



# Naravno varstvo vrtnin

**Miša Pušenjak**

ZALOŽBA KMEČKI GLAS

# Ōsebna

Bolje je preprečevati kakor škropiti ..... 5

## 7 OSNOVNA PREVENTIVA ZA ZDRAVJE RASTLIN

Pomembni ukrepi na vrtu ..... 7

Osnovna preventiva je skrb za zdravo in rodovitno prst ..... 7

Gnojenje in vpliv na zdravstveno varstvo vrtnin ..... 8

Kako vplivajo hranila na zdravstveno stanje rastlin ..... 11

Vpliv pH zemlje na sprejem hranil ..... 19

Kolobar ..... 20

Vpliv vrtnih opravil na zračnost zemlje ..... 24

Kako ohranimo ugodno strukturo zemlje? ..... 25

Pomembno je dovolj organske snovi v tleh ..... 26

Pravilna izbira sort, semen in sadik ..... 27

Delo se začne z izborom sort ..... 27

Kaj so hibridni križanci? ..... 29

Hibridom in sortam se lastnosti ne spreminjajo ..... 30

Pomen starosti semena ..... 31

Sadike in zdravje vrtnin ..... 36

Plevel nas pogosto jezi ..... 42

Trajni plevel zatiramo vztrajno in dolgo časa ..... 43

Enoletni plevel na vrtu ..... 46

Zastiranje tal, zakaj in s čim? ..... 48

Folija kot zastirka ..... 50

Naravne zastirke ..... 51

## 53 VARSTVO VRTNIN

Kemična sredstva za varstvo rastlin ..... 53

Biotično varstvo rastlin ..... 56

Pripravki s predatorji ali koristnimi žuželkami ..... 57

Glivice za zaščito vrtnin ..... 59

Pripravki z entomopatogenimi ogorčicami ..... 61

|   |           |
|---|-----------|
| Pravilna uporaba biotičnih pripravkov .....         | 63        |
| Koristni organizmi so tudi v naravi.....            | 64        |
| <b>Ekološki pripravki .....</b>                     | <b>72</b> |
| <b>Pripravki za krepitev rastlin .....</b>          | <b>73</b> |
| Pripravki, izvlečki iz morskih alg .....            | 73        |
| Aminokisliline .....                                | 74        |
| Izvlečki iz rastlin kot biostimulatorji.....        | 75        |
| <b>Domači pripravki .....</b>                       | <b>76</b> |
| Kako pripravljamo pripravke .....                   | 85        |
| <b>Mešani posevki .....</b>                         | <b>86</b> |
| Nekaj uspešnih, nekoliko drugačnih kombinacij ..... | 89        |

## 97 ( KAJ VSE OGROŽA NAŠE RASTLINE

|   |            |
|---|------------|
| <b>Neživi dejavniki.....</b>                      | <b>97</b>  |
| Toča in neurja.....                               | 97         |
| Mraz .....  | 99         |
| <b>Živi dejavniki.....</b>                        | <b>100</b> |
| Škodljivci, ki škodijo rastlinam .....            | 100        |
| Voluhar .....                                     | 105        |
| Polži.....  | 107        |
| Rastlinske bolezni imajo več povzročiteljev ..... | 112        |

## 115 ( OPISI BOLEZNI IN ŠKODLJIVCEV

|   |            |
|---|------------|
| <b>Kaj napada korenine rastlin .....</b>                        | <b>115</b> |
| <b>Tegobe stročnic – bolezni in škodljivci .....</b>            | <b>130</b> |
| <b>Tegobe razhudnikov – bolezni in škodljivci .....</b>         | <b>143</b> |
| <b>Tegobe križnic – bolezni in škodljivci .....</b>             | <b>166</b> |
| <b>Tegobe kobilnic – bolezni in škodljivci .....</b>            | <b>178</b> |
| <b>Tegobe lobodovk .....</b>                                    | <b>187</b> |
| <b>Tegobe nebinovk in radičevk – bolezni in škodljivci.....</b> | <b>191</b> |
| <b>Tegobe lukovk – bolezni in škodljivci .....</b>              | <b>202</b> |
| <b>Tegobe bučnic – bolezni in škodljivci.....</b>               | <b>210</b> |
| <b>Tegobe motovilca – bolezni in škodljivci .....</b>           | <b>219</b> |
| <b>Tegobe sladke koruze – bolezni in škodljivci.....</b>        | <b>220</b> |



Pepelovka na paradižniku je redka, a se pojavlja, prvi znaki.

nižja pa je tudi kakovost plodov (vitamini, minerali, antioksidanti).

### Paradižnikova pepelovka (*Leveillula taurica*)

**Prepoznavanje:** V rastlinjakih so pepelaste plesni vedno mogoče, čeprav razhudniki ne obolijo pogosto. Nevarnost je daljše obdobje nižjih temperatur, visoke zračne vlage (slabo prezračevanje) in slabše osvetlitve oziroma krajšanje dnevov. Zunaj na prostem pa je ta bolezen res redka.

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

Pepelasto plesen prepoznamo po belem poprhu na listih. Sprva gre za majhne lise, običajno okrogle oblike, ki kmalu prerastejo liste, in takrat pomoč ni več mogoča.

**Obramba:** Pepelasta plesen je zelo trdovratna, zato je treba 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 tudi ustrezne registrirane žveplene pripravke, pri katerih pa je treba upoštevati tudi kalenčno dobo.
- V trgovinah je 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 treba uporabiti najpozneje takrat, ko opazite prve lise pepelovke, pozneje je prepozno.
- Prav tako lahko ob začetnem pojavu uporabimo kalijev hidrogen karbonat, ekološki pripravek je izredno učinkovit.

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

**Prepoznavanje:** To je 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.

**Obramba:** Če ne ukrepamo, se lahko v kratkem posušijo

vse rastline. Najboljše ukrepanje je zračenje. Če je mogoče, postavimo v rastlinjak ventilator. V večjih rastlinjakih lahko vklopimo termogen, vendar naj dela samo kot ventilator, brez ogrevanja. Ob prvih znakih napada pomagajo pripravki, ki so naštetih pri krompirjevi plesni. Z njimi je treba škropiti trikrat zapored v kratkem časovnem presledku (tri dni). Dodajmo še pripravke, ki krepijo odpornost (alge, aminokisljine, rastlinske izvlečke).

### **Bakterijska pegavost (*Xantomonas campestris* pv. *vesicatoria*, *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*)**

**Prepoznavanje:** V vlažnih pomladih in poletjih je nevarna tudi bakterijska pegavost, najpogostejša je na papriki. Na listih vidimo okrogle temnejše pege, obdane z rumenim robom, 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 vrsti bakterijske pegavosti, ki pa imata enak končni učinek – manjši pridelek.

Žal se zelo pogosto prenašata s semenom, posebno sorte s koničastimi plodovi. Včasih jih vidimo že na sadikah, nato se bolezen zaradi suhega, vročega poletja ustavi, jeseni pa izbruhne z vso silo. Če jo opazimo že spomladi, jo s primernimi ukrepi ustavimo in zajezimo že takrat.

**Obramba:** Proti bakterijski pegavosti se je težko boriti. Najbolj nevarno je, če poskušamo njen razvoj ustaviti z uporabo kemičnih sredstev za varstvo rastlin. Ta ne pomagajo, pridelek pa bi težko imenovali še zdrav.

- Rastline ves čas krepimo z izvlečki iz morskih alg ali rastlinskimi izvlečki. Lahko tudi z razredčenim mlekom (sirotko), na začetku uporabimo tudi kamilični ali žajbljev čaj.
- Baker najbolj upočasnjuje razvoj teh boleznj. Bakrena listna gnojila so dovoljena v ekološki pridelavi. Njihova uporaba je priporočljiva, če opazimo pegavosti že spomladi. Ker baker upočasnjuje rast, dva dni po njegovi uporabi uporabimo še pripravke iz izvlečkov morskih alg. Ponovimo vsaj trikrat v kratkem časovnem intervalu oziroma ponavljamo tako dolgo, dokler so temperature pod 30 °C in je v zraku in na listih veliko vlage



Žametna plesen se pojavlja samo v rastlinjakih. Na zgornji strani listov opazimo rumene lise, na spodnji pa žametne prevleke, po katerih je dobila ime.



Bakterijska pegavost na listih paprike lahko v avgustu povzroči, da veliko listja odpade.



Če se bakterijska pegavost preseli na plodove, je škoda še večja.





*Napad virusov se lahko pozna tudi na plodovih.*



*Virusi povzročajo čudne, nepredvidljive znake, takšna posvetlitev vrhov je značilna za virus TMW.*

## Različni virusi

**Prepoznavanje:** Na razhudnikih 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 razmnoževanja (namernega križanja dveh sort v vsaki generaciji) manjši vir okužb z virusi. Virusne okužbe prepoznamo po različnih deformacijah listov, od zviti, pomanjšanih, razbarvanih listov do različnih lis, nenavadnega obarvanja, lisastih, prižastih listov. Z virusi rastline živijo, le nekaj redkih je smrtnih, a take rastline pogosto ne dajo pridelka ali pa je ta majhen, predvsem pa so rastline občutljivejše za bolezn, 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 obrtgamo zalistnike in liste na okuženih rastlinah, nato pa še na zdravih, saj se viroze prenašajo predvsem z rastlinskimi sokovi.

**Obramba:** Viroz ne moremo zdraviti, lahko jih samo preprečujemo.

- Najpomembnejši ukrep je sajenje zdravega, neokuženega semena. Žal semena najbolj priljubljene sorte paradižnika, volovsko srce, brez viroze tako rekoč ni na trgu. Če je mogoče, sadimo sorte ločeno od hibridov.
- Še večje težave oziroma škodo naredijo viroze na paprikah. Tam prvo okužbo lahko opazimo že na sadikah. Zato izločimo vse sadike, ki se ne razvijajo dobro ali se pokažejo razbarvanje, čudne, nepravilne oblike listov, zbita rast, skratka vse, ki negativno izstopajo. Jajčevci so za viroze najmanj občutljivi, niso pa izključene.
- V zadnjih letih opažamo povečano gojenje tobaka na vrtovih. Tobak je res zanimiva, atraktivna rastlina, vendar je lahko vir skoraj vseh viroz, ki se pozneje prenesejo na plodovke (tako razhudnike kakor bučnice). Zato odsvetujemo gojenje teh rastlin na vrtovih, predvsem pa v bližini rastlinjakov. Prav tako odsvetujemo, 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.
- Ne razmnožujemo semena rastlin, na katerih so okužbe.

### Tripsi ali resarji

**Prepoznavanje:** Zelo majhne, očem skoraj neopazne žuželke, ki jih najpogosteje najdemo v cvetovih, običajno zjutraj, ko še ni 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 treba s povečevalnim steklom pregledovati lepljive plošče, da ukrepamo pravočasno. Če jih je zelo veliko, zaradi njihovega sesanja nastanejo kraste na odraslih plodovih paprik in jajčevcev, pikice in razbarvanje na plodovih paradižnika, listi so uničeni, rastline pa izčrpane, pade jim odpornost, seveda pa je manjši tudi pridelek.

**Obramba:** Naravni pripravki delujejo dobro v začetku napada in ne morejo ustaviti že močno razmnoženih škodljivcev.

- Zato je nujna uporaba rumenih in modrih lepljivih plošč. Zelo pomembno je, da so plošče postavljene v višini vrhov rastlin (10 cm od vrha). Postavimo jih ob odprtinah rastlinjaka in ob robovih gredic. Pregledujemo jih vsaj enkrat na teden. Treba jih je pregledati s povečevalnim steklom, saj najpogostejših škodljivcev, to so resarji, ne vidimo s prostim očesom. Takoj ko opazimo prve nezaželene goste, ukrepamo z naravnimi pripravki.
- Če se bodo kdaj pri nas dobili rumeni lepljivi trakovi, jih lahko uporabimo tudi kot zaščito, postavljamo jih enakomerno porazdeljene ob vrhovih rastlin po vsej dolžini vrst, ob robovih gredic kot ograjo, lahko pa jih postavimo tudi prečno na vrste, vedno tik nad vrhovi (10–20 cm) rastlin.
- V in ob rastlinjaki in na vrtovih ne sadimo cvetlic nebesno modre barve (na primer facelijo). Barva cvetov žajblja, borage (boreča) ali ožepka in podobnih zelišč ni problematična. Nebesno modra barva namreč tripsse privlači.



*Tripsi, resarji so majhne, očem skoraj nevidne žuželke, ki se najpogosteje skrivajo v cvetovih.*



Posledice njihovega sesanja na plodovih



Boljša kakor je zaščita z lepljivimi ploščami je zaščita s travkovi, žal se jih pri nas ne dobi.



Posledice sesanja pršic na plodu paprike

- Soseščina ognjiča, kapucinke ali žametnice zmanjša napade škodljivca in predvsem privabi v soseščino koristne žuželke in opravevalke iz narave.

### Naravni pripravki:

- V trgovinah se dobijo izvlečki dalmatinske cvetlice bolhač: naravni piretrini, aktivna snov spinosad – izloček bakterij, aktivna snov, izvleček drevesa neem, silicijeva listna gnojila.
- V trgovinah lahko kupimo tudi močilo – pripravek iz olja iz citrusovih olupkov, ki negativno učinkuje tudi na druge škodljivce.
- Med doma narejenimi pripravki bi v začetku napada deloval pelinov pripravek, pripravek iz listov rabarbare in vratiča, hrasta, praproti, čilijev pripravek, odganjal jih bo tudi pripravek iz njivske preslice ali kopriv.

V veliko pomoč pripravkom bo dodatek sladkorja v brozgo. Dodamo ga v enoodstotni koncentraciji – na 10 l vode ga damo 100 g. Prej ga raztopimo v topli vodi, saj potrebuje dalj časa.

Med biotičnimi pripravki lahko pri nas nabavimo entomopatogene ogorčice (EPKO), za boj s škodljivimi resarji uporabljamo vrsto *Steinernema feltiae*. Lahko ga uporabimo z namakalnim sistemom, lahko pa z ustreznim pripravkom škropimo po listih, predvsem mlade liste napadenih rastlin. Nujno je, da to počnemo zvečer in z veliko vode. Najbolje bi bilo, da rastline najprej zalijemo po listih, da so mokri, nato pa škropimo. Ne uporabljamo motorne škropilnice, ker lahko zaradi premočnega pritiska žive ogorčice, ki so v pripravku, propadejo.

### Pršice

**Prepoznavanje:** Manjše in očem skoraj nevidne žuželke. Nekateri jih napačno imenujejo rdeči pajek, to je samo po domače poimenovana ena izmed sadnih pršic.

Če natančno opazujemo nasad, na začetku napada postanejo listi nekoliko svetlejši, nato postanejo svetlejši deli med žilami, žile pa ostanejo še nekaj časa temne. Na spodnji strani listov ob žilah lahko opazimo nekaj podobnega pajčevini. Ko je napad že močan, listi posta-



jajo vedno bolj rumenkasti, pozneje pa rjavi in se sušijo. Najraje imajo jajčevce, v rastlinjaku se lotijo tudi andske jagode in tomatila, na papriki so redke, na paradižniku pa samo, če je napaden ves rastlinjak.

Na rumenih in modrih lepljivih ploščah jih le redko opazimo, lahko pa jih vidimo s povečevalnim steklom na spodnjih straneh listov in zelo pogosto najprej na mladih listih.

Pod povečevalnim steklom opazimo majhne, dokaj gibljive živalce z značilnim okroglim telesom, zelo majhno glavico in osmimi dlakavimi nogicami. Mlajše so svetle, skoraj prozorne, odrasle pa rdečkaste ali rjavkaste barve.

**Obramba:** Pršice ne marajo vlage na listih in s pršenjem po listih lahko preprečujemo njihov hitri razvoj. Žal pa to za sabo potegne druge težave in ni rešitev.

- Imajo veliko naravnih sovražnikov, plenilske pršice, stenice, hrčice so skoraj vedno v naravi, če poskrbimo za njihovo zdravo in prijetno okolje (cvetlice, voda, senca). Lotijo pa se jih tudi pikapolonice, tenčičarice ... Tudi žuželčniki, hišice za koristne organizme ob rastlinjaku in na vrtu, so dobrodošli.
- Na pršice delujejo naravni piretrini, ki jih dobimo v trgovinah. Dobijo se tudi izvlečki njivske preslice in kopriv. Silicijeva listna gnojila naredijo listno površino rastlin neužitno in neprijetno za pršice.
- V trgovinah lahko kupimo močilo – pripravek iz olja iz citrusovih olupkov, ki negativno učinkuje tudi na druge škodljivce.
- Od domačih pripravkov pa njihov razvoj zavirajo pelinov, vratičev in rabarbarin pripravek, prašimo s pepelom.
- Krepitev rastlin z biostimulatorji prav tako preprečuje razvoj teh nežnih majhnih žuželk.

### Rastlinjakov ščitkar

**Prepoznavanje:** Škodlivec, ki se ga v rastlinjaki najbolj bojimo. Tudi na prostem dela škodo predvsem na paradižniku, še bolj pa na tomatilu, loti pa se tudi drugih razhudnikov. Po domače mu skoraj vsi rečejo bela muha. Drugače pod tem imenom delata škodo dve vrsti, ki sta si zelo podobni. Gre za zelo majhne bele »metuljčke«, ki se zelo hitro premikajo, prav zato je njihovo zatiranje



*Posledice sesanja pršic na plodu paradižnika*



*Pršica na listih jajčevca, lahko jih popolnoma uniči.*