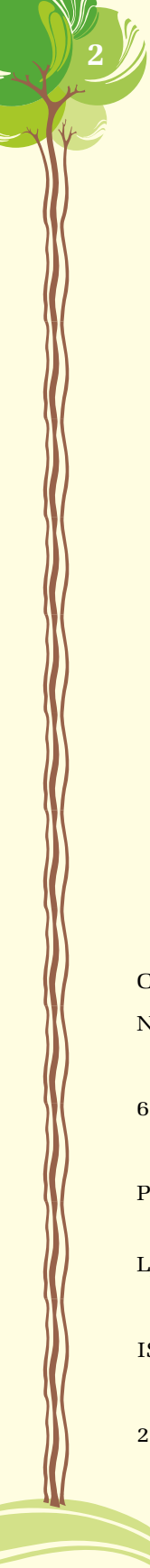


Miša Pušenjak

Rastlinjaki na vrtu

Gojenje vrtnin v rastlinjaku

ZALOŽBA KMEČKI GLAS



CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

635:631.344(035)

PUŠENJAK, Miša

Rastlinjaki na vrtu : gojenje vrtnin v rastlinjaku / [[besedilo in] fotografije] Miša Pušenjak. -
Ljubljana : Kmečki glas, 2016

ISBN 978-961-203-451-1

283354368

Vsebina

5 Uvod

- Kaj je zaščiten prostor **6**
- Uporabnost rastlinjaka **6**
- Kako se odločamo za postavitev rastlinjaka **7**

11 Rastlinjake na našem vrhu

- Kakšen objekt potrebujemo **11**
- Lokacija **11**
- V rastlinjaku najprej potrebujemo vodo **13**
- Ogrevanje rastlinjaka **13**
- Zračenje rastlinjaka **14**
- Zemlja v rastlinjaku **16**
- Kolobar v rastlinjaku **17**
 - Koliko časa je potrebno med posameznimi vrtninami.....17
 - Kako so si vrtnine med seboj v sorodstvu?.....18
 - Kako se torej lotiti dela22
 - V rastlinjaku je kolobar veliko težje uskladiti z željami.....23
- Prehrana rastlin v rastlinjakih **25**
 - Za pravi sprejem hranil v rastlino je potrebnih več dejavnikov25
 - Hranila so samo del gnojila, ki ga damo v zemljo, to moramo v rastlinjaku še natančneje ločiti...26
 - Kaj so torej hranila in kaj so gnojila26
 - Priporočila za gnojenje v rastlinjaku.....38
 - V rastlinjakih moramo posvetiti posebno pozornost gnojenju s kalcijem39

Namakanje vrtnin v rastlinjakih **41**

- Izogibajte se namakanju z vodovodno pitno vodo.. 42*
- Kako namakamo?42*
- Tekstura zemlje in namakanje42*
- Posledice nepravilnega namakanja.....43*
- Varčevanje z vodo.....44*
- Načini namakanja44*
- Zalivanje s cevmi, tušem.....45*
- Zalivanje z razpršilniki46*
- Kapljični sistem namakanja47*
- Zastiranje tal v rastlinjaku48*

Varstvo vrtnin v rastlinjaku **49**

- Pod imenom bolezni se skriva več različnih povzročiteljev49**

Škodljivci so v rastlinjakih vedno velika težava **59**

- Naravni pripravki za varstvo rastlin in gnojenje **68**
- Splošni recepti:69

72 Drugi zaščiteni prostori

81 Sebe in vzgoja sadik v rastlinjakih

- Vzgoja sadik **81**
- V rastlinjaku lahko shranjujemo vrtnine čez zimo **87**

89 Pridelava posameznih vrst v rastlinjakih

Plodovke (razhudniki in bučnice) 90

Razhudniki 92

Bolezni, škodljivci,
naravno varstvo razhudnikov92

Paradižnik 104

Paprika, feferoni in čili..... 108

Jajčevce.....111

Pepino112

Bučnice 114

Kumare.....118

Bučke in buče119

Lubenice in melone..... 121

Momordika, čajota
in druge bučnice 122

Solatnice 124

Solata 129

Endivija.....131

Radič..... 132

Motovilec 133

Rukola in azijske listnate rastline 134

Užitni tolščak 135

Vrtna kreša 136

Zimski portulak137

Špinačnice 138

Špinača..... 140

Blitva ali mangold141

Novozelandska špinača..... 142

Koprive..... 143

Jagodna špinača 143

Stročnice 144

Fižol147

Grah 148

Arašidi 149

Dolga vigna 150

Čebulnice 152

Čebula..... 154

Por..... 155

Šalotka.....157

Korenovke 158

Korenček..... 162

Petersilj..... 162

Zelena 163

Redkev in redkvica 164

Gomoljnice 166

Zgodnji krompir..... 168

Sladki krompir 170

Sladki komarček.....171

Nadzemna kolerabica 172

Kapusnice 173

Zelje 178

Cvetača 180

Brokoli.....181

Kitajski kapus in pak choi 183

Druge vrtnine 184

Sladka koruza..... 184

Artičoka in kardij..... 186

Okra ali bamija187

Ostale rastline v rastlinjaku 188

Zelišča v rastlinjaku 189

Leto v rastlinjaku 190



Uvod

V zadnjih letih se vse več Slovencev zaveda, kako pomembno je vedeti, kaj jemo, od kod prihaja hrana na naše krožnike. Zato je vrtničkarstvo spet zelo popularno. Mnogi so del svojih zelenic namenili zelenjavnemu vrtu, prav tako je že kar nekaj občin našlo denar v vse bolj praznih občinskih blagajnah in svojim občanom uredilo urbane zelenjavne vrtničke.

Ker pa nas vse večja globalizacija razvaja in navaja, da lahko katerokoli zelenjavo in sadje v trgovinah dobimo v kateremkoli mesecu leta, se je začelo tudi na vrtovih prehitovanje s sajenjem in sejanjem. Postali smo nestrpni in predvsem tudi tekmovalni. Željo, da bi pridelali zdravo zelenjavo, je zamenjala tekmovalnost čim več in čim prej. Pretiravanje z zgodnimi začetki setev in sajenja na vrtovih je vedno hujše. Ne izuči nas vsakoletni prihod hladne fronte v času okoli starih mrzlih svetnikov, ki jim že od nekdaj pravijo ledeni možje. Moram reči, da le redko katero pomlad zatajijo.

Ker je očitno potrošniška družba s sabo prinesla tudi zelo kratek spomin, se ne znamo več učiti iz izkušenj, prav tako pa ne verjamemo več strokovnjakom, zato je edina rešitev za vse tiste, ki jih začnejo prsti srbeti že ob prvih spomladanskih sončnih žarkih, da si čim prej omislijo rastlinjak.

Je pa še en velik razlog za postavitev rastlinjaka tudi na domačem vrtu. Slovenci smo se v zadnjih letih zelo navezali na toploljubne plodovke, seveda je na prvem mestu paradižnik. Žal ta vrtnina prihaja k nam iz toplih krajev, zato ima marsikatero poletje pri nas velike težave. Sodi med razhudnike, ki imajo velike težave v vlažnem vremenu. Za nastanek težav zadostuje že teden dežja, zato se vsakih nekaj let zgodi za slovenske vrtničkarje prava tragedija, paradižnik prehitro zbolí in s tem močno užalosti ljubitelje domače

zelenjave. Res se je pokazalo, da na prostem, brez strehe nad glavo pridelava paradižnika prinaša veliko tveganj ali pa veliko dela, da ga obdržimo zdravega čim dalj časa. Seveda ni vedno samo vreme vzrok težav. Pa vendarle je naše vreme dovolj nestabilno in težko napovedljivo, da bi lahko zanesljivo vsako leto paradižnik obdržali na prostem do pozne jeseni. Za vse ljubitelje te plodovke, ki v bistvu uspešnost sezone merijo ravno s paradižnikom, velja, da si morajo omisliti rastlinjak. Le v zaščitenem prostoru je paradižnik varen pred negativnimi (mokrimi) vremenskimi vplivi.

Vendar pa naj rastlinjak ne služi samo pridelovanju plodovk. Rastlinjak je lahko veliko več. V njem si lahko svežo domačo zelenjavo praktično brez uporabe sredstev za varstvo rastlin pridelate skozi celo leto. Mislim, da je ravno to bistvena in največja prednost investicije v rastlinjake. Rastlinjaki torej niso nekaj nenaravnega, kot se spet širi med nekaterimi skupinami ljubiteljev vrtnin. Rastlinjaki omogočajo zgodnejši začetek pridelave vrtnin, podaljšujejo to pridelavo v zimo, pozimi pa ponujajo nekaterim vrtninam toliko zaščite, da imamo v njih tudi na celini lahko zelenjavo ves čas.

Mnogi so to njihovo prednost že spoznali. Vedno več je takih površin tudi na naših vrtovih. Ta priročnik pa je nastal zato, ker se pridelava v rastlinjakih le nekoliko razlikuje od tiste na prostem. Babice in mame so nas naučile dela z vrtninami na prostem, rastlinjakov pa takrat niso poznali. Želim si, da bi bili tudi v rastlinjakih enako uspešni kakor na prostem, da vam bodo dolga leta služili za pridelovanje domače zelenjave.

Miša Pušenjak



namakanjem. Plodovke in odrasle rastline se namaka kapljično, presajene sadike pa v vročem delu leta dodatno hladite z razpršilniki. Prav tako je z njimi lažje namočiti presušeno zemljo.

KAPLJIČNI SISTEM NAMAKANJA

Tak sistem je za namakanje v rastlinjaki najprimernejši. Danes lahko tudi za manjše površine kupite komplete, ki vsebujejo vse, preluknjane ali porozne cevi, ki jih položite ob vrstah vrtnin, iz teh cevi pa kaplja voda kapljica za kapljico. Za kapljični sistem namakanja se šteje tudi sistem, ki je sicer nekoliko dvignjen nad tlemi in iz kapljačev v bistvu prši, a vendarle ne po listih.

Tako ne omočimo listov, korenine rastlin pa imajo vlažna, in zato tudi hladnejša tla. Ker listi niso omočeni, je možnosti za razvoj glivičnih in drugih obolenj manj.

S kapljičnim načinom namakanja lahko namakamo zvečer ali zjutraj, le paziti je treba, da cev, ki vodi do kapljačev, ni na soncu, da tudi prve kapljice vode niso prevroče.

Pogosto se postavlja vprašanje, koliko takih cevi je potrebno. V rastlinjaku naj ima vsaka vrsta svojo cev ne glede na to, ali je zemlja

peščena ali humozna ali glinasta. Na prostem je običajno ena cev za dve vrsti, čeprav v peščenih zemljah opazimo, da bi bilo pogosto treba imeti za vsako vrsto vrtnine svojo cev.

Kapljični sistem namakanja lahko omogoča tudi dognojevanje, tako hranila spravimo neposredno do korenin v obliki, ki jo korenine tudi lahko sprejmejo. Takemu sistemu gnojenja pravimo fertigacija. Pri fertigaciji se poučite o tem, katera gnojila uporabljati, kako jih uporabljati in predvsem tudi, kako potem gnojiti v tla.

Še na nekaj bi opozorila pri kapljičnem sistemu namakanja. Odlično funkcionira na ravnini, na nagnjenih terenih pa se na daljših razdaljah (30 m in več) pojavljajo težave. Ker je teren nagnjen, se pogosto zgodi, da se na njegovem dnu pojavlja zastajanje vode, zgoraj pa rastline še niso dobro namočene. Pri nagnjenem terenu priporočam, da namakanje razdelite na dva dela in namakate s sredine navzgor in navzdol. Tako boste lažje urejali količino vode za zgornji in spodnji del rastlinjaka.



ZASTIRANJE TAL V RASTLINJAKU

Ker imajo zastirke velik pomen, si zaslužijo nekoliko daljši, poseben opis. Zastiranje tal se je začelo v želji, da preprečimo rast plevelom, a smo kmalu odkrili, da je to samo dodatna korist zastiranja tal. Zastiranje tal v prvi vrsti varuje zemljo pred vremenskimi vplivi. Dež, veter, sončna pripeka, vse to ruši strukturo tal. Tla se zaradi tega zbijajo, sesedajo, taka pa ne omogočajo več idealnih razmer za rast korenin in seveda sprejem hranil v rastline. Pod zastirkami ostaja zemlja rahla, zračna. Seveda v rastlinjakih tega vpliva ni, razen ko zalivamo s tuši ali zalivalkami. Druga v rastlinjaku izredno pomembna vloga zastirk je senčenje zemlje. Rastline ne marajo vroče zemlje, čeprav ljubijo toploto. Koreninski sistemi ne delujejo pravilno, ko temperature zemlje presežejo 25 °C. Tretja pomembna vloga zastiranja tal je tudi varčevanje z vodo, saj zastirke preprečijo izhlapevanje, zato ostajajo tla dalj čas vlažna, voda pa dostopna koreninam. V rastlinjaku pomeni to še dodatno prednost, saj je zračna vlaga zaradi izhlapevanja visoka, s tem pa je ogroženo tudi zdravstveno stanje vrtnin. Torej so zastirke tudi neka možnost naravnega varstva vrtnin.

Tla lahko prekrivamo s folijami (različnih barv) ali naravnimi zastirkami. Folije imajo v rastlinjakih sicer neko prednost, saj najbolj preprečujejo visoko zračno vlago, a v sonaravnem kmetijstvu seveda ne mislimo samo na trenutne koristi. Organske, naravne zastirke so lahko seno ali slama, ki ima posebej spomladi odlično vlogo. Sončni žarki jo namreč čez dan grejejo, ponoči pa to toploto oddaja tudi mladim rastlinam. Poletne zastirke so lahko katerekoli pokošene rastline. Najpogosteje seveda uporabljamo travo z domače zelenice. Če kot zastirko uporabljamo sveže rastline, zemljo tudi hladimo, predvsem pa sokovi ravnokar pokošenih rastlin tudi gnojijo naše vrtnine. Zato so take zastirke v rastlinjakih zelo priporočljive. Zastirka je lahko tudi žagovina. Naj vas ne moti, da zakisa tla. Večina analiz na vrtovih kaže, da so pH-ji



celo previsoki, tla pa bazična. Samo če analiza kaže, da je zemlja kislá, se uporabi žagovine kot zastirke izognemo. Videla sem že zastirke iz luščin ajde, ostankov lupin lupinarjev ... skratka primerni so vsi naravni materiali, ki med letom razpadejo.

Posebno omembo pa zasluži ovčja volna. Ta je lahko gnojilo, če jo pomešamo z zemljo, če pa jo v srednje debeli (10 cm) plasti položimo okoli vrtnin, je odlična zastirka. Spomladi jo položimo sredi sončnega dneva, ko so tla najbolj ogreta. Ker deluje kot odličen izolator, bodo tla dolgo časa topla, ne pa je polagati v hladnem, oblačnem dnevu, saj je v tem primeru rezultat obraten – tla se bodo ogrevala počasneje. Poleti tla hladijo, predvsem pa volna deluje kot odlična shramba za vodo. Napije se vode in jo potem zelo dolgo oddaja koreninam rastlin. S tem varčujemo z vodo pa tudi preprečimo neenakomerno preskrbo rastlin z vodo, ki vodi do fizioloških motenj. Jeseni zastirko preprosto zadelamo v tla in imamo odlično gnojilo. V namen zastiranja tal je še boljša kakor sama porezana dlaka (volna) filcana volna. Filcanje je poseben postopek, s katerim prepletemo dlake volne v stabilnejšo obliko, ki ne razpade tako hitro, ne izgubimo pa uporabnih lastnosti volne.

VARSTVO VRTNIN V RASTLINJAKU

V rastlinjakih lahko pričakujete več težav s škodljivci in manj težav z glivičnimi obolenji. Osnova za zdrave vrtnine ostaja ista. Za zdrave rastline je potreben kolobar, ne sme se pretiravati pri gnojenju, pomembna pa je tudi zadostna in pravilna oskrba z vodo ter zračenje.

POD IMENOM BOLEZNI SE SKRIVA VEČ RAZLIČNIH POVZROČITELJEV

Zelo pomembno je, da poznamo pravega povzročitelja bolezni, če želimo rastlinam dovolj učinkovito pomagati z naravnimi pripravki. Različne lise, pike, pege ... na

rastlinah lahko povzročajo živi ali neživi dejavniki. Prave bolezni na rastlinah povzročajo glivice, bakterije in virusi, poleg njih pa še nekateri mikroskopsko majhni mikroorganizmi, kot so fitoplazme, viroidi in podobno, kar pa že sodi v visoko strokovnost, ne pa na naše vrtove. Številne nepravilnosti v rastlinjakih pa lahko povzročajo neživi dejavniki, kot so visoka temperatura, nepravilno namakanje in včasih celo nepravilna preskrba s hranili. Včasih pa sami povzročite poškodbe, saj v želji po zgodnjem, visokem pridelku nepravilno uporabljate pripravke, ki jih naredite sami ali kupite v trgovinah.

V rastlinjaku so bolezenska znamenja najpogosteje znak fizioloških motenj

Fiziološke motnje najpogosteje povzročajo nepravilnosti pri prehrani rastlin.

Na prvem mestu je *pomanjkanje kalcija* v vrtninah. Izraža se na različne načine. V poglavju o gnojenju in pri posameznih vrtninah je o kalciju veliko napisanega.

Rešitev: redno zračenje rastlinjaka, predvsem spomladi, jeseni in tudi pozimi, pravilno namakanje, kljub temu pa je potrebno kalcij v obliki listnih gnojil plodovkam redno dodajati.





Pogosto mnoge prestraši tudi *pomanjkanje magnezija*, predvsem na listih paradižnika in včasih fižola ga hitro opazimo. Pomanjkanje magnezija se najprej pokaže na spodnjih listih rastlin, predvsem pri prenizkih in tudi previsokih temperaturah ga hitro opazimo na spodnjih listih paradižnika. Opišemo ga kot rumene lise na listih. Pravilen opis pa je, da se na spodnjih listih listna ploskev med žilami obarva najprej svetleje zeleno, pozneje pa močno rumeno. Listne žile pa ostanejo temno zelene. Fižol pa prav tako postaja vse svetlejši, le od blizu opazim, da so listne žile še temneje obarvane.

Rešitev: Pomanjkanje magnezija običajno ni težava za rastlino, zato je le redko smiselno reagirati. Le če se seli na zgornje liste in se rumene lise začnejo barvati vijolično ali rjavo, začnemo magnezij dodajati. Običajno ga vsebujejo dovolj že pripravki morskih alg, prav tako pa vsi zeleni deli rastlin, če torej namakamo koprive, je v tem pripravku tudi dovolj magnezija. V trgovinah so na voljo tudi magnezijeva listna gnojila.

Pomanjkanje železa se kaže s podobnimi znaki kakor pomanjkanje magnezija, le da ga opazimo



na zgornjih listih rastlin. Vrhovi paradižnika, paprike, kumar postanejo zelo svetli, le ob podrobnem pregledu ugotovite, da so listne žile še zelene.

Rešitev: Ker so mladi deli rastlin pomembni za pridelek, rastlinam železo dodajamo. V naših specializiranih trgovinah brez težav najdete tekoča (ali v prahu) železova gnojila. Ne pozabite, da namakanje različnih železnih kosov v vodo ne bo pomagalo, saj mora biti železo v pravilni kemični obliki. Res pa je, da z železovimi gnojili lahko zalivamo, saj rastlina vsa hranila najprej prenese v nove, mlade dele rastlin, zato bodo prišla tja, kjer jih potrebuje.

Le redko, a včasih vendarle, se pojavi tudi *pomanjkanje kalija* na rastlinah. Znaki so rjavenje konic listov, listi postanejo togi, malo zviti navzdol, pri papriki se pojavijo značilni bronasti listi.

Rešitev: pomanjkanje kalija z redkimi izjemami, kjer ga v zemlji res ni, nastane zaradi antagonizma med kalijem in drugimi hranili. Če je v tleh fosforja preveč, kar je pogosto, če pretiravamo z gnojenjem s kalcijem,



potem lahko kalija rastlinam primanjkuje, tudi če ga v zemlji še ni izrazito premalo. Pomanjkanje kalija nam pokaže analiza tal, v tem primeru ob organskih gnojilih vsako leto v tla zadelamo še ustrezno količino kalijevega sulfata. V rastlinjaku ne uporabljamo kalijeve soli oz. kalijevega klorida, saj so plodovke pa tudi nekatere druge vrtnine občutljive na kloride. Ko opazite prve znake pomanjkanja kalija, pa začnite rastline dognojevati tudi prek listov. Veliko kalija vsebujejo gabezove korenine pa tudi listi, kalij vsebujejo tudi cikorijske (radič, endivija ...), zato njihove ostanke namakamo in z njimi zalivamo rastline. Kalij je tudi v pepelu, ki ga na tanko nasujemo okoli rastlin. Foliarno pa dodajajte kupljena kalijeva listna gnojila.

Vsa pomanjkanja hranil z izjemo kalcija so običajno posledica nepravilnih razmer v zemlji. V rastlinjaku so težave z mikroorganizmi, ni povezave z okolico, pogosto se pretirava z gnojenjem, mešate različna gnojila, kar vam kdo reče, uporabite. Zato je poglavje o gnojenju tako obširno, ker se mi zdi zelo pomembno.

Še ena fiziološka motnja se pojavlja v rastlinjaku, to je *zvijanje listov paradižnika*.



V zadnjih letih je zelo prestrašilo vrtičkarje. Nekoč tega ni bilo, sama se spomnim, ko se je prvič pojavilo samo pri nekaterih hibridih. Vendar se spomnite, da so tako visoke temperature pa tudi hitri skoki temperatur prav tako značilnost vremena zadnjih let, nekoč pa tega ni bilo. Prav tako so k temu nagnjene samo nekatere sorte, očitno pa je danes dedne zasnove za to v številnih hibridih vedno več.

Rešitev: je ni, saj se listi zvijejo zaradi premočnega sončnega obsevanja. Rastlina skriva zgornjo površino listov, ki je nato bolj občutljiva. Naj vas to zvijanje listov preprosto ne moti.

Glivična obolenja

Te bolezni povzročajo mikroorganizmi, ki jim z eno besedo rečemo glivice. V rastlinjaku se z njimi nekoliko manj ukvarjamo, pa vendarle nekaj splošnih napotkov, kako se jih obvarovati.

1. Prvi pogoj v boju proti boleznim je zmerno, rastlinam primerno gnojenje, predvsem gnojenje z dušikom, pazimo pa, da rastlinam ne primanjkuje kalija in kalcija. Vsa organska gnojila vsebujejo dušik, zato

so prav ta večja težava kakor mineralna. Ne pretiravajte z gnojenjem v želji po višjem pridelku.

2. Drug pogoj je čim širši kolobar raznovrstnih rastlin, zato si dobro preberite poglavje o kolobarju v rastlinjaku.
3. V nadaljevanju pa si pomagamo še z izbiro odpornih sort. Na eni strani so to domače, na naše podnebje prilagojene avtohtone sorte. Po drugi strani pa pri nekaterih zelenjadnicah ne moremo več brez hibridov. Hibridi so v ekološki pridelavi dovoljeni, če le niso napravljeni z gensko tehnologijo. Že to vam pove, da klasični hibridi nimajo nič skupnega z GSO ali gensko spremenjenimi rastlinami. Pomembno pa je, da seme ni razkuženo s kemičnimi sredstvi. Za hibride se odločimo predvsem pri pridelovanju kumar pa tudi bučk in v današnjem času že tudi paradižnika.
4. Pomembna obramba pred razmnoževanjem glivičnih in tudi drugih obolenj so medvrstne razdalje in razdalje med rastlinami. Včasih se nam zdi škoda prostora, posebej ko sadimo majhne rastlinice in jih hitro posadimo preblizu skupaj. Ko pa rastline odrastejo, nastanejo težave. Enako se rado zgodi pri neposrednih setvah, kjer redčimo prepozno.

Prostor v rastlinjaku je res dragocen, a raje ga izkoristite z mešanimi posevki, ne pa tako, da rastline sadite preblizu skupaj.

V rastlinjaku vedno in brez izjeme sejemo vrtnine v vrste. Tako zagotovimo dovolj prostora vsaj med vrstami, če smo že v vrsti nekoliko malomarni in ne redčimo. Tudi motovilec, špinačo, solato berivko ... ki ste jih bili do zdaj navajeni sejati 'na povprek'.

Sejanje v vrste zagotavlja zrak in hitrejšo sušenje listov rastlin, predvsem če se rastlinjaka ne da dobro prezračevati ali pa naletimo na daljše obdobje zelo vlažnega vremena, ko naravnega zračenja ni, otežuje prenos glivic z ene rastline na drugo,

zagotavlja tudi, da bodo rastline imele dovolj hranil, ne nazadnje pa tudi enakomeren razvoj rastline, ki vsaj v vrsti najdejo dovolj prostora za svoje liste ali čebulo. Poleg tega nam edino sajenje ali setev v vrste zagotavlja dovolj prostora za rahljanje tal. Edina izjema je setev rastlin za zeleni podor.

5. Rastlinam lahko pri obrambi pomagamo tudi z naravnimi ali kupljenimi pripravki, ki ne delujejo fungicidno, ampak krepijo odpornost rastlin.
6. Pomembna obramba so tudi rastline. Sajenje v mešanih posevkih ima več prednosti, ena izmed njih je tudi počasnejši razvoj boleznih rastlin.
7. V konvencionalnem kmetijstvu se za zdravljenje rastlinskih bolezni uporablja pesticide, ki jih z eno besedo imenujemo fungicidi. V manjših rastlinjakih je uporaba kemičnih sredstev za varstvo rastlin lahko zelo nevarna za tistega, ki jih nanaša. Vedno govorimo o ostankih teh sredstev v pridelani hrani, le redko kdaj pa kdo pove, da jih ob tretiranju lahko veliko tudi vdihnete, saj je rastlinjak zaprt prostor, kjer je nevarnost zelo visoka. Pa tudi prek kože, posebej ko je potna, lahko v času življenja telo sprejme veliko nezaželenih snovi. Seveda pa si lahko pomagamo z naravnimi pripravki ali čaji, ki si jih pripravimo sami ali pa jih kupimo v trgovinah. Recepte boste našli povsem na koncu tega poglavja.

Za obrambo pred glivicami moramo poznati tudi njihov način razmnoževanja

Glivice se razmnožujejo s sporami, ki imajo enako funkcijo, kakor ima pri rastlinah seme, le da so mikroskopske velikosti. Te spore se selijo z rastline na rastlino na različne načine, najpogosteje smo prenašalci sami z rokami, obleko ali orodjem. Trosi se lahko z rastline na rastlino selijo tudi s kapljicami vode. Ta dva načina razmnoževanja lahko preprečimo.

Dovolj velike razdalje med rastlinami, da se listi ne prekrivajo, preprečijo razmnoževanje

3. Priporočam tudi, da odstranjujemo po nekaj listov po rastlini. Začnemo takoj, ko se plodovi obarvajo. Takrat odstranimo vse liste razen zadnjega do obarvanih plodov.
4. Konec avgusta odščipnemo vrh, tako dosežemo, da dozoriyo vsi plodovi. Ostali tako ne bi dozoreli.
5. V rastlinjakih pridelave cepljenega paradižnika ne priporočam, saj zavzamejo preveč prostora, zrastejo previsoko in povzročijo preveč senčenja preostalih rastlin, zelo pa se obnesejo cepljene lubenice, melone in kumare.

Pri pridelovanju cepljenih plodovk je zelo pomembno še nekaj. Cepljene rastline nikoli ne sadimo globlje, kakor že raste. Plemenita cepljenka rada požene dodatne korenine v zemljo, če je ta preblizu. Potem podlaga nima več tiste koristne vloge, zaradi katere smo jo uporabili. Prav tako preverite, če ob cepljenih lubenicah ali melonah ne raste nekaj čudnega, veliko večji in drugače oblikovani listi na stebelu. Tukaj gre za rast podlage. Take vrhe takoj odščipnite, da ne bo propadla plemenita cepljena vrtnina.

RAZHUDNIKI

Najpomembnejša vrtnina iz te skupine je za večino vrtičkarjev paradižnik, še vedno pa je krompir tisti, brez katerega si težje predstavljamo svoje obroke. V tej skupini so še paprika (čili, feferoni), jajčevc, tomatillo in andska jagoda.

BOLEZNI, ŠKODLJIVCI, NARAVNO VARSTVO RAZHUDNIKOV

Krompirjeva plesen (Phytophthora infestans)
Na prostem imamo največ težav s krompirjevo plesnijo. Najbolj občutljiva sta krompir in paradižnik, vendar je krompirjeva plesen težava samo na prostem. Pridelava v rastlinjaku je torej najboljša možna zaščita.



Za pojav krompirjeve plesni morajo biti izpolnjeni določeni pogoji, temperatura med 20 in 30 °C je najpomembnejši pogoj. Drugi, enako pomemben pogoj pa je dovolj dolgo omočen list. V rastlinjaku je temperatura sicer spomladi hitro primerna, a takrat je virov okužbe na prostem malo, ob ustrezni oskrbi pa listi niso dovolj dolgo omočeni za uspešen razvoj bolezni. Poleti pa so temperature v rastlinjaki previsoke. Krompirjeva plesen napada pretežno paradižnik in krompir, čeprav ni izključen pojav tudi na drugih razhudnikih.

Kaj še lahko naredimo, da preprečimo razvoj bolezni:

- Rastlinjake redno zračimo in jih tudi ponoči ne zapiramo, razen ko nočne temperature padejo pod 10 °C. V tem primeru jih odpremo zjutraj pred sončim vzhodom.
- Z organskimi gnojili zelo gnojimo zmerno, najboljše gnojilo je kompost.



- Vedno pazimo, da z oblačili, orodjem ali rokami ne prenašamo okužbe s krompirjevih gredic v rastlinjak.
- Mokrih ali vlažnih rastlin se ne dotikamo, ne odstranjujemo zalistnikov ali trgamo plodov.
- Upoštevamo dovolj veliko razdaljo med rastlinami, saj tako preprečimo vlago na listih.
- Izberemo odporne sorte (hibridi).
- Priporočam sajenje na foliji ali na naravnih zastirkah, ki imajo v rastlinjaku dodatno vlogo – preprečujejo izhlapevanje vode iz tal, s tem pa tudi znižujejo zračno vlago, ki je pomemben razlog razvoja številnih bolezni.
- Rastlin nikakor ne zalivamo po listih.
- Redno odstranjujemo zalistnike, papriko vzgajimo na tri vrhe vsaj do prve etaže plodov, po potrebi ji damo oporo.
- Paradižniku lahko odstranimo liste do plodov, ki so že dozoreli, oz. takoj ko se ti obarvajo roza oz. spremenijo barvo. Pustimo samo list tik pod plodovi.
- Samo v primeru vlažnega poletja in predvsem proti koncu poletja, ko je konec visokih poletnih temperatur in suhega ozračja, lahko odstranjujemo tudi liste





po rastlini, vendar nikoli več kakor 5 na teden. Odstranjevanje listov naj pomeni samo zračenje nasada, ne pa izpostavljanje plodov soncu. Brez listov je okus slabši, nižja pa je tudi kakovost (vitamini minerali antioksidanti) plodov.

- Ob ali v bližini rastlinjaka ne sadimo krompirja.
- Upoštevam vsaj dvoletni kolobar, v katerem pa upoštevam tudi sorodstvo s krompirjem.
- Čebula, česen in bazilika kot dobre sosede med vrstami paradižnika zmanjšujejo napade na mladih rastlinah. Vendar bi morala biti ob vsaki rastlini paradižnika (tudi paprike, jajčevca) ena rastlina bazilike. Le potem koreninski izločki bazilike delujejo zdravilno.
- Ob pojavu prvih značilnih peg na listih te potrgamo, rastlino pa poškopimo z žajbljevim čajem. Pri odstranjevanju listov pazimo, da z njimi ne opletamo okoli in prenašamo okužbe na zdrave rastline. Najbolje jih je odrezati in takoj dati v plastično vrečico.
- Če se pojavijo črne lise na steblih, jih rahlo postrgamo, spet pazimo, da okužbe ne prenašamo naprej, nato pa rano večkrat tretiramo z žajbljevim čajem, bakrenim pripravkom ali pripravkom iz sode bikarbone, pomaga tudi blaga raztopina kisa.

Naravni, ekološki pripravki: kamilični čaj, rmanov čaj, timijanov čaj, žajbljev čaj, (uporabimo ga samo pri pojavu bolezni, ne tretiramo več kakor dvakrat zapored, da ne uničimo tudi koristnih mikroorganizmov v zemlji), pripravki iz čebule, česna, drobnjaka, bezga, preslice, sode bikarbone, razredčeno mleko ali sirotka, bakreni pripravki in pripravki is sojinega lecitina. Vsi ti pripravki seveda delujejo samo preventivno, preprečujejo pojav bolezni. Ob pojavu bolezni je treba s pripravki tretirati posevek trikrat zapored v tridnevnem presledku.

*Črna pegavost (*Alternaria solani*)*

Čeprav je težko verjetno, je črna pegavost nevarnejša glivična bolezen od krompirjeve plesni. Deluje v širšem temperaturnem območju in mnogi pripravki, ki upočasnijo ali zaustavijo krompirjevo plesen, na črno pegavost nimajo učinka. Črna pegavost se pojavlja tudi v rastlinjakih, ob krompirju in paradižniku pa so ogroženi vsi razhudniki, tudi paprika.

Pojavlja se lahko na listih, steblih ali plodovih. Prepoznamo jo po koncentričnih krogih na črni lisi. To liso skoraj vedno obdaja tudi rumen obroč. Lahko pa na listih opazimo veliko drobnih, malih črnih pik. Preventivni ukrepi so enaki kakor pri preprečevanju krompirjeve plesni, prav tako pa njen razvoj upočasnjujejo enaki pripravki, kot so naštetih pri krompirjevi

plesni. Z njimi je posevek potrebno tretirati trikrat zapored v kratkem časovnem presledku (tri dni).

Paradižnikova pepelovka (Leveillula taurica)

V rastlinjakih so pepelaste plesni vedno možne, čeprav razhudniki ne obolijo pogosto. Nevarnost je daljše obdobje nižjih temperatur, visoke zračne vlage (slabo prezračevanje) in slabše osvetlitve oz. krajšanje dneva jeseni.

Najpogosteje pepelovka napade jajčevce, paprika in paradižnik sta manj ogrožena, tomatillo in andska jagoda pa srednje.

Pepelasta plesen je zelo trdovratna, zato je potrebno predvsem v jesenskih dnevih rastline redno opazovati. Ob prvem pojavu uporabimo pripravek iz preslice, čaj iz žajblja (a samo enkrat), pripravek iz sode bikarbone, lahko pa tudi ustrezne registrirane žveplene pripravke, pri katerih pa je treba upoštevati tudi karenčno dobo. v trgovinah pri nas še dobimo tudi biotični pripravek, ki vsebuje izolat glive *Ampelomyces quisqualis* M-10, to je gliva, ki prekrije list in ne dovoljuje škodljivi pepelovki, da bi se na listu razmnožila in naredila škodo. Vendar je pripravek potrebno uporabiti najpozneje takrat, ko opazite prve lise pepelovke, pozneje je prepozno, saj deluje kot bariera, preprečuje škodljivi glivici, da se na listu razmnoži.



Rjava žametna paradižnikova pegavost (Cladosporium fulvum (Fulvia fulva))

To je značilna bolezen, ki napada samo paradižnik v rastlinjakih. Prepoznamo jo po značilnih rumenih lisah z zabrisanim robom na zgornji strani listov, na spodnji strani pa najdemo zelene žametne pege, po katerih je dobila ime. Če ne ukrepamo, se lahko v kratkem posušijo vse rastline. Najboljše ukrepanje je zračenje. Če je možno, postavite v rastlinjak ventilator. V večjih rastlinjakih lahko vklopite termogen, vendar naj dela samo kot ventilator, torej na električno in brez ogrevanja.

Ob prvih znakih napada pomagajo pripravki, ki so naštetih pri krompirjevi plesni. Z njimi je potrebno tretirati trikrat zapored v kratkem časovnem presledku (tri dni).

Padavica rastlin: verticilijska in fuzarijska uvelost (Verticillium dahliae, Verticillium albo-atrum, Fusarium oxysporum f.sp.lycopersici)

Gre za večje število glivic, ki so vedno prisotne v zemlji. Pri ozkem kolobarju, tudi pri kolobarjenju z bučnicami, pa lahko v nekaj letih povzročajo velike težave. Najpogosteje se pojavlja verticilijska uvelost, a lahko gre tudi za fuzariozo, glivico *Phytophthora* sp. in druge. Največja nevarnost je neprezračena zemlja okoli korenin, zastajanje vode in seveda ozek kolobar. Napadajo vse vrtnine,



a najbolj pogoste so ravno na bučnicah in razhudnikovkah.

Kaj lahko naredimo?

- Na prvem mestu je širok kolobar, v katerega naj bo vključenih čim več različnih vrtin. Brez tega vsi drugi ukrepi ne bodo dolgo pomagali.
- Zemlja v rastlinjaku naj bo ves čas rahla, zračna, to dosežemo z zastiranjem tal in kapljičnim namakanjem. Najbolj zbije zemljo zalivanje z zalivalkami in hoja po gredicah.
- V kolobar poskusite uvrstiti čim večkrat tudi setev bele gorjušice ali oljne redkve, ob rastlinah paradižnika pa naj ob baziliki raste tudi kapucinka.
- Če opazite ovenele rastline, jih takoj izpulite, mesto pa zalijte z žajbljevim čajem. Spremljajte tudi članke in objave, v svetu obstaja nekaj glivic, pripravkov, s katerimi lahko pomagamo okuženi zemlji, trenutno se jih pri nas še ne da kupiti.
- Ob pojavu težav lahko še nekaj let v rastlinjak sadite samo cepljene sadike plodovk.

Bakterijske pegavosti (Xantomonas campestris pv. vesicatoria, Pseudomonas syringae pv. Tomato)

V vlažnih pomladih in poletjih je nevarna tudi bakterijska pegavost, najbolj nevarna je papriki. Na listih vidimo okrogle, temnejše pege, obdane z rumenim robom, pozneje pa listje množično odpada. Te pege opazimo tudi na plodovih, lahko pa opazimo množico drobnih, rjavih peg, ki pozneje počijo v obliki križa. Na plodovih opazimo sprva vodene, pozneje pa rjave drobne pege. Gre za dve bakterijski pegavosti, ki pa imata obe enak končni učinek – nižji pridelek.

Proti bakterijskim pegavostim se je težko boriti. Najbolj nevarne so zato, ker mnogi poskušajo ustaviti razvoj teh pegavosti z uporabo kemičnih sredstev za varstvo rastlin. Ta ne pomagajo, pridelek pa bi težko imenovali še zdrav.



Rastline celo leto krepimo z izvlečki iz morskih alg, z razredčenim mlekem, ob pojavu sprva lahko uporabimo tudi kamilični ali žajbljev čaj. Najbolj pa upočasnjuje razvoj teh boleznih baker. Dokler imamo pri nas bakrena listna gnojila, uporabljajte raje ta, saj so dovoljena tudi v ekološki pridelavi. Njihovo uporabo priporočam predvsem, če opazite pegavosti že spomladi. Ker baker upočasnjuje rast, dva dni



po uporabi bakra uporabite še pripravke iz izvlečkov morskih alg. Ponovite vsaj še enkrat oz. tako dolgo, dokler so temperature pod 30 °C in je v zraku in na listih veliko vlage.

Različni virusi

Na plodovkah, tako razhudnikih kakor bučnicah, se pojavlja veliko število različnih virusov. Ti se prenašajo tudi s semenom, zato so težave predvsem tam, kjer sadimo pretežno sorte. Hibridno seme je že zaradi načina razmnoževanja (namernega križanja dve sort v vsaki generaciji) manjši vir okužb z virusi. Virusne okužbe prepoznamo po različnih deformacijah listov, od zvitih, pomanjšanih, razbarvanih listov do različnih lis nenavadnih obarvanjih, lisastih, prižastih listov. Z virusi rastline živijo, le nekaj redkih je lahko smrtnih, a take rastline pogosto ne dajo pridelka ali pa je ta nizek, predvsem pa so rastline občutljivejše za bolezni, saj se z njimi nenehno borijo in jim tako zmanjka energije za obrambo pred boleznimi in škodljivci.

Viroze prenašajo škodljivci, lahko tudi mi, če najprej obtrgamo (zalistnike, liste) na okuženih rastlinah, nato pa še zdrave rastline, saj se viroze prenašajo predvsem z rastlinskimi sokovi.

Kaj lahko naredimo?

Viroz ne moremo zdraviti, lahko jih samo preprečujemo.

- Najpomembnejši ukrep je sajenje zdravega, neokuženega semena. Žal ste omejeni, saj

semena najbolj priljubljene sorte paradižnika, volovsko srce, brez viroz, praktično ni na trgu. Če je možno, sadite sorte ločeno od hibridov.

- Še večje težave oz. škodo naredijo viroze na paprikah. Tam prve okužbe lahko opazimo že na sadikah. Zato izločimo vse sadike, ki se ne razvijajo dobro. Vse, na katerih se pokažejo razbarvanja, čudne, nepravilne oblike listov, zbita rast, skratka vse, ki izstopajo predvsem negativno. Jajčevci so očitno za viroze najmanj občutljivi, niso pa te izključene.
- V zadnjih letih opažam povečano gojenje rastlin tobaka na vrtovih. Tobak je res zanimiva, atraktivna rastlina, vendar je lahko vir skoraj vseh viroz, ki se pozneje prenesejo tudi na plodovke (tako razhudnike kakor bučnice). Zato odsvetujem gojenje teh rastlin na vrtovih, predvsem pa v bližini rastlinjakov. Prav tako odsvetujem, da bi se v bližini rastlinjakov (100 m) gojile okrasne tobakovke.
- Okoli rastlinjaka naj raste čim več dišečih in cvetočih zelišč (bazilika, kamilica, žajbelj) in cvetic enoletnic. Te privabijo koristne žuželke in tako bo škodljivim preprečeno širjenje bolezni.

Škodljivci v rastlinjaku

V rastlinjaku se pojavljajo bolj ali manj enaki škodljivci na vseh vrtninah. Ker je rastlinjak zaščiten prostor, kjer vremenski vplivi nimajo



veliko vpliva, se škodljivci v njem radi zadržujejo. Ves čas moramo biti na preži in njihovo razmnoževanje preprečevati ob prvem pojavu. Naravni pripravki delujejo dobro v začetku napada in ne morejo ustaviti že močno razmnoženih škodljivcev.

Zato je uporaba rumenih in modrih lepljivih plošč nujna. Postavimo jih ob odprtinah rastlinjaka, kjer zračimo, najbolj nujno seveda pri vratih, če zračimo tudi ob bokih, tudi ob prvih vrstah pri oknih. Niso potrebne po sredini prostora. Najbolj nujno je tudi, da so plošče postavljene v višini vrhov rastlin (10 cm od vrha), ne pa pod stropom. Ko rastline rastejo, seveda dvigujemo tudi lepljive plošče. Pregledujte jih vsaj enkrat na teden. Potrebno bi jih bilo pregledati z lupo, saj najpogostejših škodljivcev, to so resarji in pršice, ne vidite s prostim očesom. Lepljive plošče služijo samo zaznavi pojava škodljivcev in niso zaščita pred njimi. Takoj ko opazimo na njih prve nezaželene goste, ukrepamo z naravnimi pripravki, mnogi so opisani tudi v tej knjigi.

Če se bodo kdaj pri nas dobili rumeni lepljivi trakovi, jih lahko uporabimo tudi kot zaščito, postavljamo jih enakomerno porazdeljene ob vrhovih rastlin po celi dolžini vrst ob oknih, lahko pa jih postavimo tudi prečno na vrste, vedno tik nad vrhovi (10–20 cm) rastlin.



Tripsi ali resarji so zelo majhne očem skoraj neopazne žuželke, ki jih pri papriki (tudi bučnicah) najdemo v cvetovih, najpogosteje zjutraj, ko še ni zelo vroče. V cvetu so 1–2 mm dolge, tanke, zelo hitre palčke, žal pa so mlajši stadiji skoraj prozorni in jih ne vidimo, zato je potrebno z lupo pregledovati lepljive plošče, da ukrepamo pravočasno. Če jih je zelo veliko, potem zaradi njihovega sesanja nastanejo kraste na odraslih plodovih paprik in jajčevcev, pikice in razbarvanja na plodovih paradižnika, listi so uničeni, rastline pa izčrpane, pade jim odpornost, seveda pa je nižji tudi pridelek. Soseščina ognjiča, kapucink ali žametnice zmanjša napade škodljivca in predvsem privabita v soseščino koristne žuželke in opravevalke iz narave.

Pršice so še manjše in očem povsem nevidne žuželke. Če natančno opazujemo nasad, opazimo začetek njihovega napada tako, da postanejo listi tam nekoliko svetlejši. Če

