kompost od sijena 50
kompost od travnatih
komada 50
kompost, grubi 137
kompost, specijalni
49. 63
kompost, zreli 140
kompostiranje.
površinsko 53*.
133
kompostište 42*, 44,
47, 49*
kompostna hrpa 45.
46, 47*, 48, 52*
kompostna hrpa.
gradnja 45*, 46*,
47*
kompostne biljke 127
kompostne tvari 44
kompostni uzorak 52
končara, prava 306
konstelacija zvijezda
126, 127
konstrukcije za
penjanje 295
konzerviranje 141
konzerviranje voća
202
konjska smrt 307
kopačica 58, 59, 136
kopačica, jednozubna
136. 58*. 137
kopar 79*. 176. 177*
kopriava 33, 68*, 100,
101*. 127, 132,
184, 312
- velika 184
- mala 184
kopriava, indijska 231
kora hrasta lužnjaka
127. 128. 132
korabica 80. 162
korijen u obliku repe
27
korijenova kapa 26
korijenovi glistaci 95
korijenovi glistaci.
migrirajući 99
korijenje 25. 26*, 29
korijenje, duboko 26,
27
korijenje, zračno 26,
294. 295
kornjače 307
korov 33. 51. 54
korov sa snažnim
korijenjem 51
kosmeja 217*
kosovi 88
Kostliche von
Charneux 205*
kostriš 33
kotrljan 229
kovilje 243*. 244
Kowalew ski. Ulrich
128
kozja krv 297*. 298*
kozja krv. šumska 298
kozmos 217*
kozokrvina 297*.
298*
krabuljača 213
krastavac za
ukiseljavanje 164
krastavac, salatni 164
krastavac, visoki 164
krastavci 79*. 143.
163*
- s bijelom korom
164*
krastavci za klijališta
164
krastavost. čadava 103
krasuljica 177
kres-salata 79
Krieg. Aloysius 124
krizantema 228, 229*
krkica 230
krocanj. pršljenasti
306
krtica 88. 108
krumpir 21. 79, 81,
165. 166*. 167
krumpir, cvijet 166*
krumpir, rani 81
krumpirova zlatica
103, 104
kruške 142. 143, 205*
kružni ciklus 27, 30
- tvari 22, 41
- vode 30
- žive supstance 27
kružni ciklus vode 24*
krvara. mala 182, 314
krvara. velika 182
kućice za ptice 89
kudrika 256
kukavička 45. 220*
kukci 90. 98. 106, 107
kukolj 312
kukurijek 228*
kukuruz, šećerac 45.
172*
kultura, mješovita 32,
40*, 60*, 73*.
75*, 76, 77, 78*,
79*. 123. 133, 136
- koja odbija
nametnike 78*
- primjeri 79, 80*. 81
kumarin 109
kunić 99
kupine 190. 194, 195*
kupus 80, 143, 160
kupus, crveni 159*,
160
kupus, kineski 162*
kupus, šiljasti 80
kupusna hernija 52, 99
kupusni bijelac 31*,
79. 102
kupusnjače 29, 78, 79,
80. 141. 142. 159*
kurika 276. 302
kvaliteta 37
kvaliteta, trgovačka 37
kvare 132
kvasija 102
laboratorij, ovlašteni
63
Laburnum 273
- *anagyroides* 273
- *vulgare* 273
lanac, hranidbeni 237
Langham, Derald G.
128
lapor 71
lapor, vapnenački 62.
72
Larix 290*
- *decidua* 290*
- *kaempferi* 290
lastavice 89
Lathyrus odoratus
220*
lavanda 143, 180*
Lavandula
angustifolia 180*
Lavatera trimestris
219
lazarkinja, mirisna
263, 302
Lehane. Brendan 28.
31
Lemaire. Raoul 132
Lepidium sativum 177
les 15
Leucanthemum
maximum 233
Leucojum vernum
248*
Levisticum officinale
180
Levi-Strauss, Claude
14
levkoje 214
Leymus arenarius 243
ličinka ušičare 90*
ličinke 98
ličinke bubamare 90*
ličinke muha
lebdjelica 91*. 103
Liebig, Justus von 60
Ligustrum 275, 276*
- *ovalifolium* 276
- *vulgare* 276*
lijepi dečko 212
lijeska 45, 142, 208.
209*. 302
lijeska, crvena 208
lijeska, šumska 208
likovac 279
likovac, crveni
uskoliski 279
Lilium 254, 255*
- *auratum* 255
- azijski, hibridi 256*
- *bulbiferum* ssp.
bulbiferum 256
- *candidum* 255*

- *hansonii* 256
- *lancifolium* 256
- *martagon* 255
- orijentalni, hibridi
- *regale* 256
- *speciosum* 256
limba bor 289
lipa 285, **286***
lipa. ljetna 286*
lipa. sitnolisna 286
lisičina 312
lišće 52*. 59
Lithothamnium
calcareum 66
livada jagoda 187*
livada sa samoniklim
cvijećem 309.
312*, 313
livada, "mršavljenje"
313
livada, cvjetna 310*.
311, 313* 314*
loboda (*Chenopodium*
capitatum) **149**
Lobularia maritima
219
Lonicera **297***
- *capri folium* 298*
- *henryi* 298
- *periclymenum* 298
- *x brownii* 298
- *x heckrottii* 298
- *x lellmanniana* 298
lopata 58
lopoč. patuljasti 306
lopoči 306*
lovorvišnja **276**
loza 195
lozika **300***
lozika. peterodjelna
300
lozika. trokrpasta 300
lučice 81. 153*
luk kozjak 81, 153*
luk u "etažama" 154*
luk. proljetni bijeli
154
luk. sličan poriluku
154
luk. ukrasni **256**
luk. zimski 153*. 154
luk, zlatni 257*
lukovice 81, 142*,
153*
Lumbricus terrestris
93
Lupinus **233**
- *polyphyllus*, hibridi
- 233
Luzula 243
- *nivea* **243**
- *pilosa* **243**
- *svivalica* **243**
- LJ**
ljekovita dimnjača 96*
Ljetnice **252**
- dvogodišnje **222**
- jednogodišnje **211**
ljiljan 247. **254.** 255*
ljiljan Madone 255*
ljiljan, kraljevski 256
ljiljan, lukovičasti 256
ljiljan, raskošni 256
ljiljan, tigrasti 256
ljiljan, trubasti 256
ljiljan, zlatni 255
ljubica **263.** 302. 312
ljubica, mirisava 263,
311
ljubičasti gavez 68*.
100. **184.216**
ljupčac 143. **180**
- M**
mačja metvica **258.**
259*
maćuhice **224**
magnezij 21. 28. 62,
62
magnezij, silikatni 71
Magnolia **276**
- *lilifolia* 276
- *x soulangiana* 276
- *stellata* 276
magnolija **276**
magnolija, zvjezdasta
276
mahunarke 21. 61.
65*, 66, **149**
majčica zemlja 14. 17
majčina dušica 79.
143. **183. 261***.
312
- francuska 183
- njemačka 183
majčina dušica, ljetna
183
majčina dušica.
zimska 183
mak **214, 215***, **234**
mak iz seoskog vrta
215*
mak turčinak 215. 312
mak, divlji 215. 312
- mak, vrtni 215
malč 33. 78. 137
malč od algi 56
malč od blanjevine 57
malč od gaveza 190
malč od koprive 56*.
190
malč od kore 56, 72,
73*. 187. 190, 193
malč od korova 56
malč od listova
ljubičastog gaveza
56*
malč od listova rajčice
56
malč od lišća 56. 57*.
187, 190, 193
malč od ljubičastog
gaveza 193
malč od papira 57
malč od sijena 57*,
61. 188. 193
malč od trave 55*, 56
malč od začinskog
bilja 56
malč. od kamenja 57
malčiranje **53***. 65, 86
maline 190. **192.** 193*
Malope trifida **219***
malovica **219***
Mu/us **280**
- *adstringens* 280
- *coronaria* 280
- *toringo* 280
- *toringo* var. *Sargentii*
280
mamac od piva **111**
mamac za trešnjinu
muhu **125**
mamac, feromonski
104. 124*
mamci **103**
mamci za puževe 110*
mamutovac **290**
mangrova 26
marelice 143. 198*.
207
- špalir
maslačak 33. 127.
132. **147***. 311
materijal za malčiranje
53-57*. 59
materijal, bio-
-sjemenski 124
materijal, otpadni 45,
46*
materijal, sjemenski
124
- matičnjak **181***
matovilac 81, **147**
Matteuccia
struthiopteris **245***
Matthiola incana **214**
mažuran 143. **178,**
179*
- francuski 178
- njemački 178
Meconopsis
betonicifolia **237**
mekonopsis **237**
mekušci **99**
Melilotus albus 109
Melissa officinalis
181*
Mentha
- *aquatica* 182
- *arvensis* 182
- *x piperita* **182***
- *pulegi urn* 182
merala **272***
Mercurialis annua 96*
metamorfil 15
metan 42
metasekvoja 290
Metasequoia 290
metoda Howard-
-Balfour 132
- Lamaire-Boucher
132
- biološka **130**
- biološko-dinamička
132.133*
- organsko-biološka
132
metode konzerviranja
141
metode uzgoja, azijske
130
metvica, paprena 182*
metvica, poljska 96.
182
metvulja 181. **231**
micelij gljivice 21, 99
mignon-daljia 253*
mikoriza 21 *
mikroelementi **62**
mikroklima 136
mikroorganizmi **20***.
42.43, 44, 54,
59. 61
Mimulus
- *luteus* **213**
- *tigrinus* **213**
mirabela **208***
mirobalana 281
Miscanthus
- floridus* 244
- *sinensis* 244
miševi 86. 99
mišjakinja 33, 96*
crijevac 96*
mjere, biotehničke 104
mjesečevi ciklusi 132
mjesto za sadnju 141
mješavine za zelenu
gnojidbu 66
mješavine, cvjetne 312
mlazevi 200
mlječika 109, 224
močvarna kaljužnica
306
močvarna potočnica
306
močvarna šašina 306
modra nauznatka 208*
mokrice 19
molibden 63
Molinia
- *caerulea* ssp.
arundinacea 243
- *caerulea* ssp.
caerulea 243
Molisch, Hans 94
moljac, lukov 103
mombrecija 256
Monarda 181
- *didyma* 231
- hibridi 231
monilija 52
monokultura 11. 32.74
Montia perfoliata
147*
montmorilonit 71
moravska jarebika 285
morska trava 66
mošak 213
motika 58. 136
mozaik na grahu 100*
mravi 32, 102, 108
mravinac 312
mrazovac 104. 254*
mreža protiv povrtnih
muha 104*
mreže 103, 104
mrki prpolj 110
mrkva 29, 78*, 81.
141, 143. 156.
157*
mrkva, divlja 312
muha. kupusna 104
muha, lebdjelica 91*
muha, lukova 81
muha, mrkvina 81
muha. trešnjina 104

- muharica 89*
 muhe, povrtne 104
 Muller, H. 132
Muscari 250
 - *armeniacorum* 250
 - *comosum* 250
 mušica, bijela 104,
 107
 mušice šiškarice,
 grabežljive 107
 mušmula 302
Myosotis sylvatica 224
- nakupine izmeta kišne
 gliste 92
 naljevnjak 19
 nametnici, štetnici **31**,
 87, **98**
 nanus-gladiole 254
 naprstak **222***
Narcissus 249*
 - *bulbocodium* 249
 - *incomparabilis* 249*
 - *jonquilla* 249
 - *poeticus* 249*
 - *pseudonarcissus* 249
 - *triandrus* 249
 nastanak grudica 22
 nastanak humusa 15,
 18*. 73,99
 nastanak stepa 16
Nectria galligena 99
 nedarak **212**, 223*
 nedostatak kalija 62*
 nedostatak magnezija
 62*
 nekroze 62*
 nematoda, stabljikina
 99
 nematode 19, **95**, **98**
 - grabežljive 107
 nematode, cistoidne
 99
 nematode, lisne 99
Nemesia strumosa
212, 213*
 nemezija **212**, 213*
Nepeta 258, 259*
 - *cataria* 258
 - *xfassonii* 258
 neven 79, **216***
Nicotiana alata 221*
Nigella damascena
213*
 nitrat 38, 85, 148
 nitrogenium 43
 noćni putnik 87*
- niz, od kupina 45,
 194*
 niz, od voćki **197**
 Nymphaea
 - *pygmaea* 306
 - *tetragona* 306
- NJ**
 njega humusa 133
 njega stabla **202**
 njega tla 123, 130
- O**
 oblici stabla **197**
 oboljenja, gljivična
 99, 101, 102, 103,
 105
 oboljenja, virusna 98,
 108
 obrana od nametnika
97
 - biotehnička **104**
 - mehanička **103**
 ocat, biljni 143*
Ocimum basilicum
175*
 odoljen 127, 132
 ognjica **217**, **259**
 ograde **104**
 ograde protiv puževa
 104, 110. 111*
 ogrozd, polustablašica
 191*
 - orezivanje 191*
 ogrozdi 189, **191**,
 192*
 oko, djevojačko **233***
 okopavanje **57**
 oksalna kiselina 148
 okvir krošnje 201*
 oranje 58
 orasi 208
 oraščić, čudetni 280
 orezivanje drveća
 269*, 270
 orezivanje kupina
 194*
 orezivanje malina
 193*
 orezivanje vretenastog
 grma 199*
 orezivanje živice 303*
 orhideja 26
 origano 143, **181***
 Origanum
 - *majorana* **178**. 179*
 - *vulgare* **181***
- osa, listarica 102
 ose, najeznice **91**, 107
 oskoruša **284***, 302
 oskoruša, brašnava
 285
 oskoruša, domaća 285
 oskoruša, planinska
 285
 oslad **245**
 osmoza **30**
Osmunda regal is 245
 ostak 33
 oštrolistac **176***
 otopina alkohola i
 sapuna **103**
 otopina kalijevog
 sapuna **102**
 otopina, hranjiva 60
 otpaci iz kuhinje 45
 otpaci, organski 48
 otvori za sadnju 141
 ovčji gnoj 44. 61. **64**
 ovratnik za kupusnjače
104
 ovsik 312
 ozelenjavanje jezercu
 306
 ozimnica **251**. 303
- Pachysandra**
termina **Us 263**
 pačempres **290**
 pačempres, lavsonov
 290
 padavičavost 99
 Paeonia
 - *lactiflora* **234**
 - *officinalis* **234***
 - *suffruticosa* 235
 pahisandra **263**
 pajasmin **275***
 pak-choi **162**
 pakujac **226**, 227*
 palež 52, 100
 pampas-trava **244**
 Pančičeva omorika
 289
Panicum virgatum
243*, 244
Papaver 214, 215*
 - *orientale* **234**
 - *rhoeas* 215
 - *sommiferum* 215
 - *sommiferum* var.
glaucum 215
 paprat 101, **244**
 paprat, bakterijska 132
- paprat, šumska 101,
 102*, **245**
 papratnjača **245**
 paprena metvica 79,
 143, **182***
 paprika **170**, 171*
 parazit slabosti 32,
 100. 123
 paraziti 99
Parthenocissus 300*
 - *quinquefolia* 300*
 - *quinquefolia* var.
engelmannii 300
 - *tricuspidata* 300
 pasji jezik 109
 pasji trn **278**
 pastrnak **157***
 patent-kalij 62, **69**
 patišon 165
 patka, indijska trkača
 111
 patlidžan **171**
 pauci skakaši 92
 pauci, vučjaci 92
 paučnjaci **92**, 98
 pauk, crveni 87, 98,
 101. 106*, 107
 pauk, krstaš 92*
 pavitina **296***
 pavitina, ukrasna
 294*. **296***
Pectobacterium
carotovorum 100
 pelin, estragonski
180*
 - francuski 180
 - njemački 180
 - ruski 180
 - sibirski 180
 pelin, gorski 100,
 101*, 102, 143,
184
 pelin, pravi 100, 101*
 102. 143, **184**
 -juha **102**
 - tekuće gnojivo **102**
Pennisetum
alopecuroides
244*
 penjačice, grmolike
295
 pepelnica **100***, 102,
 103
 pepeljača 103
 pepeljuga **149***
 pepeljuga, crvena
 149*
 pepeo, drveni 62, **67**,
 69, 71, **103**
- Peronospora 100**
 peršin **179**
 peršin, seljački s
 glatkim listovima
 179
 peršinov korijen 142
 perunika, bradata 231
 - niska 231
 - srednje visoka 231
 - visoka 231
 perunika, engleska
 248
 perunika, firentinska
 231
 perunika, japanska
 307
 perunika, niska
 bradata 232
 perunika, nizozemska
 248
 perunika, patuljasta
 248*
 perunika, sibirska 232,
 307
 perunika, žuta 306
 petoprsta 302
Petroselinum crispum
179
Petunia, hibridi **215**
 petunija **215**
Phacelia 66*
 - *campanularia* 216
 - *tanacetifolia* **216**
Pharbitis nil 220
 - *purpurea* **220**
Philadelphus 275*
 - *coronarius* 275
 - *lemoinei*, hibridi 275
 - *virginialis* 275
Phlox 235*
 - *drummondii* **218**
 - *maculata* **235**
 - *paniculata* **235***
 - *subulata* **259***
Phoma lingam 99
 pH-vrijednost **63**, 71,
 72, 73
Phyllitis
seolopendrium
245
Phytophthora
infestans **99***
Phytoseiulus
persimilis 92, 107
Picea 289
 - *abies* 289
 - *breweriana* 289

- *glanca* 289
 - *omorika* 289
Pimpinella
 - *major* 182
 - *saxifi-aga* 182
Pinus **289**
 - *cebra* 289
 - *mugo* 289
 - *mugo* var. *mughus* 289
 - *parviflora* "Glauca" 289
 - *svlvestris* 289
 pipa 107
 piretroidi 106
 pirevina **244**
 pirika 51
 pjegavost, lišća 99
 pjenišnik **277**
 plamenac **218, 235***
 plamenac, crveni mahovinasti **259***
 planinčica 307
Plasmodiophora brassicae 99
 plemenjača **99**. 103
 plemenjača krumpira 102
 plijesan, siva **100***
 plodnost tla 61
 plodored 11. **73**. 74*
 plućnjak **262**. 302
 pljuskavica **257**
 pljuskavica, patuljasta 258
 pljuskavica, rupičasta **184**. 185*, **257**
 podjela gredice **135**. 136*
 područje, obalno 307
 pojas oko debla 59. **201***
 pojasevi. ljepljivi **104**
 pojavljivanje minerala 69
 pokrivači tla 57. **257**
 pokrivanje tla 59, 131. 133. 141
 polijante, ruže 264. 265, **266**
 polijeganje 99
 polustablašica **197***
Polygonum affine **259**
Polypodium vulgare **249**
Polystichum **245**
 pomoć za penjačice **295**
- pomoćna sredstva za gniježđenje insekata 92
 ponos, snježni **249**
 populacija nametnika 124
Populus **286**
 - *alba* 286
 - *balsamifera* 286
 - x *berolinensis* 286
 - *wemula* 286
 poriluk 78*. 81. **155***
 Portulaca
 - *grandiflora* **216**
 - *oleracea* **179***
 portulak **179***. **216**
 posuda za kompost **48***
Potentilla 302
 potočnica **224**
 potrošnja humusa 61
 povaljenica 270*
 povaljenice ogrozda 192*
 povrće **144**
 povrće, gurmansko 169
 povrće, korijenasto 141*. **155**
 povrće, lisnato **148**
 prag štetnosti 124, 125
 prastijenje 15
 prašenje 32
 prašiva **103**
Pratlenchus. vrste 99
 pravila, seoska 126
 prekomjerna gonjidba 60, 85
 prekomjerna gnojidba dušikom 61 *
 prekrivanje tla 54*
 premaz stabla **202**
 preparat iz gnoja 132
 preparat, kremeniti 132
 preparati za kompostiranje 132
 preparati za zaštitu bilja, trgovački **105-108**
 presađivanje **140**. 141*
 preslica 68. 100. 101*, 103
 preslica, poljska 96. 101*
 presličica **249***. **250**
 presličica. kimjasta 250
- pričuve hranjiva 26
 prilike, susjedske 79
 prilike, svjetlosne 123
 primjena dušika **43**
 primjena komposta **50***
Primula **235**
 - *auricula* 236
 - *beesiana* 236
 - *bullesiana*. hibridi 236
 - *bidleyana* 236
 - *denticulata* 236
 - *elatior* 236
 - *rosea* 236
 - *veris* 236
 - *vulgaris* 235
 - x *pubescens* 236
 priprema tla **136**
 problemi povratka **35**
 proces pretvorbe 44
 proces razgradnje 55
 procjepak. španjolski 250.251*
 proljetnice **247***
 proso **243**. **244***
 prostor, životni **302**
 protivak. točkasti 306
 prpolj. vrtni 110
 prskanje, cvjetova 102
 prskanje, zimsko 103
 prsten, ljepljivi **104***
Prunus **281***
 - *avium* 281
 - *cerasifera* 281
 - *laurocerasus* **276**
 - *padua* 282
 - *semdata* 282
 - *subhirtella* 282
 - *tenella* 282
 - *triloba* 282
 prženica 314
Pteridium aquilinum 101
 ptice **88**
 ptice, koje se legu u dupljama 89
 pujanik **245**
 pukotine, nastale smrzavanjem 202
Pubnonaria **262**
 - *angustifolia* 262
 - *officinalis* 263
 - *rubra* 263
 - *saceharata* 263
 pupar. malinin 102
 pupavica **218***. **239***
 puteljci **135**
- puteljci. travnati 136*
 puzavac (ptica) 89
 puž. vinogradarski 110
 puževi 32, 55, 102. 104. **110**
 puževi golači 99, 110
 puževi s kućicom 110
Pyracantha **272**
 - *coccinea* 272
 - fortuniana 1272
 - *rogersiana* 272
- Q**
Quassia amara 102
Quercus **285**
 - *rebus* 127. 285
 - x *turneri* 285
- R**
 rabarbara **173**
 rabarbara. cvijet 173*
 radič 145. **146***
 radič. crveni 146
 radič, "Zuckerhut" **145**. 146*
 radna grupa "Grmlje" 8
 rahlost 22. 55
 rahlost uslijed djelovanja mraza 58
 Rainer, Ronald 14
 rajčica, jajolika 169*
 rajčice 38*. 79, 142. 143. **167***
 - kruškolike 168*
 rajčice sa sitnim plodovima 168
 rajčice, grmolike 168
 rajčice, sitne 167*, 168
 rak stabla 99
Ranunculus aquatilis 307
 - *asiaticus* **256**
 - *repens* 33*
 rast. patuljasti 100
 raštika 81. 159. **162***
 ravan 33
 ravnoteža, biološka **36**. 97
 razgradnja 42. **43**
 različak **214**. 215*. **232**. 312
 različak, plavi alpski 232
 različak. trajnica 232
 razmnožavanje 174
- razmnožavanje, drveća 271*
 razmnožavanje. nespolno 108
 razmnožavanje. trajnica 226*
 reakcija tla. alkalna 71
 reakcija, svjetlosna 28
 rebrača **245***
 repa **158**
 repe. "svibanjske" 158
Reseda odorata **216**
 resulja 96*
 rezeda **216**
 reznice 174. 226*
 reznice, korijenove 270*
 reznice. zelene 270*
 režuha. livadna 311
Rhododendron **277***
 - aronense-geisha, hibridi 278
 - *catawbiense* 278
 - exbury. hibridi 277
 - *ferrugineum* 278
 - *hirsutum* 278
 - *impeditum* 278
 -japanski, hibridi 278*
 - knap-hill, hibridi 277
 - *luteum* 278
 - mollis, hibridi 277
 - pontica, hibridi 278
 - *praecox* 278
 - *repens* 278
Rhus **272**
 - *glabra* 272
 - *typhina* 272
Ribes **280**, 281*
 - *alpinum* 281
 - *aureum* 281. 302
 - *nigrum* 109
 - *sanguineum* 281. 302
 ribiz 102. 189
 -bijeli **190**, 191*
 -crni 109, **191**
 - crveni **190***
 ribiz, planinski 281, 302
 ribiz, stablašica 189*
 ribiz, ukrasni **280**, 281*
 ribiz, ukrasni zlatni 281, 302
Ricinus communis 66
 riga. sjetvena **148**
 ringloi **208**
 ritmovi rasta 125

- rizomi 231
Robinia 286
 - *pseudoacacia* 278
 rododendron 277*
 rogovlje, mljeveno 44, 61,65
 rogoz, širokolisni 306
 rokovi sadnje 126
Rosa 299
 - *alba* 267
 - *canina* 264, 267
 - *centifolia* 267
 - *chinensis* 267
 - *gallica* 264, 267, 268
 - *hugonis* 267*
 - *lutea* 267
 - *moschata* 267
 - *mundi* 268
 - *pimpinellifolia* 267
 - *rubiginosa* 267, 302
 - *rugosa* 267
Rosmarinus officinalis 182
 rotkva 159
 rotkva, ljetna 159
 rotkva, proljetna 159
 rotkva, zimna 141, 159
 rotkvica 80, 81, 159
 rotkvica, ljetna 159
 rotkvica, proljetna 159
 rovac 103
 rovcica 88*, 303
 rucola 148
Rudbeckia 239*
 - *fulgida* var.
sullivantii 239
 - *hirta* 218*
 - *laciniata* 239
 - *nitida* 239
 ruj 272
 ruj, runjavi 272
 rujevina 276
 rukola 148
 rumenika 314
 Rusch, H. P. 27, 132
 ruža, "obrasla mahovinom" 267
 ruža, bengalska 264
 ruža, galska 264, 268
 ruža, grmolika 265, 302
 ruža, kapucinska 267
 ruža, kineska zlatna 267*
 ruža, krvava 267
 ruža, pasja 264
 ruža, poput karanfila 267
 ruža, stablašica 265*, 266
 ruža, vinska 302
 ruža, za živicu 302
 ruže 264*
 - orezivanje 265*
 - povijesne 264, 267
 - sadnja 265*
 - stare 264, 267
 - zaštita od zime 266*
 ruže, centifolije 268*
 ruže, engleske 264, 268
 ruže, grmolike 265, 267*
 ruže, parkovne 265, 267*
 ruže, patuljaste 267
 ruže, penjačice 266, 267*, 268*, 299
 ruže, plemenite 265, 266
 ruže, pokrivači tla 268
 ruže, samonikle 267*. 302
 ružmarin 182
- S**
 sačma od ricinusa 61,66
 sadarka 217, 237
 sadilica 141
 sadnja, drveća 269*
 sadnja, ribiza 190*
 sadnja, trajnica 226
 sadnja, ukrasne pavitine, klematisa 294*
 sadnja, zelenih šparoga 169
 sadnja, živice 303
 sag od malča 19
 sakupljati 104
 salata 80,144
 salata, divlja 28*
 salata, glavatica 144
 salata, kristalka 144*, 145
 salata, lisnata 144, 145*
 salata, ljetna 145
 salata, proljetna 145
 salata, rimska 145
 salata, samonikla 147
 salata, zimna 29, 81
Salix 187*
 - *alba* 287*, 288
 - *caprea* 288
 - *matsuda* 288
 - *x simulatrix* 288
 salpiglosa 220
Salpiglossis sinuata 220
Salvia nemorosa 237
 - *officinalis* 183*
Sambucus 274
 - *nigra* 274
 - *racemosa* 274
 samostan Fulda 128
Sanguisorba minor 182
Santolina 258*
 - *chamaecyparissus* 258
 - *rosmarinifolia* 258
 saponini 81, 148
Satureja hortensis 175
 - *montana* 175
 savijač, groždani 104
 savijač, jabučni 104
 savijač, šljivin 104
Saxifraga 239
 Schuphan, W. 37, 38
 Schweitzer, Albert 14
Scabiosa antrorepurea 217
 - *caucasica* 238
Scilla 249*, 311
 - *hispanica* 250, 251*
 - *siberica* 249*
Sedum 238*, 259
 - *acre* 260
 - *album* 260
 - *cauticolum* 260
 - *foriferum* 260
 - *pluricaule* 260
 - *spathulifolium* 260
 - *speciosa* 238
 - *spurius* 260
 - *telephium* 238
 Seifert, Alwin 58, 132
Sempervivum 229
 - *tectorum* 229
Sequoiadendron 290
 sijeno 73
 sikavica 232
 silikat, natrijev 103
 silos 46, 49
 silos za kompostiranje 43*
 simboli kruga 129
 sipan 143,184
 sisavci 87, 99
 sit 306
 sitna konica sjenica, zaštitna 294*. 295
 sjenica 32, 88, 89
 sjenica, plavetna 89*
 sjetva
 - na otvoreno 140*
 - na prozorsku dasku 139*
 - pod staklom 137
 sjetva trave 309
 skabioza 217, 238
 skladištenje
 - u kući 142*
 - u podrumu 142
 skokunci 19
 slak 45
 slak, ukrasni 220*
 slak, vrtni 220*
 sleč 270, 277*
 - aronense-geisha, hibridi 278
 - exbury, hibridi 277
 - japanski, hibridi 278*
 - knap-hill, hibridi 277
 - mollis, hibridi 277
 - pontica, hibridi 278
 sleč, pravi 278
 sloj, humusa 14, 21, 58
 sloj, mineralni 22
 sloj, od iglica 187, 188
 sloj, od malča 32
 sloj, razgradnje 19, 20, 22, 86
 slojevanje tla 86
 slojevi tla 20*, 58
 sljepić 89*, 303
 sljez, ružičasti bijeli 224*
 sljezolika 274
 smilica 243
 smreka 288
 sol, dušična 60
 solanin 167
Solanum nigrum 96*
 soli za gnojdbu 69
 - kemijske 60
Solidago hibridi 230
Sorbus 284*
 - *aria* 285
 - *aucuparia* 285
 - *aucuparia* ssp. *moravica* 285
 - *domestica* 285
 - *torminalis* 285
 sorte *Canna indica* 252
 sorte *Dahlia* 252*. 253
 sorte *Dendranthema grandiflorum* 228. 229*
 sorte *Freesia* 254
 sorte *Helenium* 239
 sorte *Helianthemum* 260*
 sorte jabuka 203/204
 - stare 204
 sorte krumpira, u boji 166*
 sorte krušaka 206 T
 sorte povrća
 - stare 144
 - povijesne 144
 sorte rajčice, stare 168
 sorte voća, stare 198
 sorte, lokalne 124, 198
 sorte, otporne na pepelnicu 144
 - otporne na viruse 144
 sova, šumska 109*
Spartina pectinata 244
 spaghetti-bundeva 165*
Sphaerotheca 100
Spiraea 279, 302
 - *x arguta* 279
 - *bumalda*, hibridi 280
 - *japonica* 280
 - *x vanhoutei* 280
 Spohn, E. 42
 spore gljivice 103
 srdašce 241*
 srdašce, patuljasto 241
 srebrna svijeća 238
 srebrna svijeća, kolovoska 238
 srebrna svijeća, listopadska 238
 srebrna svijeća, rujanska 238
 srebrna svijeća, srpanjska 238
 sredstva
 - biotehnička 124
 - sustavna 124
 sredstva za jačanje bilja 105
 sredstva za obranu, mehanička 103
 sredstva za poboljšanje tla 70
 sredstva za prskanje, kemijska 124

- sredstvo za gnojdbu 131
sremza 281
stablo dunje 197*
stablo, grmoliko 198*
stado krava.
podzemno 92
staklenik **138***, 139*
staklo, vodeno 103
stanište 75, 123
starteri za kompost 49.51
Steiner. Rudolf 132
stela **245***
stela, obična **245***
Stellaria media 96
stepska svijeća **232**
stijena, vapnenačka 15. 71
stijenje, sedimentno 15
Štipa barbata **244**
- pen na ta 234*
stjenice **92**
stjenice, cvjetne 92
stjenice, travne 92
stjeničarka **238**
Stock li. A. 19
stola **219**
stolisnik 127, 132. **237***, 312
stonoga 20. 104
strelica, obična 306*
strugotine od rogova 61.65
struktura humka 84*
struktura, mrvičasta 62, 71
struktura, poboljšanje 73
stvaranje gomolja 62
suhe ruže **219**
sumpor-kalij 103
sumporno-kalijeva otopina **103**
sumporovodik 42
suncokret 45, **218**, **239**
suncokret, s listovima koji sličje vrbi 239
sunčanica **260***
sunčanica, obična 312
sunčica **238**
sunovrat 109. 246, 247*, **249***, 303. 311
- s velikom krunom 249
sunovrat, bijeli 249*
sunovrat. •Jonquille" 249
sunovrat, oblika uskršnjeg zvona 249
sunovrat, samonikli 249
sunovrat, žuti 249
superfosfat 69
supstrat od kore 135, 245
suručica **279**. 302
susjedi, biljke 79
susjedstvo, biljaka 79, **94**, 95
sustav mješovitih kultura 81
sustav, kapilarni **30***, 55
sustav, korijenov 26
sušena krv 44. 61. **65**
sušiti **143***
suvišak kalija 62*
svetolin **258***
svetolin. mirisni 258
svib **273**. 302
svibovina **273**
svinduša 312. 314
svjetlo, sunčevo **25***
Symbiofior 132
Symphytum 68*. **261**
- as per um **68***. 101. **184**
- *azureum* 261
- *grandiflorum* 261
- *officinale* 101. **68***. 184*
Syringa **272**, 273*
- *chinensis* 272
- *reflexa* 272
- *vulgaris*, hibridi 272
V
S
šafraan **248**
šafraan, jesenski 311
šafraan, samonikli 248, 303. 311
šafraan, vrtni 248
šaš 243. 306
šeboj **223***
šećer 28, 29, 30
šimšir **271***. 304
šišanje trave 311
šišmiši **87***
šljiva, ukrasna **281**
šljive 143. **208**
šparoge, zelene 169. 170*
- špinat 38. 81.82. **148**. 202
špinat, novozelandski **148***
štakor, zemljani 108
štakori 99
štakori, vodeni 108
šumarica **247**
šumarica. bijela **261**. 302
I
tablica zaštite bilja **112-122**
Tagetes **219**
- *ereeta* 219
- *patula* 219
- *tenuifolia* 219
Tanacetum vulgare 102*
Taraxacum officinale 127
tarčuka **228**. 257*, 259*
Tax us **288***
- *baceata* 288*
- *cuspidata* 288
tekoma **299**
tekuće gnojivo **67**. 68
tekuće gnojivo od češnjaka i luka **102**
tekuće gnojivo od gaveza **101**
tekuće gnojivo od ljubičastog gaveza **68**
tekuće gnojivo od ljuski luka **102**
tekuće gnojivo od vratića **101**
tekuće gnojivo od začinskog bilja **68**. **100**
Te I tower-repe 158
Tennesy Whiggler 93
Teobaldova otopina **103**
termo-komposter 49*
test kljivosti 140
Thlaspi arvense 96*
Thuja **290**
- *occidentalis* 291
Thun. Maria 126
Thymus **261***
- x *citriodorus* 261
- *praecox* 261
- *serpyllum* 261 *
- *vulgaris* **183**
Tigridia pavonia **256**
tikvica, squash 165
tikvica, zucchini 163. 164. **165***
77:V/ 285. **286***
- *cordata* 286
- *platyphyllos* 286*
- x *vulgaris* 286
tisa **288***, 288
tla. glinasta **16***, **17***
tla. pjeskovita 15. 16. **17***. 61
tlo. alkalno 63
- kiselo 53
tlo. ilovasto 15, 16, **17***
tlo. tresetno 15. 16, 17
tlo. tresetno u nizinama 17
Tokin. B. P. 94, 95
topinambur 109. **172**. 173*
topola **286**
topola, bijela 286
Tradescantia **241**
- *andersoniana*, hibridi 241
tradeskancija **241**. 307
trajnice **225***
trajnice, koje tvore sag 264. **257**
trajnice, kultivirane **225***
trajnice, samonikle **225**. 242
trajnice, za gredice 226
trajnost 38
trake, staniolske **104**
transpiracija **30**
trap **141**
tratinčica **223**, 311
trava 52. **309***
trava. sv. Ivana **257**
trave **242***
trave, šumske 302
trave, trajnice 242
travnjak, cvjetni **311**
trčak **91**
trčak, gusjeničar 91
trčak. vrtni 91
trčak. zlatni 91
treset 63. **72**
treset, bijeli 72
treset, crni 72
treset, isušenih tresetišta 72
- treset, niskih tresetišta 72
tresetište 72
tresetište, isušeno 72*
treslica **244**
trešnja, samonikla 281
trešnja, ukrasna **281***
trešnje **206**
tmina 302
trollistica. močvarna 306
trop **66**
Tropaeolum **177***
trputac, širokolisni 33
trska **244**
trulež, gomolja **99***
trulež, rajčice 102
trulež, rizoma 100
truljenje 42,43. 86. 100
tuja **290**
tuja. zapadna 291
Tulipa **250***
- *clusiana* 250
- *clusiana* var. *chysantha* 250
- *humilis* 250
- *tarda* 250
- *lurkestanica* 250
- *urumiensis* 250*
- *fosteriana*, hibridi 250
- *greigii*, hibridi 250
- *kaufmanniana*. hibridi 250*
tulipan 246. **250***
tulipan, botanički 250*
tulipan, Darwin 250
tulipan, Ijljanasti 250
tulipan, papagajski 250
tulipan, Rembrandt 251
tulipan, samonikli 250*
tulipan. Triumph 250
tunel, plastični **138***
turgor **30**, **303**
Tusser. Thomas 126
U
ubrivač za kompost 44. **51**, 55
udikovina **178**. 179*
udikovina, mirisna 279
udikovina. obična 302

- udikovina, vunasta 279, 302
 udovičica 217
 ugar 11,73
 ugljični dioksid 24, 28, 29
 ugljik 29, 43
 ugljikohidrati 28, 29
 uholaze 91, 104
 ukiseljavanje 143
 ukuhavanje 142, 143*
Ulmus 287
 - *glabra* 288
 - *minor* 287
 ulje od začinskog bilja 143*
 ulje, crveno 185
 upljuvak 98
 uresnica 217*
Vrtiča dioica 68*, 96, 127, 184
 - *urens* 184
 usitnjivač 47
 usjev, gorušice 66*, 187,202
 uši 32
 uši, crne lisne 79
 uši, krvave 79, 101, 103
 uši, lisne 79, 87, 101, 102, 103, 104, 107, 108
 uši, štitaste 101, 103
 uši, voštane 101, 103
 ušičare 87, 90*, 107
 uvenuće ljetnih zvjezdana 99
 uvenuće rajčice 99, 100
 uzgoj 137
 uzgoj kišnih glista ^93 *
 uzorci tla 63
- V**
 vajgelija 280*, 302
Valeriana officinalis 127
 vapnenac 21,48, 62, 64, 69,71, 103
 vapno, živo 62, 71, 72
 vatreni trn 45, 272
Verbascum 223*
 - *bombicyferum* 223
 - *densiflorum* 223
 - *olympicum* 223
 - *thapsus* 223
Veronica 242
- *austriaca* ssp. *teucrium* 242
 - *longifolia* 242
 - *persicum* 96*
 - *prostrata* 242
 - *spicata* 242
 - *spicata* var. *incana* 242
 - *virginica* 242
Verticillium 99
Viburnum b 278, 279*
 - *carlesii* 279*
 - *farreri* 279
 - *lantana* 279
 - *opulus* 279
 - *opulus* var. *sterile* 279
 - x *bodantense* 279
 - x *burkwoodii* 279
Vinca 262
 - *major* 262
 - *minor* 262
 vinova loza 194, 195*, 196, 196*
 vinska ruža 267
Viola 263
 - *cornuta* 263
 - *odorata* 263
 - *sororia* 263
 - *wittrockiana*, hibridi 224
 viroze, krumpira 100
 Virtanen, Artturi 21,27
 virus, mozaik graha 42
 virus, mozaik krastavca 52
 virus, mozaik rajčice 52
 virus, mozaik salate 100
 virusi 100
 visibaba 246, 249,311
 visokostablašica 198*
 višnje 206, 207*
 vlaga, ustajala 96
 vlasak, gospin 245
 vlasulja 242*, 243
 voće 142
 voće, jezgričavo 202
 voće, koštuničavo 206
 voće, lupinasto 208
 vočka
 - oblici pupova 199
 - orezivanje 199
 - podloge 197
 - rezidba pri sadnji 200*
 - sadnja 198
- vočke 79.196
 vočke za špalir 197
 voćnjak 186*
 voda 23*, 29
 vode, podzemne 24, 61
 vodena kuga 306
 vodena metvica 182
 vodene kopnice 307
 vodeni žabnjak 307
 vodeno staklo 103
 vodik 28, 29
 vodoljub, štitasti 306*
 vodopije 200
 vodozemci 90
 Voisin, Andre 34
 voluharica, poljska 108
 voluharice 86, 99, 103,108, 224, 247
 vosak za drvo 201 *
 vrapci 88
 vratić 100, 101*, 102*
 - čaj 102
 -juha 102
 - tekuće gnojivo 102
 vrba 288*
 vrba iva 288, 302
 vrba, bijela 287*, 288
 vrbica, obična 306
 vreća za kompost 49
 vreća za kompostiranje 45
 vretence pločastog zatka 308*
 vrhovi korijena 26
 vrijes 258
 vrkuta 262
 vrste samoniklog šafrana 248
 vrt sa začinskim biljem 130*, 131, 174
 vrt, seoski 82*, 135
 vrtlarenje u krugu 128*
 vrtlarenje, sobno 139*
 vučika 233*
- W**
 Waksman, Selman 18
Weigela 280*
 -*florida* 280
 - hibridi 280
 VVinterglockenapfel 205*
 Winterrambur 205*
Wisteria 298*
- floribunda* 299
 - *sinensis* 298*, 299
- Y**
Yucca filamentosa 242
- Z**
 začinsko bilje, trajnice 180
 zalijevati 141
 zamatanje 141*, 142*
 zamazivanje ruba rane 201*
 zamor tla 74
 zamrzavanje 142
 zaštita bilja 10
 - integrirana 124
 - preventivna 123
 zbijanje tla 96
 zeba 89*
 zebe 88, 89
 zec 99, 104
 zemlja, dijatomejska 48, 55, 62, 66,103
 zemlja, morska dijatomejska 72
 zemlja, rahla 22
 zemlja, šumska 19
 zemljoradnja, dvopoljna 10
 zemljoradnja, tropoljna 11, 73
 zijevalica 214*
 zimzelen 262
Zinnia angustifolia 221
 - *elegans* 221 *
 zlatan 255
 zlatna kiša 273
 zlatnica 230
 zlatooka 90
 zodijačka konstelacija 125,126*
 zodijački znakovi 126
 zrak 24
 zuchetti 165
 zumbul 247
 zvjezdan 227
 zvjezdan,jesenski 227*
 zvjezdan, ljetni 227
 zvjezdan, niski 227
 zvjezdan, proljetni 227
 zvončić 223, 230
 zvončić, dalmatinski 230
 zvončić, karpatski 230
- Z**
 žaba krastača 90*
 žabe 307
 žabe, livadne smeđe 90
 žabe, male zelene 90
 žabnjak 33
 žabnjak, azijski 256
 žabnjak, puzavi 33*, 96
 žabočun, obični 306
 žabovlatka 307
 žednjak 238*, 259, 312
 žednjak, šiljati 260
 željezo 62
 žičnjaci 20
 živi organizmi u tlu 43, 44, 58
 živica 136
 - slobodnorastuća 301*
 - šišana 301, 304
 živica od gloga 304
 živica od graba 304
 živica od šimšira 135
 živica od tise 304*
 živica od žutike 271, 303*
 živice, cvjetne 302
 živice, šišane 304 T
 živičnjak, gajski 110
 živičnjak, žuti 110
 život u tlu 18,19, 54, 59,61,73
 životinje, korisne 32, 87,98, 103. 104. 124,301
 - kupovne 106
 životinje, štetne 98
 žučica 273
 žutika 270, 271*. 302
 žutika, krvava 271