



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

KMETIJSKO GOZDARSKI ZAVOD  
CELJE

Oddelek za kmetijsko svetovanje  
Mestni trg 7, 3310 Žalec  
tel. 03 710 17 88 fax 03 710 17 81

## VARSTVO KUMAR

Kumara je vrtnina, ki jo v večini družin pogosto vključujemo v svoje jedilnike. Kumare so našle svoje mesto na praktično vsaki kmetiji, ki se ukvarja s pridelovanjem zelenjave in praktično tudi v vsakem domačem vrtu. Pri profesionalni pridelavi jih pridelujemo tako na prostem (pretežno kumare za vlaganje) kot tudi v zavarovanih prostorih (pretežno solatne kumare). Najpogosteje jih ob opori, redkeje na tleh. Pridelavo v odvisnosti od vremenskih razmer v posameznem letu spremljajo tudi nekatere bolezni in škodljivci. Od bolezni nam poleti na kumarah najpogosteje težave povzročata kumarna plesen (*Pseudoperonospora cubensis*) in pepelovka bučnic (*Erysiphe cichoracearum*, *Erysiphe orontii*, *Sphaerotheca fusca*). Od škodljivcev nam najpogosteje preglavice povzročajo listen uši (Aphididae), navadna pršica (*Tetranychus urticae*), resarji (*Thrips tabaci*, *Franklinella occidentalis*, *Heliothrips haemorrhoidalis*) in zlasti v zaščitnih prostorih tudi rastlinjakov ščitkar (*Trialeurodes vaporariorum*).

### Kumarna plesen (*Pseudoperonospora cubensis*)



opazimo pred oblikovanjem prvih plodov. Na listih opazimo najprej okrogle, svetlo zelenkaste pege, ki dajejo listu mozaičen videz. Pege se postopno povečujejo in dobivajo oglato obliko (omejene so z listnimi žilami). Okuženi del lista se suši in posušene cone se zlahka lomijo. Zaradi prizadetosti listov je zmanjšana asimilacijska površina in posledično ostajajo plodovi manjši in deformirani. Na plodovih, listnih pecljih in vrežah ni bolezenskih znamenj. Za okužbo so optimalne temperature med 16 in 22°C, konidiji s katerimi se bolezen širi zlasti z vetrom pa lahko nekaj dni zdržijo tudi temperature nad 37°C.

Gliva parazitira na vrstah iz družine bučnic. Najpogosteje povzroča škodo na kumarah, bučah in melonah. Bolezenska znamenja na kumarah najpogosteje

Za zmanjševanje možnosti za okužbo z omenjeno glivo je priporočljiva:

- pravočasna setev oziroma sajenje rastlin na površine na katerih v preteklem letu niso raste rastline iz družine bučnic (Cucurbitaceae),
- sajenje na bolezni bolj odpornih hibridov oz. sort,
- vzgoja na mreži oziroma vrvcici (ne na tleh) ter izvajanje kolobarja.

Kljub izvajanju preventivnih ukrepov se v letih ugodnih za pojav in razvoj bolezni ne moremo izogniti uporabiti fungicidov. Večina v ta namen pri nas registriranih fungicidov ima preventivno delovanje in jih uporabimo pred pojavom bolezenskih znamenj.

*V RS registrirani fungicidi za zatiranje kumarne plesni (1. avgust 2011)*

Fungicid aktivna snov (a.s.)	Odmerek	Opombe
<b>Aliette Flash</b> foseil-Al 80%	2,5 – 3,7 kg/ha	KARENCA: 4 dni
<b>Antracol ali Antracol WG 70</b> Propineb 70 %	0,3 %	KARENCA: 7 dni
<b>Bravo 500 SC</b> (dovoljena uporaba zalog do 28.8.2011) klorotalonil 51,5 %	2,5 – 3 l/ha	KARENCA: 3 dni za kumare za vlaganje 7 dni za solatne kumare
<b>Champion 50 WP</b> baker v obliki bakrovega hidroksida 50 %	0,3 – 0,5 %	KARENCA: 21 dni
<b>Pergado MZ</b> mandipropamid 5 % + mankozeb 60 %	2 kg/ha	KARENCA: 5 dni - uporaba samo na PROSTEM
<b>Previcur 607 SL</b> (odprodaja zalog do 27.8.2012) propamokarb 60,7 %	0,15 %	KARENCA: 14 dni
<b>Quadris</b> azoksistrobin 25 %	0,075 %	KARENCA: 3 dni
<b>Ramin 50</b> (odprodaja zalog do 14.5.2012) baker v obliki bakrovega oksiklorida 50 %	0,3 – 0,5 %	KARENCA: 21 dni
<b>Revus</b> mandipropamid 25 %	0,6 l/ha	KARENCA: 3 dni
<b>Ridomil gold MZ pepite</b> mankozebe 64 % + metalaksil M 4 %	2,8 kg/ha	KARENCA: 5 dni

**Pepelovka bučnic** (*Erysiphe cichoracearum*, *Erysiphe orontii*, *Sphaerotheca fusca*)



Praviloma so oboleli listi, občasno lahko tudi vreže. Pepelaste prevleke se oblikujejo predvsem na zgornji strani listov, pri pridelavi v zaščiteneh prostorih pa v primeru močnih okužb pepelaste prevleke zasledimo tudi na spodnji strani listov. Močno okuženo listje rumeni, nekrotizira in se suši. Pri pridelavi kumar na prostem se pepelovka običajno pojavi šele v drugi polovici vegetacije (relativna zračna vlaga med 65 in 85 %, ustrezne temperature). Pri pridelavi v zaščiteneh prostorih se s pepelovko srečamo običajno prej in v večjem obsegu.

Okužbo z glivami, ki povzročajo pepelovko bučnic opazimo po prisotnosti pepelastih prevlek na napadenih organih.

Priporočljivo je sajenje na bolezen bolj odpornih hibridov oz. sort ter zgodnejša setev in sajenje. Bolezen običajno pojavlja v drugi polovici rastne dobe kumar.

Za zatiranje lahko uporabimo naslednje v RS registrirane fungicide (1. avgust 2011):

Fungicid aktivna snov (a.s.)	Odmerek	Opombe
<b>AQ 10</b> izolat glive <i>Ampelomyces quisqualis</i> 58 %	35 g/ha	KARENCA: 1 dan
<b>Karathane Gold 350 EC</b> meptildinokap 35 %	400-600 g/ha	KARENCA: 3 dni
<b>Quadris</b> azoksistrobin 25 %	0,075 %	KARENCA: 3 dni
pripravki na podlagi žvepla (80 %)		KARENCA:
<b>Cosan</b>	0,1 - 0,2 %	3 dni
<b>Kumulus DF</b>	1,5 kg/ha	3 dni
<b>Močljivo žveplo</b>	0,2 - 0,4 %	7 dni
<b>Pepelin</b>	0,1 - 0,2 %	3 dni
<b>Vindex 80 WG</b>	0,1 - 0,2 %	3 dni
<b>Thiovit Jet</b>	1,5 kg/ha	3 dni
Pri uporabi žvepla lahko pride do ožigov (temperature!), zavarovani prostori pa morajo biti dobro prezračeni. Pripravke uporabljamo pri temperaturah med 16 in 28°C – pri nižjih je oslABLJENO biološko delovanje, pri višjih se lahko pojavi fitotoksičnost.		
<b>Za NEPROFESIONALNO RABO še:</b>		
<b>DUAXO KONCENTRAT</b> difenokonazol 1,67 %	1 %	KARENCA: 3 dni
<b>DUAXO SPREJ</b> difenokonazol 0,0167 %	Gotovi pripravek	KARENCA: 3 dni

### Listne uši (Aphidideae)

Kumare naseljujejo različne vrste uši. Najpogosteje zasledimo sivo breskovo uš (*Myzus persicae*), velika krompirjeva uš (*Macrosiphum euphorbiae*), bombaževčevo uš (*Aphis gossypii*) in črno fižolovo uš (*Aphis fabae*). Odrasle listne uši so lahko krilate ali ne. Neposredno škodo povzročajo s sesanjem rastlinskih sokov ter izločanjem medene rose na katero se naselijo glivice sajavosti. Zaradi slabše asimilacije se lahko močnejše napadeni listi sušijo. Najbolj škodljive pa so posredno, saj lahko prenašajo številne viruse. Na kumarah pogosto naseljujejo listje, ki postaja svetlejša barve in je pogosto deformirano. Priporočljivo je odstranjevanje plevelov in ostalih potencialnih gostiteljev.

V naravi je zastopanih kar nekaj vrst, ki so uspešni plenilci oziroma parazitoidi listnih uši. Z umno uporabo fitofarmaceutskih sredstev ohranjamo v okolju te koristne organizme, s setvijo različnih cvetočih rastlin pa lahko v posamezno okolje tudi privabimo več koristnih vrst. Od vrst, ki plenijo listne uši imamo v Sloveniji zastopano dvopiko polonico (*Adalia bipunctata*), sedmopiko polonico (*Coccinella septempunctata*), plenilsko hržico (*Aphidoletes aphidimyza*), navadno tenčičarico (*Chrysoperla carnea*), trepetavko *Episyrphus balteatus*, od parazitoidiv pa osice najezdnic *Aphidius ervi*, *Aphidius matricariae* in *Praon volucre*. Nekateri od teh organizmov so tudi komercialno dostopni in jih lahko za potrebe **biotičnega zatiranja** listnih uši vnašamo na prosto oziroma v zavarovane prostore.

Uporabnikom so za biotično zatiranje listnih uši tudi v Sloveniji na razpolago naslednji pripravki, ki vsebujejo koristne organizme:

Koristni organizem	Pripravek, ki ima dovoljene za trženje v Sloveniji	Uporaba (prostor ločen od narave / na prostem)
dvopika polonica ( <i>Adalia bipunctata</i> )	<b>Aphidalia</b>	prostor ločen od narave
plenilska hrčica <i>Aphidoletes aphidimyza</i>	<b>Aphidend</b>	prostor ločen od narave / na prostem
navadna tenčičarica ( <i>Chrysoperla carnea</i> )	<b>Chrysopa</b>	prostor ločen od narave / na prostem
trepetavka <i>Episyrphus balteatus</i>	<b>Syrphidend</b>	prostor ločen od narave / na prostem
osica najezdica <i>Aphidius ervi</i>	<b>Ervipar</b>	prostor ločen od narave / na prostem

Seveda pa je za uspešno uporabo koristnih vrst potrebno zelo dobro poznavanje škodljivega in koristnega organizma, možnost združevanja z ostalimi sredstvi,...

*V primeru močnejšega pojava jih zatiramo z uporabo v ta namen registriranih insekticidov (1. avgust 2011):*

Insekticid aktivna snov (a.s.)	Odmerek	Opombe
Pripravka na podlagi piretrina <b>Bio Plantella Flora Kenyatox verde</b>	100 % (uporablja se nerazredčen)	KARENCA: 4 dni
<b>Valentin EKO insekticid iz naravnega piretrina-R</b>	100 % (uporablja se nerazredčen)	4 dni
Pripravka na podlagi kalijeve soli maščobnih kislin <b>Valentin EKO insekticid iz maščobnih kislin</b>	3 %	KARENCA: Ni karence
<b>Valentin EKO insekticid iz maščobnih kislin-R</b>	100 % (uporablja se nerazredčen)	Ni karence
<b>Calypso SC 480</b> tiakloprid 8%	0,02 % oziroma max. 0,3 l/ha	KARENCA: 3 dni
<b>Chess 50 WG</b> pimetrozin 50 %	0,02 %	KARENCA: 3 dni
<b>Karate zeon 5 CS</b> lambda cihalotrin 5 %	0,1 - 0,15 l/ha	KARENCA: 3 dni
<b>Pirimor 50 WG</b> pirimikarb 50 %	0,04 – 0,06 %	KARENCA: 14 dni
<b>Mospilan 20 SG</b> acetamiprid 20 %	0,25 kg/ha	KARENCA: 7 dni
<b>Teppeki</b> flonikamid 50 %	0,1 kg/ha	KARENCA: 1 dan

## Navadna pršica (*Tetranychus urticae*)



(listi prizadeti zaradi sesanja navadne pršice)

Navadna pršica je zelo pogost in nevaren škodljivec na številnih rastlinah. Odrasli osebki so ovalne oblike, skoraj prozornega telesa s temnimi pegami na hrbtu in dolžine okrog 1 mm. Barva telesa variira in je odvisna od rastline na kateri se pršice hranijo. Ličinke prvega stadija imajo 3 pare nog, ličinke drugega stadija pa že

imajo 4 pare nog. Ličinke in odrasli osebki povzročajo škodo na rastlinah s sesanjem rastlinskih sokov. Na listih na mestu sesanja opazimo male bele pike, na spodnji strani listov pa s pomočjo povečevalnega stekla opazimo pršice. S povečanjem številčnosti populacije se pege povečujejo in spajajo. Napadeni listi rumenijo in se sušijo. Na vršičkih in zgornji strani listov pa lahko opazimo tudi fino pajčevino. Močno napadene rastline oblikujejo manj in manjše plodove. Za razvoj tega škodljivca so ugodne visoke temperature (med 26 in 32°C), nizka relativna zračna vlaga (med 45 in 55 %) in dobra osončenost. Prav zato jih v posevkih najprej najdemo na robnih delih na južni strani in na vrhnjih delih rastlin. Jeseni se samice prenehajo hraniti in odlagati jajčeca ter se skrijejo na različna mesta, kjer prezimijo.

Priporočljivo je odstranjevanje:

- plevelov,
- rastlinskih ostankov (ni skrivališč, potencialne hrane,...).

*Po potrebi uporabimo registrirane akaricide (sredstva za zatiranje pršic) (1. avgust 2011):*

Akaricid aktivna snov (a.s.)	Odmerek	Opombe
Pripravka na podlagi kalijeve soli maščobnih kislin <b>Valentin EKO insekticid iz maščobnih kislin</b>	3 %	KARENCA: Ni karence
<b>Valentin EKO insekticid iz maščobnih kislin-R</b>	100 % (uporablja se nerazredčen)	Ni karence
<b>Demitan</b> fenazakvin 20 %	0,06 %	KARENCA: 3 dni - pripravka ne smemo uporabiti v času cvetenja
<b>Vertimec 1,8 % EC</b> abamektin 1,8 %	1,0 – 1,25 l/ha	KARENCA: 3 dni

## Resarji (*Thrips tabaci*, *Franklinella occidentalis*, *Heliothrips haemorrhoidalis*)

Odrasli resarji so podolgovatega in ozkega telesa, dolžine 1-2 mm. Imajo dva para ozkih resastih kril. Samice jajčeca z leglico odložijo v parenhim cvetov, plodov in listja (jajčeca niso vidna s prostim očesom). Ličinke so brez kril in nekoliko manjše od odraslega osebka. Najdemo jih tako v cvetovih kot na listih in plodovih. Ti škodljivci imajo 5 do 12 generacij na leto (odvisno od vrste in vremenskih razmer). Na številnih rastlinah (gojenih in divje rastočih) povzročajo odrasli osebki in ličinke škodo s sesanjem rastlinskih sokov na listih in cvetovih. Na mestih sesanja ostanejo belo srebrne pege nepravilnih oblik in listi, cvetovi ter plodovi so pogosto deformirani. Pogosto so resarji lahko tudi prenašalci virusov. Njihovo prisotnost na rastlinah potrdimo s pregledi listov in

cvetov rastlin. Njihov pojav lahko spremljamo in posledično nekoliko tudi zmanjšujemo številčnost populacije z izobešanjem modrih in delno tudi rumenih lepljivih plošč (obesimo jih tako, da je spodnji del plošče v višini vrhov rastlin).

V koristnih vrst, ki plenijo resarje imamo v Sloveniji zastopanega plenilskega resarja *Aeolothrips intermedius*, plenilsko stenico *Anthocoris nemorum*, plenilsko pršico *Neoseiulus cucumeris* ter cvetno plenilko *Orius majusculus* (v Sloveniji trenutno ni na voljo komercialnih pripravkov z naštetimi koristnimi organizmi). Zastopani sta tudi dve entomopatogeni ogorčici *Steinernema feltiae* in *Stainernema carpocapse*, ki sta uspešna parazita cvetličnega resarja (*Franklinella occidentalis*).

Uporabnikom sta za biotično zatiranje cvetličnega resarja tudi v Sloveniji na razpolago naslednja pripravka, ki vsebujeta entomopatogene ogorčice:

Koristni organizem	Pripravek, ki ima dovoljene za trženje v Sloveniji	Uporaba (prostor ločen od narave / na prostem)
<i>Steinernema feltiae</i>	Nemasys®	prostor ločen od narave / na prostem
<i>Steinernema feltiae</i> + <i>Stainernema carpocapse</i>	Nemasys Grown your own	prostor ločen od narave / na prostem

Seveda pa je za uspešno uporabo teh koristnih vrst potrebno zelo dobro poznavanje škodljivega in koristnega organizma, možnost združevanja z ostalimi sredstvi,...

V primeru močnejšega pojava jih zatiramo z uporabo v ta namen registriranih insekticidov (1. avgust 2011):

Insekticid aktivna snov (a.s.)	Odmerek	Opombe
Pripravka na podlagi piretrina <b>Bio Plantella Flora Kenyatox verde</b>	100 %	KARENCA: 4 dni
<b>Valentin EKO insekticid iz naravnega piretrina-R</b>	100 %	4 dni
Pripravka na podlagi kalijeve soli maščobnih kislin <b>Valentin EKO insekticid iz maščobnih kislin</b>	3 %	Ni karence
<b>Valentin EKO insekticid iz maščobnih kislin-R</b>	100 % (uporablja se nerazredčen)	Ni karence
<b>Karate zeon 5 CS</b> lambda cihalotrin 5 %	0,1 - 0,15 l/ha	KARENCA: 3 dni
<b>Laser 240 SC</b> spinosad 24 %	0,4 l/ha	KARENCA: 3 dni - zmanjševanje številčnosti populacije cvetličnega resarja
<b>Vertimec 1,8 % EC</b> abamektin 1,8 %	0,5 – 1 l/ha	KARENCA: 3 dni

Pri pridelavi na prostem je kemično zatiranje le redko potrebno.

### Rastlinjakov ščitkar (*Trialeurodes vaporariorum*)



Je škodljivec, ki škodo na kumarah povzroča pretežno pri pridelavi v zaščitnih prostorih. Rastlinjakov ščitkar je majhen, bel in zelo živahen "metuljček" dolžine okoli 2 mm. Telo in krila ima pokrita s finim belim voskom in zato je zatiranje tega škodljivca z uporabo insekticidov še dodatno oteženo. Ličinke prvega stadija še imajo 3 pare nog in se gibljejo, nato izgubijo noge, se sploščijo kot luske in se pričvrstijo na list. Vsi

razvojni stadiji so na spodnji strani listov. Odrasli osebki in jajčeca se pretežno

nahajajo v vrhovih rastline, ličinke in pupe pa na spodnjih listih. Škodo na rastlinah povzročajo s sesanjem rastlinskih sokov zaradi česar rastline zaostajajo v rasti in dajejo nižje pridelka (manj in manjši plodovi). Izločajo tudi obilo medene rose na katero se kasneje naselijo glivice sajavosti. To vpliva na zmanjšanje asimilacijske površine in grd videz plodov, kar zmanjšuje njihovo tržno vrednost. Priporočljivo je odstranjevanje plevelov in

za spremljanje pojava ter zmanjšanje številčnosti populacije izobešanje rumenih lepljivih plošč. Pojav škodljivca spremljamo s pregledom ulova na lepljive plošče, pregledujemo spodnjo stran listov rastlin ali pa s tresenjem rastlin. Pri pridelavi kumar na prostem je le redko potrebno uporabiti ustrezne insekticide, medtem, ko pri pridelavi v zaščitanih prostorih to pogosto potrebno, zlasti v drugi polovici pridelovalne sezone, saj so na rastlinah istočasno prisotni vsi razvojni stadiji in je razvoj škodljivca izredno hiter.

V naravi sta zastopana tudi najezdnik rastlinjakovega ščitkarja (*Encarsia formosa*), ki je uspešen parazitoid rastlinjakovega ščitkarja ter mehkožna plenilka *Macrolophus melanotoma*, ki je uspešen plenilec rastlinjakovega ščitkarja.

Uporabnikom sta za biotično zatiranje rastlinjakovega ščitkarja tudi v Sloveniji na razpolago naslednja pripravka, ki vsebujeta koristne organizme:

Koristni organizem	Pripravek, ki ima dovoljene za trženje v Sloveniji	Uporaba (prostor ločen od narave / na prostem)
najezdnik rastlinjakovega ščitkarja ( <i>Encarsia formosa</i> )	<b>En-Strip</b>	prostor ločen od narave
mehkožna plenilka <i>Macrolophus melanotoma</i>	<b>Mirical</b>	prostor ločen od narave

Seveda pa je za uspešno uporabo teh koristnih vrst potrebno zelo dobro poznavanje škodljivega in koristnega organizma, možnost združevanja z ostalimi sredstvi,...

*Rastlinjakovega ščitkarja zatiramo z uporabo v ta namen registriranih insekticidov (1. avgust 2011):*

Insekticid aktivna snov (a.s.)	Odmerek	Opombe
Pripravka na podlagi piretrina <b>Bio Plantella Flora Kenyatox verde</b>	100 %	KARENCA: 4 dni
<b>Valentin EKO insekticid iz naravnega piretrina-R</b>	100 %	4 dni
Pripravka na podlagi kalijeve soli maščobnih kislin <b>Valentin EKO insekticid iz maščobnih kislin</b>	3 %	Ni karence
<b>Valentin EKO insekticid iz maščobnih kislin-R</b>	100 % (uporablja se nerazredčen)	Ni karence
<b>Chess 50 WG</b> pimetrozin 50 %	400-600 g/ha	KARENCA: 3 dni
<b>Karate zeon 5 CS</b> lambda cihalotrin 5 %	0,2 l/ha	KARENCA: 3 dni
<b>Mospilan 20 SG</b> acetamiprid 20 %	0,35 – 0,4 kg/ha	KARENCA: 7 dni

V primeru potrebe po uporabi fitofarmaceutskega sredstva (FFS) in sami nismo najbolj večji glede izbora primerne FFS ali ob odločanju za uporabo koristnih organizmov, se je smiselno pred nakupom oziroma uporabo posvetovati s strokovnjakom za področje varstva rastlin. Pred uporabo

koristnih organizmov ali FFS vsekakor **preberite** in nato **dosledno upoštevajte navedbe na etiketi oziroma navodilu za uporabo**. Dosledno upoštevajte opozorila glede varstva čebel, varstva voda,... Ker običajno v času ko je potrebno zatirati bolezni in škodljivce tudi obiramo plodove moramo pri izbiri ustreznega FFS preveriti in nato tudi upoštevati karenci (čas, ki mora preteči od uporabe FFS do spravila pridelka).

Pripravila: Iris Škerbot, univ. dipl. inž. agr.  
svetovalec specialist II (varstvo rastlin)  
KGZS-Zavod CE