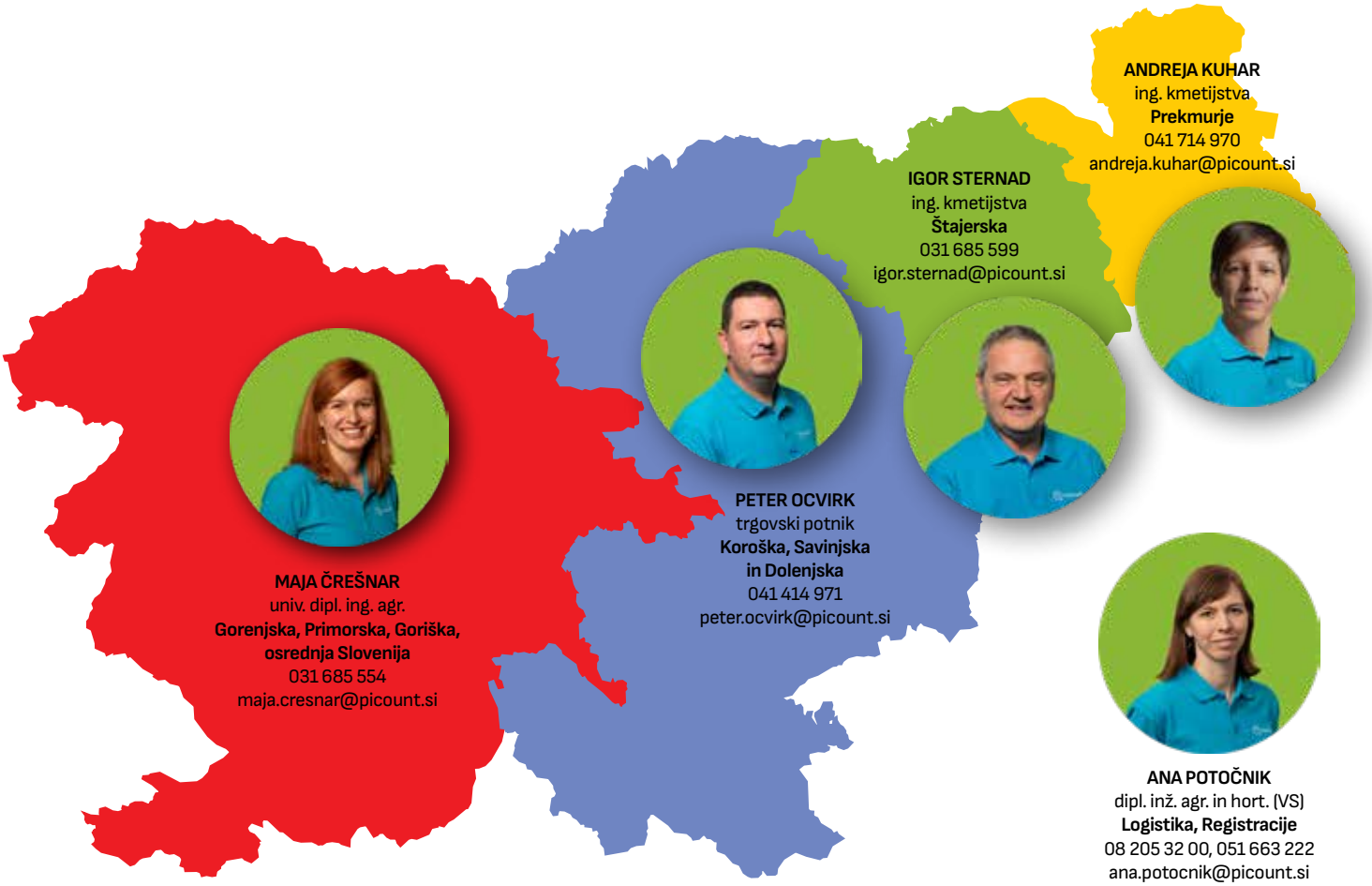
BIOTIČNO VARSTVO RASTLIN

PICOUNT

STROKOVNA EKIPA

BIOTIČNO VARSTVO
Poljščine, sadovnjaki, vinska trta in vrtnine



ANDREJA KUHAR
ing. kmetijstva
Prekmurje
041 714 970
andreja.kuhar@picount.si

IGOR STERNAD
ing. kmetijstva
Štajerska
031 685 599
igor.sternad@picount.si

PETER OCVIRK
trgovski potnik
Koroška, Savinjska in Dolenjska
041 414 971
peter.ocvirk@picount.si

MAJA ČREŠNAR
univ. dipl. ing. agr.
Gorenjska, Primorska, Goriška, osrednja Slovenija
031 685 554
maja.cresnar@picount.si

ANA POTOČNIK
dipl. inž. agr. in hort. (VS)
Logistika, Registracije
08 205 32 00, 051 663 222
ana.potocnik@picount.si

Okrasne rastline

PRIMOŽ VIDOVIČ
univ. dipl. ing. zoot.
Prekmurje, Koroška, Štajerska
031 638 303
primoz.vidovic@picount.si

MARTINA ŽAGAR
univ. dipl. ing. agr.
Dolenjska, Gorenjska, Goriška, Primorska
031 649 444
martina.zagar@picount.si

IGOR KELENBERGER
Tehnični direktor
Štajerska, Savinjska
041 690 583
igor.kelenberger@picount.si

KAZALO

4 BIOTIČNO VARSTVO PROTI PRŠICAM
Amblyseius andersoni.....4

5 BIOTIČNO VARSTVO PROTI RESARJEM
Amblyseius cucumeris.....5
Orius majusculus.....6
Aeolothrips intermedius.....7

9 BIOTIČNO VARSTVO PROTI ŠČITKARJEM
Encarsia formosa.....8
Macrolophus pygmaeus.....9

11 BIOTIČNO VARSTVO PROTI UŠEM
Adalia bipunctata.....10
Exochomus quadripustulatus.....11
Aphidius ervi.....12
Aphidoletes aphidimyza.....13
Chrysoperla carnea.....14
Propylea quatuordecimpunctata.....15

19 BIOTIČNO VARSTVO PROTI HRUŠEVI BOLŠICI
Anthocoris nemoralis.....16

20 BIOTIČNO VARSTVO PROTI KORUZNI VEŠČI
Trichogramma Brassicae.....17

21 BIOTIČNO VARSTVO PROTI LISTNIM ZAVRTAČEM
Diglyphus isaea.....18

22 BIOTIČNO VARSTVO PROTI MARMORIRANI SMRDLJIVKI
Anastatus bifasciatus.....19

23 BIOTIČNO VARSTVO PROTI ZELENI SMRDLJIVKI
Trissolcus basalis.....20

24 BIOTIČNO VARSTVO PROTI PLODOVI VINSKI MUŠICI
Trichopria drosophilae.....21

25 BIOTIČNO VARSTVO PROTI ŠKODLJIVCEM KORENINSKIH SISTEMOV
Heterorhabditis bacteriophora.....22
Steinernema carpocapsae.....23
Steinernema feltiae.....24

30 FITOFARMACEVTSKA SREDSTVA NA PODLAGI MIKROORGANIZMOV
BOTECTOR.....27
CARPOVIRUSINE.....27
POLYVERSUM.....27

30 PROFESIONALNA SREDSTVA - OSNOVNE SNOVI ZA VARSTVO RASTLIN
AGRICOLLE.....27

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Amblyseius andersoni
plenilska pršica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
pršice iz družine pršic prelk (*Tetranychidae*); kot so: rdeča sadna pršica, navadna pršica

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Amblyseius andersoni je evropska vrsta, ki je prisotna v različnih habitatih, kjer pa je njena prisotnost običajno zmanjšana zaradi uporabe zaščitnih sredstev. Sredstvo je primerno za uporabo tako v trajnih nasadih kot so vinska trta, sadno drevje ter številnih drugih kulturah kot so paradižnik, jajčevci, bučke in okrasne rastline. V naravi prezimi v diapavzi. Aktiven postane, ko temperature zanesljivo presežejo 8-10 °C, aktiven pa ostane tudi pri temperaturah 35-40 °C.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Amblyseius andersoni je plenilec za zatiranje pršic iz družine pršic prelk *(Tetranychidae)*. Je polifagni plenilec, ki lahko pleni tudi pršice šiškarice *(Eriophydiae)*, majhne žuželke in se hrani s cvetnim prahom. To omogoča stabilno naselitev v mnoge posevke. Vrsta je zato posebej primerna za preventivno naselitev ob odsotnosti najbolj značilnega plena.

NAČIN UPORABE:
Uporablja se preventivno, zgodaj v sezoni. Gostota naselitve je odvisna od situacije odraslih osebkov na m^2.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA:
Vinska trta, sadno drevje, jagoda, paradižnik, paprika, jajčevec, bučke, kumare, hmelj, okrasne rastline in druge rastlinske vrste.

DOVOLJENA UPORABA:
Na prostem in v zavarovanih prostorih.

ODMEREK

Priporočena količina izpusta je okoli 10 ali več plenilcev/m2. Aplikacija se večkrat ponavlja dokler se ne doseže populacija 30-50 pršic/m2.

TRGOVSKO IME

Anderbags

Anderpak

Andersak

PAKIRANJE

250 vrečk x 250 odraslih osebkov,

kartonski tulec z 25 000 odraslih osebkov

kartonska embalaža z 125000 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

Št.dovoljenja: U34304-28/2022-29

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Amblyseius cucumeris
plenilska pršica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
resarji - cvetlični resar *(Frankliniella occidentalis)*, tobakov resar *(Thrips tabaci)* in drugi

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Amblyseius cucumeris je hruškaste oblike, čeprav je majhen je zelo mobilen, ter lahko uporablja tudi druge vire hrane, vključno s cvetnim prahom. Njegov razvoj je zelo hiter, saj celoten cikel traja največ 1-2 tedna. Optimalna razmere za njegov razvoj so temperature okrog 18-20 °C ter visoka relativna vlažnost.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Amblyseius cucumeris se uporablja za biološko zatiranje resarjev *(Frankliniella occidentalis, Thrips tabaci* in drugih) na številnih vrstah zelenjave in okrasnih rastlin.

NAČIN UPORABE:
Najbolje jih je naseliti preventivno v začetnih fazah rasti, saj se ob odsotnosti škodljivca lahko prehranjuje polifagno. Priporoča se uporaba v necvetočih nasadih.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA:
zelenjadnice, (kumare, paprika, jajčevec, jagoda, čebula, zelje), okrasne rastline

DOVOLJENA UPORABA:
na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

Priporočena količina izpusta je 50 ali več plenilcev /m2. Aplikacija se večkrat ponavlja, dokler se ne doseže populacija 200-300 pršic/m2.

TRGOVSKO IME

AmblyPAK

AmblySAK

AmblyBAG

PAKIRANJE

Plastenka - 50.000 odraslih osebkov
Plastenka - 250.000 odraslih osebkov
500 vrečk(sašetk) ×1000 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Orius majusculus
cvetna plenilka

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
resarji - cvetlični resar *(Frankliniella occidentalis)*, tobakov resar *(Thrips tabaci)* in drugi

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Orius majusculus ima 6 razvojnih faz, ki so vse plenilske. Nimfa lahko poje 50 ličink resarja na dan. Odrasli osebek lahko poje 20 nimf ali 6 odraslih osebkov resarja dnevno. Če plen ni prisoten se lahko prehranjuje s cvetnim prahom. Aktiven je pri temperaturah 8-30°C.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Orius majusculus se uporablja na številnih cvetočih rastlinah, kot so jajčevci, paprika, jagode ter okrasne rastline za zatiranje resarjev.

NAČIN UPORABE:
Enakomerno razporedite žuželke neposredno po vegetaciji na več mestih. Ker ne mara svetlobe, zato se ob izpustu takoj skrije v cvet. Prvi izpust se izvede ob začetku cvetenja.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA:
zelenjadnice (kumare, paprika, jajčevec, jagode) in okrasne rastline

DOVOLJENA UPORABA:
na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

1-3 osebke/m2 ob vsakem izpustu. Priporoča se 2-3 izpuste. Skupna izpuščena populacija naj bo 2-6 osebkov /m2. Za jagode se priporoča 5 izpustov, po 1 osebek/m2 ob vsakem izpustu.

TRGOVSKO IME

OriusM500

PAKIRANJE

Plastenka - 500 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

Št.dovoljenja: 34304_28_2022_20

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Aeolothrips intermedius
Plenilski resar

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
tobakov resar *(Thrips tabaci)*, rastlinjakov resar *(Heliothrips haemorrhoidalis)*, resarji - cvetlični resar *(Frankliniella occidentalis)* in drugi

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Samica je črne barve in velika nekaj milimetrov, ter ima tri tipične svetle prečne trakove na telesu. Samec je podoben, vendar lažji in manjši. Ličinke so popolnoma rumenkaste. Odrasle osebke najdemo na različnih rastlinah, predvsem na cvetovih, kjer se hranijo s cvetnim prahom in žuželkami. Samice izležejo 50 jajčec. Mlade faze se hranijo s cvetnim prahom in plenom. Razvojni cikel traja 20 dni pri 25 °C.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Aeolothrips intermedius je predator, ki prav tako pripada resarjem in je razvil močan plenilski odnos do resarjev drugih vrst in ostalih manjših organizmov, ki jih sreča v okolju. Pleni okoli 40 različnih vrst resarjev, predvsem tobakovega resarja *(Thrips tabaci)* in rastlinjakovega resarja *(Heliothrips haemorroidalis)*. Plenijo tudi pršice v vseh stadijih.

NAČIN UPORABE:
Enakomerno razporedite žuželke neposredno po vegetaciji na več mestih, najbolje na cvetove. Odrasli osebki so dobro mobilni in spretni letalci, zato se hitro razporedijo po okoliških rastlinah.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA:
zelenjadnice (kumare, paprika, jajčevec, jagode) in okrasne rastline

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

Priporočena količina izpusta so skupno 1 do 4 osebki na m², ki jih razporedimo na več izpustov. Prvi izpust se naredi še pred pojavom resarjev in nato ponovi po nekaj tednih, odvisno od ostalih dejavnikov.

TRGOVSKO IME

EOLO200

PAKIRANJE

200 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Encarsia formosa
Parazitoidna osica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
rastlinjakov ščitkar
(Trialeurodes vaporariorum)
in tobakov ščitkar
(Bemisia spp.)

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Samice najezdnika rastlinjakovega ščitkarja *(Encarsia formosa)* so majhne približno 0,6mm dolge in imajo črno glavo in trup ter rumen trebuh. Samci so redki ter temne barve. Razmnoževanje je partenogenetsko - telitokija. Iz neoplojenih jajčec se izlegajo le ženski osebki. Izleže cca. 5 jajc/dan ter 59 v času 12 dni, ko izlega jajčeca. Pri 21°C celoten krog traja 25dni. Svoj plen zatira tako preko endoparazitiranja kot tudi s plenilskim hranjenjem.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Encarsia formosa je endoparazit, ki se že desetletja uporablja za zatiranje rastlinjakovega ščitkarja *(Trialeurodes vaporariorum)* v zelenjavi in okrasnih rastlinah. Parazitira tudi tobakovega ščitkarja *(Bemisia spp.)*. Odrasli osebki - samice, so zelo majhne s temnim prsnim košem in svetlo rumenim trebuhom ter odložijo jajčece v ličinko ščitkarja. Ko se ličinka *E. formosa* izleže se razvija znotraj ščitkarja do konca cikla, ko nova odrasla oseba zapusti gostitelja tako, da naredi značilno okroglo luknjo. Parazitizirani pu-parije po približno 1-2 tednih dobi temnejšo barvo: popolnoma črno pri rastlinjakovem ščitkarju in rjavo lešnikovo pri *Bemisia spp.* *E.formosa* je izjemno učinkovita pri iskanju svojih gostiteljev.

NAČIN UPORABE:
Enakomerno razporedite parazitirane bube, iz katerih se bodo izlegli odrasli osebki *Encarsia*. Pri temperaturah pod 15 °C in nad 30 °C je njihova aktivnost zmanjšana, zato so vmesne sezone ali klimatizirani rastlinjaki najboljše okolje za uporabo. Priporoča se tedenska aplikacija, 2-4 osebke/m^2 ob vsaki aplikaciji, dokler se ne doseže skupno 15-25 osebkov na m^2.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA: zelenjadnice, jagodičevje, okrasne rastline

DOVOLJENA UPORABA: V zavarovanih prostorih

ODMEREK

2-4 osebki/m2
ob vsaki aplikaciji, dokler
se ne doseže skupno 15-25
osebkov na m2.

TRGOVSKO IME

EnPAK3000

EnPAK15.000

PAKIRANJE

Plastenka s 3000
parazitiranimi ličinkami
ščitkarjev oz. izleženemi
odraslimi osebki.

Plastenka s 15.000

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti
na hladnem pri najmanj 10 °C
in ga uporabite takoj
ali najkasneje
v 24 urah.

Zapiski:

Št.dovoljenja: 34304_28_2022_18

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Macrolophus pygmaeus
mehkokožna plenilka

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
rastlinjakov ščitkar *(Trialeurodes vaporariorum)* in tobakov ščitkar *(Bemisia spp.) in* paradižnikov molj *(Tuta absoluta)*

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Macrolophus pygmaeus ima podolgovato 2-11 mm dolgo telo. Odrasli osebki so zelene barve s črno črto pri očeh. Črne so tudi začetni deli anten.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Macrolophus pygmaeus je plenilec, ki je zelo razširjen v Sredozemlju in se uporablja za biotično varstvo paradižnika. Vsi stadiji so zelo mobilni in lahko plenijo vse oblike ščitkarja (jajčeca, ličinke, odrasle osebke). Lahko se hrani tudi z listnimi ušmi, pršicami, ličinkami listnih zavrtalk in jajčeci moljev, kar omogoča dobro naselitev tudi v odsotnosti ščitkarja. Tega plenilca je zato treba naseliti zgodaj, tudi če je prisotnost ščitkarja minimalna, da lahko čim bolje omejimo njegov razvoj v posevku.

NAČIN UPORABE:
Odrasle osebke oziroma ličinke mehkokožne plenilke *Macrolophus pygmaeus* se enakomerno razporedi po rastlinah na več mestih. Odrasli osebki so dobro mobilni in so spretni letalci, zato se hitro razporedijo po okoliških rastlinah in plenijo ciljne organizme. Ličinke so manj mobilne in je potreben nanos v žarišča napadov škodljivcev. Zaradi počasnejšega razvoja se priporoča mehkokožno plenilko v posevke naseliti čim bolj zgodaj (preventivni vnos).

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA: paprika, jajčevec, kumare, paradižnik, jagoda, okrasne rastline

DOVOLJENA UPORABA: V zavarovanih prostorih

ODMEREK	TRGOVSKO IME	PAKIRANJE	TRANSPORT IN HRANJENJE
100 odraslih osebkov/ 20-30 m^2	MiriPAK500	Plastenka - 500 odraslih osebkov	Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.
	MINIMACRO	Plastenka - 2000 ličink	

Zapiski:

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Adalia bipunctata
dvopika polonica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
listne uši Aphididae

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Imago *Adalie bipunctate* prezimi pod rastlinskimi ostanki tistih rastlin, kjer se je vrsta hranila in razvijala. Hrošči prezimijo pogosto tudi v hišah. Že zgodaj spomladi prilezejo iz prezimovališča, da jih opazimo na oknih stanovanjskih objektov. Spomladi, ko temperatura zraka doseže 15 do 20° C tudi sicer postanejo polonice aktivne. Po parjenju samice odložijo do 400 jajčec. Razvoj ličink poteka skozi stadije L1 do L4 podobno kot pri sedempikčasti polonici. Že po 10 do 15 dneh, zaužijejo 350 do 400 listnih uši, dorastejo in se zabubijo. Poletne generacije se pojavijo junija, samice pa odložijo do 900 jajčec. Celoleten razvoj od jajčeca do imaga traja 14 do 24 dni. Dvopika polonica živi na drevju nad 2 m višine, kjer se lahko hrani zlasti z ušmi v sadovnjakih in na drevju ter grmovju v urbanem prostoru. *Aphis pomi* zmanjša plodnost samic, ki se hranijo s to vrsto uši, prav nasprotno pa je če se polonica hrani z vrsto *Dysaphis plantaginea*.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Adalia bipunctata je močan in učinkovit plenilec številnih vrst listnih uši. Sicer pa so esencialne uši za to vrsto polonice: *Acyrthosiphum pisum, Aphis pomi, Hyalopterus pruni, Myzus persicae, Rhopalosiphum maidis in R. padi,* na koruzi, kjer vrsto *A. bipunctata* občasno najdemo. Zaviralno delujejo na razvoj polonice uši: *Aphis fabae, Brevicoryne brassicae*. Najbolj toksična vrsta uši za dvopiko polonico je *Megoura viciae*.

NAČIN UPORABE:
Odrasli osebki lahko zaužijejo tudi 100 listnih uši na dan. Ker potrebujejo veliko plena, se jih ne sprošča preventivno, marveč ob pojavu škodljivca. Ko škodljivcev zmanjka se preselijo na druge pridelke. Ker je aktivna že ob zmernih temperaturah se uporablja spomladi.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA: Predvsem drevesne vrste

DOVOLJENA UPORABA: V zavarovanih prostorih

ODMEREK

5-10 odraslih osebkov na rastlino, odvisno od številčnosti listnih uši in velikosti rastline

TRGOVSKO IME

Ada 30

Ada 100

Ada 250

PAKIRANJE

30 odraslih osebkov

100 odraslih osebkov

250 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

Št.dovoljenja: 34304_28_2022_11

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Exochomus quadripustulatus
plenilska polonica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
volnate uši Adelgidae, kaparji Coccoidea, listne uši Aphididae

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Exochomus quadripustulatus je 3 – 5 mm velika polonica črne barve z 2-4 znamenji, od katerih sta sprednji dve v obliki vejice. Znamenja so od rumeno, oranžne do rdeče barve. Ličinka v četrti stopnji razvoja L4 je siva z bodičastimi ščetinami. Buba je črna in sijoča z rjavimi oznakami na prsnem predelu.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Borova polonica se hrani polifagno, z različnimi vrstami kaparjev, volnatih uši in uši, kot sta na primer zelena jablanova uš in krvava uš. Odrasla polonica pleni predvsem nimfe, lahko pa napada tudi odrasle osebke. Kot pri drugih vrstah polonic so tudi ličinke borove polonice učinkoviti plenilci.

NAČIN UPORABE:
Odrasle osebke izpustimo čim bliže kolonij uši ali kaparjev, zato da jim omogočimo čim hitrejši stik s škodljivcem. Ob napadu škodljivcev na visokih drevesih, *Exochomus quadripustulatus* izpustimo na debla. Priporočljivo je izpuščanje, ko temperature presežejo 15°C.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA: Sadno drevje in okrasne rastline

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

Uporablja se lokalno na najbolj okuženih drevesih. Priporočena količina izpusta je do 500 osebkov na ha.

TRGOVSKO IME

MUX20

MUX100

PAKIRANJE

Plastenka - 20 odraslih osebkov

Plastenka - 100 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Aphidius ervi
parazitoid

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
listne uši Aphididae

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Aphidius ervi je pogost parazitoid listnih uši iz številnih rodov, vključno z *Macrosiphum, Aulacorthum, Acyrtosiphon* in drugimi. Odrasel stadij meri 4-5 mm ter ima črnkasto telo z dolgimi antenami, značilnimi za družino. *Aphidius ervi* je samotarski parazitoid, za katerega je značilno da celotni larvalni cikel poteka znotraj listne uši.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Aphidius ervi odloži jajčece v listno uš, ki jo nato od znotraj počasi požre mlada rastoča ličinka. Telo listne uši nabrekne in se spremeni v tako imenovano mumijo, iz katere se izleže nov odrasel *Aphidius*, ki poišče nove žrtve. Zaradi visoke zmogljivosti iskanja in parazitiranja je *Aphidius ervi* zelo zanimiv tudi pri nizki pojavnosti škodljivcev.

NAČIN UPORABE:
Najbolje jih je naseliti preventivno v začetnih fazah v obdobju ko se pričakuje pojav listnih uši. V primeru, da so uši že prisotne je smiselno naselitev parazitoida kombinirati z drugimi plenilci kot sta *Aphidoletes* ali *Chysoperla*. Enakomerno porazdelite mumije neposredno na vegetacijo.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA:
krompir, ječmen, pšenica, koruza, jagodičevje, jablana, korenovke, druge rastlinske vrste

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

Priporočena količina izpusta je 250 osebkov na 1000 m^2.

TRGOVSKO IME

ErviPAK250

PAKIRANJE

Plastenka - 250 odraslih osebkov in mumij

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

Št.dovoljenja: 34304_28_2022_14

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Aphidoletes aphidimyza
plenilska hržica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
listne uši Aphididae

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Aphidoletes aphidimyza je pogost plenilec listnih uši, kot so *Aphis gossypii, Myzus persicae* in mnogih drugih vrst. Aphidoletes je zaradi njegove biologije vedno treba vnesti pravočasno, vsekakor pa ob prisotnosti kolonij listnih uši. Njegova uporaba je lahko odlična dopolnitev biološkega zatiranja s parazitoidi rodu Aphidius, ki so aktivni že pri zelo nizki gostoti. Aphidoletes ustrezajo zmerne temperature, ko najnižje temperature ostanejo stalno nad 15 °C, torej od pomladi do jeseni oz. v rastlinjakih.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Odrasli osebki *Aphidoletes* se parijo na različnih podlagah, vključno s pajkovimi mrežami, po katerih se zaradi svojih dolgih okončin lahko premikajo, ne da bi se vanje zapletle. Oplojene samice poiščejo kolonije listnih uši, v bližini katerih odložijo eno ali več jajčec, odvisno od gostote kolonije. Ličinke značilno oranžne barve so črvičaste in slabo mobilne, vendar lahko uničijo vse listne uši v bližini. Čeprav za svoj razvoj potrebujejo cca. 7 uši, jih pojejo do 80, pokončajo pa še veliko več. Razvoj je končan v približno desetih dneh, nato se ličinke spustijo na tla, kjer se zabubijo in prekrijejo z delci zemlje.

NAČIN UPORABE:
Embalaža vsebuje ličinke iz katerih se v tednu dni izležejo odrasli osebki. Ličinke, ki so razporejene v inertnem materialu v plastenkah je potrebno enakomerno razporediti po priloženih posodah (10kos). Če so tla vlažna in ni nevarnosti plenjenja mravelj, jih lahko razporedite neposredno po tleh. Ličinke je potrebno do izleganja vlažiti. Odrasli osebki so dobro mobilni in hitro najdejo plen.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA:
krompir, ječmen, pšenica, koruza, jagodičevje, jablana, korenovke, druge rastlinske vrste

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

Priporočena količina izpusta so 2-4 osebki na m^2.

TRGOVSKO IME

Mizapak1000

Mizapak2000

PAKIRANJE

Plastenka s 1000 ličinkami.

Plastenka s 2000 ličinkami.

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Chrysoperla carnea
Navadna tenčičarica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
listne uši Aphididae

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Odrasli osebek navadne tenčičarice je 12-20 mm dolg, z dolgimi antenami in svetleče zlatimi očmi. So aktivni letalci, posebej v večernih urah in ponoči. Jajčeca ovalne oblike so na začetku zelene barve, po nekaj dneh se obarvajo sivo. Ličinke sivorjave barve so izjemno aktivne in iz plenu sesajo telesne tekočine. Ličinke so na začetku manjše kot 1mm in nato zrastejo na 6-8 mm.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Chrysoperla carnea je zelo pogost plenilec številnih vrst listnih uši, prisotnih na vrtninah (papriki, jagodah, jajčevcih,...), okrasnih rastlinah in poljščinah. Samo trije stadiji ličinke z značilnimi kleščastimi ustnimi deli so aktivni plenilci. Odrasli osebki se prehranjujejo s cvetnim prahom, nektarjem in drugimi sladkimi snovmi. Ličinke so zelo požrešne in se lahko takoj prehranjujejo s plenom, predvsem listnimi ušmi, pa tudi drugimi škodljivci kot so pršice, jajčeca metuljev, resarji, rastlinjakovim ščitkarjem in drugimi majhnimi žuželkami.

NAČIN UPORABE:
Ličinke, ki so razporejene v inertnem materialu raztresemo po vegetaciji, pri čemer pazimo, da ne padejo na tla. Poskusimo razporediti na najbolj okužena območja.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA:
paprika, jagode, jajčevci, okrasne rastline, krompir, ječmen, pšenica, koruza, jagodičevje, jablana, korenovke in druge rastlinske vrste.

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

500 ličink na 20-30 na m^2. Manjše količine so učinkovite za inokulacijo tega učinkovitega plenilca.

TRGOVSKO IME

CrisoPAK1000

Criso10000

PAKIRANJE

Plastenka s 1000 ličinkami.

Plastenka s 10.000 ličinkami.

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

Št.dovoljenja: 34304_28_2022_16

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Propylea quatuordecimpunctata
plenilska polonica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
listne uši Aphididae

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Propylea quatuordecimpunctata je 4-6 mm velika pikapolonica rumeno črne barve z vzorcem podobnim šahovnici. Ličinke so vitke sivorumene s črnimi pikami. Samice izležejo 4-15 ovalnih zelenih jajčec na liste ali stebla. jajece se izleže v ličinko po cca 8-10 dneh in se zabubi na listih ali steblu. Odrasel osebek se izleže po 4-5 dneh. Prezimi kot odrasel osebek pod odpadlim listjem.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Propylea quatuordecimpunctata je majhna pikapolonica, ki je zelo pogosta v evropskih habitatih. Prehranjuje se predvsem z listnimi ušmi tako v fazi ličinke kot odraslih osebkov. Za razliko od podobnih vrst je primerna za naselitev, ko plen še ni številčen in deluje preventivno pri nizki gostoti. Če kolonije listnih uši postanejo številčnejše, se lahko odzovejo s hitrim razmnoževanjem in ustvarijo večjo populacijo. Zaradi te prilagodljivosti obnašanja je posebej primerna za preventivno uporabo v posevkih kjer je gospodarski prag škode nizek. Predvsem v rastlinjakih, v posevkih paprike, jajčevcev, melon, kumar in drugih.

NAČIN UPORABE:
Odprite plastenko in odrasli osebki bodo izšli iz plastenke.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA:
paprika, jajčevci, melone, kumare,okrasne rastline, krompir, ječmen, pšenica, koruza, jagodičevje, jablana, korenovke in druge rastlinske vrste.

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

Ob zgodnji aplikaciji je populacija naselitve lahko majhna, ob izbruhu pa se odmerek na prizadetih rastlinah poveča na 5-10 osebkov/rastlino.

TRGOVSKO IME

Lea50

Lea250

PAKIRANJE

Plastenka - 50 odraslih osebkov

Plastenka - 250 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Anthocoris nemoralis
cvetna stenica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
mala hruševa bolšica
(Cacopsylla pyricola)

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Anthocoris nemoralis prezimuje kot odrasel osebek na zaščitenih lokacijah, zavetje najde v razpokah lubja, odmrlem lesu ali odmrlem listju. Spomladi, ko temperatura pogosto presega 10°C, samica začne odlagati jajčeca na prvo zeleno vegetacijo (liste ali brste). Jajčeca izleže v tkiva pod povrhnjico. Prva generacija ličink se začne razvijati tako, da jedo majhne bolšice (jajčeca in ličinke). Obstaja pet stadijev ličink in tri generacije na leto. Ta vrsta lahko zelo dobro preživi s plenjenjem drugih škodljivcev, kot so: listne uši, molji, pršice in drugi.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Anthocoris nemoralis je močan in učinkovit plenilec male hruševe bolšice *(Cacopsylla pyricola)*. Je polifagni plenilec, ki ga lahko najdemo v številnih pridelkih ali divjih rastlinah, razen v nasadih hrušk.

NAČIN UPORABE:
Najbolje jih je sprostiti pomladi. Hrošči so zelo mobilni in lahko zelo dobro letijo, tako da je za dobro razpršenost dovolj 5-6 izpustnih točk na hektar. Osnovni cilj programa sproščanja je vzpostaviti populacijo plenilcev ki je višja od običajne, kar zmanjša potrebo po kemičnem zatiranju.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA: hruška

DOVOLJENA UPORABA: na prostem

ODMEREK

Priporočena količina izpusta je okoli 1.000-1.500 odraslih osebkov na hektar v dveh ponovitvah, do skupnega odmerka 2.000-3.000 osebkov na ha. Takoj po obiranju je priporočen ponovni vnos 1.000 odraslih osebkov na ha.

TRGOVSKO IME

Anthopak500

PAKIRANJE

500 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

Št.dovoljenja: U34304-28/2022-30

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA

Trichogramma brassicae
parazitoid

Kartice ter kapsule, ki vsebujejo parazitirana jajčeca mojev iz rodu *Sitotroga* sp. in drugih vrst metuljev (*Lepidoptera*) ter osebkov koruzne vešče v različnih fazah razvoja

CILJNI ORGANIZEM
koruzna vešča
(*Ostrinia nubilalis*)

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:

Jajčeca iz rodu *Trichogramma* so prosojna. Njihov premer je 0,04 mm, v dolžino pa merijo 0,14 mm. Po 24 urah se razvije ličinka, ki ima srpasto oblikovane čeljusti. Ličinka poje vso vsebino jajčeca gostitelja. Samica navadno parazitira sveže odložena jajčeca. Ličinke se štirikrat levijo, nato se zabubijo. Pri tem jajčece gostitelja počrni. Bube so svetle. Malo pred izvalitvijo odraslega osebka se na zadku pojavijo črte. Izleganje odrasle žuželke se navadno zgodi v jutranjem času. Samice merijo v dolžino 0,6 mm. Njihova glava in oprsje sta črna. Na razvojni krog in sposobnost parazitiranja parazitoidne ose *T. brassicae* ima pomemben vpliv temperatura. Razvojni krog od jajčeca do odraslega osebka traja 10 - 12 dni (23-25°C). Ustrezne gostitelje išče *T. brassicae* od tal proti vrhu rastline. Najvišja temperatura, pri kateri razvoj še poteka, je 38°C. V večja jajčeca pa lahko samica odloži več jajčec, lahko tudi do 30. V enem jajčecu gostitelja pride lahko do razvoja obeh spolov vrste *T. brassicae*. Parazitirana jajčeca postanejo pri 24°C črna po 4 dneh. Odlaganje jajčec samic *T. brassicae* je najbolj intenzivno v prvih dveh dneh po izletu iz gostitelja. Razmerje v spolih po izvalitvi je v prid samic. V jajčece iz družine sovk (Noctuidae) parazitoidna osa odloži 2-3 svoja jajčeca.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:

Trichogramma brassicae je parazitoid jajčec koruzne vešče (*Ostrinia nubilalis*). Koruzna vešča povzroča škodo v koruzi, hmelju, papriki ter drugih posevkih.

NAČIN UPORABE:

Kapsule vsebujejo parazitirana jajčeca koruzne vešče in drugih metuljev v različnih fazah razvoja, ki se v obdobju treh tednov razvijejo do odraslega osebka. Uporablja se ob pojavu koruzne vešče. Kartice obesite enakomerno po celotni površini posevka, kapsule pa enakomerno raztrosite po posevku bodisi s tal ali iz zraka z dronom, ki ima nameščen posebni aplikator.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA: Koruza, hmelj, paprika in druge rastlinske vrste

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

220-330.000 osebkov na hektar v eni do dveh ponovitvah. Čas in odmerek sta odvisna od strategije zatiranja prve ali druge generacije koruzne vešče.

TRGOVSKO IME

TRICHOSAFE 1×50 kartic TRICHOSAFE 2×50 kartic TRICHOSAFE 1×100 kapsul
TRICHOSAFE 2×100 kapsul
TRICHOSAFE BigBag 10ha 10×100 kapsul
TRICHOSAFE BigBag 10ha 20×100 kapsul

PAKIRANJE

>220.000 parazitiranih jajčec >330.000 parazitiranih jajčec >220.000 osebkov v različnih fazah razvoja
>330.000 osebkov v različnih fazah razvoja
>2.200.000 osebkov v različnih fazah razvoja
>3.300.000 osebkov v različnih fazah razvoja

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Diglyphus isaea
parazit zavrtačev

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
listne zavrtalke iz rodu Liriomyza

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Odrasel osebek *Diglyphus isaea* je črn, z zelenimi kovinskimi sijajem, dolg nekaj milimetrov ter kratkimi antenami. Samice, raziskujejo površino listov ter iščejo ličinke listnih zavrtalk. Ko je vanje izleženo jajčece, paralizirane predstavljajo hrano za razvoj ličink. Ko ličinke dozorijo, se v zavrtalki zabubijo, na koncu metamorfoze se iz lista pojavi nov odrasel osebek, ki v povrhnjici naredi okroglo luknjo. Vsaka samica odloži od 60 do 100 jajčec, vendar je izjemno pomembna tudi plenilska dejavnost samic (hranjenje gostitelja), saj povzroča dodatno smrtnost v populacijah listnih zavrtalk.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Diglyphus isaea je parazitoid, značilen za sredozemska okolja in je zelo učinkovit pri zatiranju listnih zavrtalk iz rodu *Liriomyza*. Zaradi svoje odpornosti in enostavne uporabe je široko uporaben v programih varstva paradižnika, jajčevcev, zelenjave, okrasnih rastlin in drugih poljščin, tako v rastlinjakih kot tudi na prostem. Čeprav se lahko uporablja v že okuženih posevkih, je priporočljiva zgodnja uporaba. Najboljša je večkratna aplikacija v nizkih količinah. Izjemna iskalna sposobnost in mobilnost parazitoida omogočata hitro kolonizacijo posevka.

NAČIN UPORABE: Odprite plastenko in odrasli osebki bodo izšli iz plastenke.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA: paradižnik, jajčevec, listna zelenjava, okrasne rastline

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

250 osebkov na 150-200 m2 oz. večkratna aplikacija v nizkih odmerkih dokler se ne doseže 0,5-2 osebka/m^2

TRGOVSKO IME

DiglyPAK250

PAKIRANJE

Plastenka - 250 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

Št.dovoljenja: 34304_28_2022_17

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Anastatus bifasciatus
Parazitoidna osica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
marmorirana smrdljivka
(Halyomorpha halys)

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Anastatus bifasciatus je evropska vrsta, ki je prisotna v različnih habitatih. Samice živijo dva meseca, hranijo se z nektarjem in medeno roso ter odložijo do 50 jajčec. Nasprotno manjši samci živijo le nekaj dni, ko se pojavijo. Samice se lahko hranijo tudi z jajčeci hroščev s tako imenovanim gostiteljskim hranjenjem, ki pomembno prispeva k biološkemu nadzoru nad škodljivci. Sredstvo je primerno za uporabo v nasadih sadnega drevja, zelenjave in oljne ogrščice.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Anastatus bifasciatus je plenilec za zatiranje škodljivcev, zlasti iz reda stenic, metuljev in vešč. Je polifagni plenilec, ki lahko se lahko hrani tudi z marmorirano smrdljivko *(Halyomorpha halys)*. To omogoča stabilno naselitev v mnoge posevke. Vrsta je zato posebej primerna za preventivno naselitev ob odsotnosti najbolj značilnega plena.

NAČIN UPORABE:
Uporablja se od pozne pomladi do konca poletja. Osnovni cilj programa sproščanja je vzpostaviti populacijo plenilcev, ki je višja od običajne. Priporočljiv je izpust tudi na vegetacijo v neposredni bližini nasada.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA: Sadno drevje, zelenjava, oljna ogrščica

DOVOLJENA UPORABA: na prostem

ODMEREK

Pri tej vrsti ni natančnega odmerka uporabe, saj vsak minimalen vnos pripomore k postopnemu ustvarjanju naravnega ravnovesja. Priporočena količina izpusta je 1000 osebkov/ha.

TRGOVSKO IME

Aly250

PAKIRANJE

Plastenka - 250 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Trissolcus basalis
Parazitoid

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
zelena smrdljivka
(*Nezara viridula*)

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Trissolcus basalis je dolg en milimeter in črne barve, lahko parazitira različne škodljivce. Samica odloži jajčeca v notrajost gostitelja. Ličinka parazitoida se v jajčecu škodljivca razvije do odraslega stadija. Vsaka samica živi približno nekaj tednov in ima visoko sposobnost iskanja plena. V času 2 tednov odloži do 250 jajčec. Pri optimalni temperaturi 27°C se cikel izvede v približno desetih dneh.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Trissolcus basalis je parazitoid zelene smrdlljivke (*Nezara viridula*). Jajčeca škodljivca se ob parazitiranju obarvajo sivkasto. Uporabljamo ga od meseca junija dalje oz. nemudoma ob pojavu škodljivca na posevku.

NAČIN UPORABE:
Uporablja se od junija naprej oz. takoj ob pojavu zelene stenice na posevku. Plastenka vsebuje 500 odraslih osebkov, papirnate trakove ter glukozo. Plastenko odprite in parazitoide izpustite na več mestih v posevku.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA:
Zelenjadnice (paradižnik, paprika, jajčevec, ..) hmelj, koruza, žita in ostale rastlinske vrste

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

Priporočena količina na izpust je 0,5-1 osebek/m2.
Ob prisotnosti škodljivca se izpuste ponavlja na 1-2 tedna.

TRGOVSKO IME

BASE500

PAKIRANJE

Plastenka - 500 odraslih osebkov

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

Zapiski:

Št.dovoljenja: U34304-28/2022-26

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Trichopria drosophilae
Parazitoidna osica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
Plodova vinska mušica
(Drosophila suzukii)

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Parazitoidna osica *Trichopria drosophilae* je naravno prisotna v habitatih na območju Evrope, kjer se je naučila izkoriščati ličinke nevarnega škodljivca – plodove vinske mušice *(Drosophila suzukii)* kot gostitelja za izleganje jajčec. Samica *Trichoprie drosophilae* poišče ličinke plodove vinske mušice, ter vanje izleže svoje jajčece in jih s tem takoj ubije. Znotraj žrtev se v treh tednih razvije odrasla parazitoidna osica, ki izvrta luknjo in izleti iskat nove žrtve. Vsaka samica izleže cca. 100 jajčec.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Plodova vinska mušica *(Drosophila suzukii)* spada v družino vinskih mušic oziroma drozofil *(Drosophilidae)*, za katere je značilno, da jih privablja vonj sadežev in tekočin, v katerih poteka proces fermentacije. Odrasla plodova vinska mušica prezimi v različnih skrivališčih in spomladi postane aktivna, ko je dosežena temperatura zraka nad 10 °C. Letno lahko razvije več kot 10 rodov.
Obvladovanje plodove vinske mušice je problematično, saj samica odlaga jajčeca v zrele oziroma dozorevajoče plodove tik pred obiranjem. V času pred dovzetnostjo pridelka za napad plodove vinske mušice je pomembno vzpostaviti populacijo parazitoidne osice *Trichopria drosophilae*, saj ta z načinom parazitiranja omeji razvoj škodljivca in s tem zmanjša gospodarsko škodo na pridelku.

NAČIN UPORABE:
Odrasle osebke parazitiodne osice *Trichopria drosophilae* in parazitirane ličinke plodove vinske mušice *(Drosophila suzukii)* posujemo po tleh med rastlinami. Izpuščanje se izvaja od maja do septembra v več ponovitvah v razmaku 2 tednov.

GLAVNI GOSTITELJI ŠKODLJIVEGA ORGANIZMA:
Koščičarji (češnje, višnje, breskve, marelice), jagodičevje (maline, robide, ameriške borovnice, jagode, aronija), vinska trta ter figa

DOVOLJENA UPORABA: Na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

Priporočena količina je 500-1000 osebkov/ha. Priporočenih je 8-10 aplikacij v razmaku 2 tednov. Odvisno od vrste rastline in občutljivosti se odmerek prilagodi.

TRGOVSKO IME

Trichopria500

TrichopriaV*

**za aplikacijo z dronom

PAKIRANJE

500 odraslih osebkov in parazitiranih ličink plodove vinske mušice

5000 parazitiranih ličink plodove vinske mušice

TRANSPORT IN HRANJENJE

Izdelek je treba hraniti na hladnem pri najmanj 10 °C in ga uporabite takoj ali najkasneje v 24 urah.

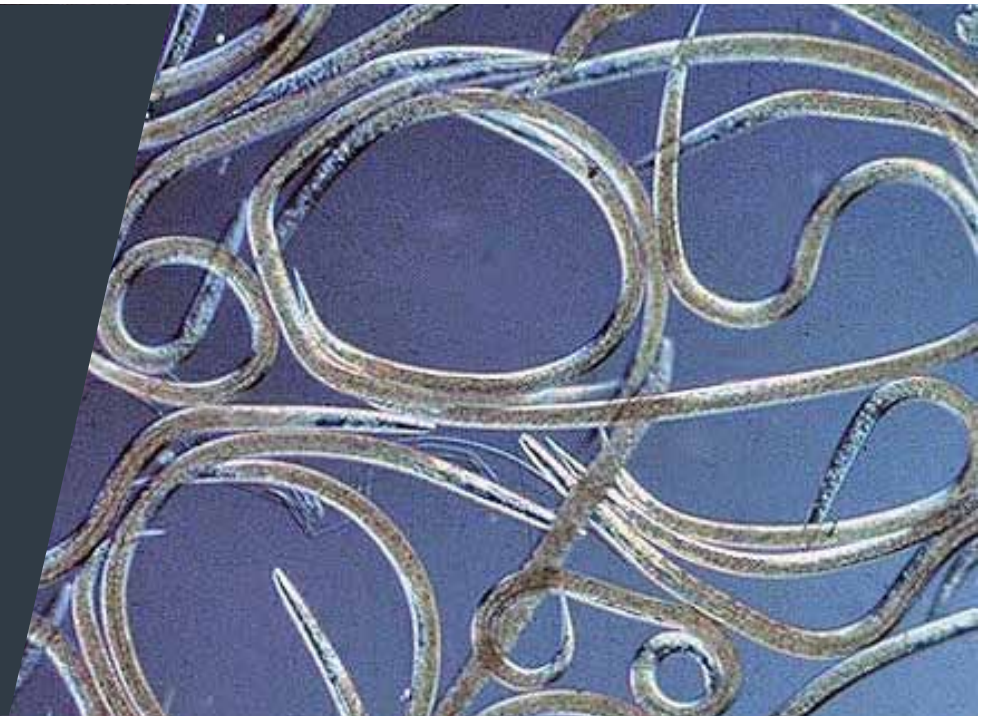
Zapiski:

Št.dovoljenja: U34304-28/2022-35

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA
Heterorhabditis bacteriophora entomopatogena ogorčica

odrasel osebek:

CILJNI ORGANIZEM
ličinke lucerninega jajčastega rilčkarja (*Otiorhynchus ligustici*), ličinke japonskega hrošča (*Popillia japonica*) in ličinke ostalih hroščev, ki se hranijo s koreninami



BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:
Entomopatogene ogorčice so majhni, črvom podobni organizmi, ki živijo v tleh na račun ličink. Ogorčice prodrejo v svoje žrtve skozi odprtine v telesu ali aktivno preko površino ličinke. Ko ogorčica vstopi v ličinke gostitelja, sprosti simbiontske mikroorganizme, ki se razmnožijo in povzročijo smrt ličinke v 24-72 urah. Umrle ličinke postanejo rumeno-rjave ali rdečkaste, odvisno od vrste. Dejavnost mikroorganizmov spremeni notranjost ličinke v idealen substrat za razmnoževanje ogorčice. Ko ogorčica opravi enega do dva razmnoževalna kroga, proizvede na tisoče novih ogorčic, ki zapustijo ličinke, ter poiščejo nove ličinke. Ogorčice so zelo učinkovite pri zatiranju več pomembnih vrst žuželk, ter popolnoma neškodljive za neciljne vrste in sesalce, zato predstavljajo pomembno skupino biotičnih sredstev za varstvo rastlin. Uporaba je enostavna, saj se sredstvo raztopi v vodi in nato nanese na ciljno površino.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:
Entomopatogene ogorčice so naravno prisotne v tleh: Entomopatogene ogorčice vstopijo v ličinke žuželk povzročijo njihovo smrt. Žuželka nato postane primeren substrat za njihovo prehranjevanje in posledično razmnoževanje, s tisoči novih ogorčic, ki se sprostijo v tleh, kar sproži nadaljnje obvladovanje škodljivcev. Idealne temperature substrata za večjo učinkovitost so 18-22°C (najmanj 13 - največ 30° C). *Heterorhabditis bacteriophora* je entomopatogena ogorčica, ki se uporablja za biotično varstvo zoper ličinke lucerninega rilčkarja, ličinke japonskega hrošča ter ličinke drugih hroščev, ki se prehranjujejo s koreninami rastlin in kot odrasli osebki jedo liste oz. druge dele rastlin, Učinkovito deluje le na ličinke hroščev v tleh. Čas tretiranja je potrebno prilagoditi biološkemu ciklu škodljivca.

NAČIN UPORABE:
Sredstvo vmešajte v mlačno vodo, ter z raztopino zalijte tla oz. sadike. Za zatiranje lucerninega rilčkarja in japonskega hrošča je najprimernejši termin aplikacije september-oktober, ko je v tleh največ ličink. To pomeni tudi, da bo več ličink napadenih. Koristno je, da se aplikacija ponovi spomladi, ko ličinke pridejo bližje površin in preden se zabubijo (konec maja). Pomladansko tretiranje se izvede, ko je temperatura tal nad 13-15°C.

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

Do 500 tisoč na m².
Nemopak HB za 100 - 200 m².
Nemopak HB 500 za površino 2.000 m².

TRGOVSKO IME

NEMOPAK HB

NEMOPAK HB 500

PAKIRANJE

Škatla - 50 mio ličink

Škatla - 500 mio ličink

TRANSPORT IN HRANJENJE

Hranite pri temperaturi 4-10°C. Uporabite v 10 dneh po dostavi. V vsakem primeru pa do roka uporabnosti, navedenega na embalaži.

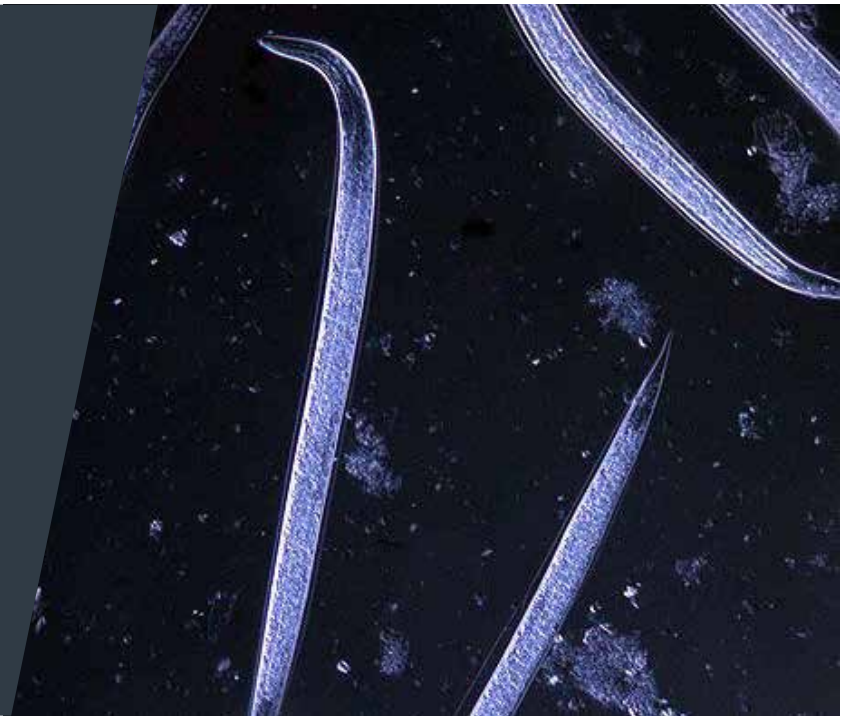
Zapiski:

Št.dovoljenja: 34304_28_2022_22

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA

Steinernema carpocapsae
entomopatogena ogorčica

odrasel osebek:



CILJNI ORGANIZEM
ličinke jabolčnega zavijača *(Cydia pomonella)*, bramor *(Gryllotalpa gryllotalpa)*, ličinke sadnega koreninarja *(Capnodis tenebrionis)*, ličinke pušpanove vešče *(Cydalima perspectalis)*, ličinke kapusovega košeninarja *(Tipula oleracea)*, ličinke travniškega komarja *(Tipula paludosa)*

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA: Entomopatogene ogorčice *Steinernema carpocapsae* so majhni, črvom podobni organizmi, ki živijo v tleh na račun ličink . Ogorčice prodrejo v svoje žrtve skozi odprtine v telesu ali celo aktivno preko površino ličinke. Ko ogorčica vstopi v gostitelja, sprosti simbiontske mikroorganizme, ki se razmnožijo in povzročijo smrt ličinke v 24-72 urah. Umrle ličinke postanejo rumeno-rjave ali rdečkaste, odvisno od vrste. Dejavnost mikroorganizmov spremeni notranjost ličinke v idealen substrat za razmnoževanje ogorčice. Ko ogorčica opravi enega do dva razmnoževalna kroga, proizvede na tisoče novih ogorčic, ki zapustijo truplo ličinke, ter poiščejo nove ličinke. Ogorčice so zelo učinkovite pri zatiranju več pomembnih vrst žuželk, ter popolnoma neškodljive za neciljne vrste in sesalce, zato predstavljajo pomembno skupino biotičnih sredstev za varstvo rastlin.
Uporaba je enostavna, saj se sredstvo raztopi v vodi in nato nanese na ciljno površino.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA: Entomopatogene ogorčice so naravno prisotne v tleh, kjer živijo na račun ličink žuželk, ki prodrejo in povzročijo njihovo smrt. Ubita žuželka nato postane primeren substrat za njihovo razmnoževanje in posledično razmnoževanje, s tisoči novih ogorčic, ki se sprostijo v tleh, kar sproži nadaljnji nadzor. Idealne temperature substrata za večjo učinkovitost so 18-22 °C (najmanj 13 - največ 30 °C).

NAČIN UPORABE: Tretiranje zoper jabolčnega zavijača *(Cydia pomonella)* se izvede v septembru/oktobru z nanosom na deblo do višine 1m, da se zadene ličinke pod lubjem, ki se pripravljajo na prezimovanje. Zatiranje zoper bramorja *(Gryllotalpa gryllotalpa)* se izvede od maja do septembra z nanosom na površino. Zatiranje zoper ličinke kapusovega košeninarja (*Tipula oleracea*) ter ličinke travniškega komarja *(Tipula paludosa)* se izvede pozno poleti proti mladim ličinkam. Zatiranje zoper pušpanovo veščo *(Cydalima perspectalis)* se izvede v večernem času z nanosom na grm.

ODMEREK: Zoper jabolčnega zavijača *(Cydia pomonella)* v odmerku 50mio/300m2. Zatiranje zoper bramorja *(Gryllotalpa gryllotalpa)* v odmerku 50 mio /100m2. Zatiranje zoper ličinke kapusovega košeninarja *(Tipula oleracea)* ter ličinke travniškega komarja *(Tipula paludosa)* se izvede pozno poleti proti mladim ličinkam. Zatiranje zoper pušpanovo veščo *(Cydalima perspectalis)* se izvede v večernem času z nanosom na grm.

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

50 mio na 100-300 m² odvisen od vrste škodljivca, glej opis zgoraj

TRGOVSKO IME

NEMOPAK SC

NEMOPAK SC 500

PAKIRANJE

Škatla - 50 mio ličink

Škatla - 500 mio ličink

TRANSPORT IN HRANJENJE

Hranite pri temperaturi 4-10°C. Uporabite v 10 dneh po dostavi. V vsakem primeru pa do roka uporabnosti, navedenega na embalaži.

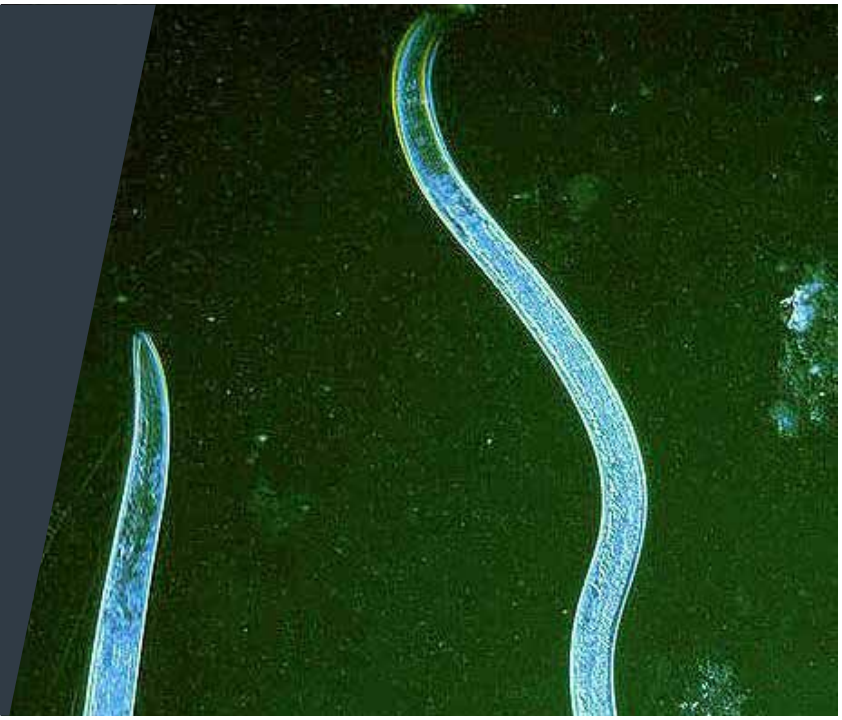
Zapiski:

Št.dovoljenja: 34304_28_2022_23

KORISTNI ORGANIZEM IN OBLIKA

Steinernema feltiae
entomopatogena ogorčica

odrasel osebek:



CILJNI ORGANIZEM

ličinke dvokrilcev *(Diptera)* kot so mrtvaške mušice *(Sciaridae)*, Phoridae, listne zavrtalke *(Agromizidae)*, prave muhe *(Muscidae)* in ličink metuljev *(Lepidoptera)* kot so sovke *(Noctuidae)*, strune *(Agrotis)*, lesne zavrtače *(Cossidae)*, steklokrilci *(Sesiidae)*

BIOLOGIJA KORISTNEGA ORGANIZMA:

Entomopatogene ogorčice *Steinernema feltiae* so majhni, črvom podobni organizmi, ki živijo v tleh na račun ličink . Ogorčice prodrejo v svoje žrtve skozi odprtine v telesu ali celo aktivno preko površino ličinke. Ko ogorčica vstopi v gostitelja, sprosti simbiontske mikroorganizme, ki se razmnožijo in povzročijo smrt ličinke v 24-72 urah. Umrle ličinke postanejo rumeno-rjave ali rdečkaste, odvisno od vrste. Dejavnost mikroorganizmov spremeni notranjost ličinke v idealen substrat za razmnoževanje ogorčice. Ko ogorčica opravi enega do dva razmnoževalna kroga, proizvede na tisoče novih ogorčic, ki zapustijo truplo ličinke, ter poiščejo nove ličinke.
Ogorčice so zelo učinkovite pri zatiranju več pomembnih vrst žuželk, ter popolnoma neškodljive za neciljne vrste in sesalce, zato predstavljajo pomembno skupino biotičnih sredstev za varstvo rastlin.

ODNOS DO CILJNEGA ORGANIZMA:

Steinernema feltiae je entomopatogena ogorčica, ki se uporablja za biotično varstvo za zatiranje ličink dvokrilcev (Diptera) kot so mrtvaške mušice (Sciaridae), Phoridae, listne zavrtalke (Agromizidae), prave muhe (Muscidae). Ta ogorčica v tleh čaka na gostitelja. Ko vstopi vanj, se sprosti simbiotsko bakterijo (*Xenorhabdus sp.*), njegova aktivnost povzroči smrt ličinke. Delovanje bakterije ustvari idealen substrat za razvoj na tisoče novih ogorčic, ki nato zapustijo truplo ličinke ter poiščejo nove gostitelje. Začetno hitro in učinkovito delovanje se sčasoma podaljša, da se ohranja razvojni krog. Nanos se izvaja s klasično opremo in je popolnoma varen za ljudi in rastline. Idealne temperature substrata za večjo učinkovitost so 15-20 °C (najmanj 10 - največ 30 °C).

NAČIN UPORABE:

Sredstvo raztopite v mlačni vodi, ter pripravljeno raztopino nanesite na ciljno površino. Tretiranje se izvede pri temperatura tal višja od 12°C.

DOVOLJENA UPORABA: na prostem in v zavarovanih prostorih

ODMEREK

50 milijonov ogorčic
za 80 - 150 m² oz.
10-20.000 na liter zemlje

TRGOVSKO IME

NEMOPAK SF

NEMOPAK SF 500

PAKIRANJE

Škatla - 50 mio ličink

Škatla - 500 mio ličink

TRANSPORT IN HRANJENJE

Hranite pri temperaturi 4-10°C.
Uporabite v 10 dneh po dostavi.
V vsakem primeru pa do roka uporabnosti, navedenega na embalaži.

Zapiski:

Št.dovoljenja: 34304_28_2022_24

BIOTIČNO VARSTVO JAGOD

Mikrobiotično varstvo pred boleznimi

POLYVERSUM

Sredstvo POLYVERSUM je preventivni kontaktni (dotikalni) fungicid na podlagi mikroorganizmov, ki vsebuje glivo *Pythium oligandrum M1*. Sredstvo deluje kot mikoparazit, ki z encimsko razgradnjo škodljivim talnim glivam jemlje kisik in hranila. Poleg tega poveča odpornost (rezistenco) s proizvodnjo beljakovin v celični steni in spodbuja rast gojenih rastlin preko tvorbe snovi triptamin (predhodnik fitohormona avksina), ki povečuje vnos fosforja in mikrohranil.

UPORABA PROTI	Latinsko ime	Doza / ha	Max. Št. tretiranj
Bela Listna pegavost	*Mycosphaerella fragariae*	0,1-0,2 kg	4
Rdeča listna pegavost	*Diplocarpon earliana*	0,1-0,2 kg	4
Gnomonijska gniloba	*Gnomonia fructicola*	0,1-0,2 kg	4
Siva plesen	*Botryotinia fuckeliana*	0,1-0,2 kg	4
Rdeča koreninska gniloba	*Phytophthora fragariae*	0,1-0,2 kg	1

Biotično varstvo jagod

Čas je za prvi vnos biotičnega varstva zoper tripsa, pršico in uši v jagodah. Vnaša se ob prvem cvetenju in v primeru kemičnega tretiranja s fungicidi 3-4 dni po aplikaciji.

1. Doza na m² za TRIPSA:

1-2 osebka ***Oriusa majusculus na*** m², Na **1000m²** = 1000 osebkov za prvi vnos in čez 14 dni ponovitev, (v kolikor ni plodov) če so plodovi, še ponovitev vnosa.

KORISTNI RGANIZMI	Enot v pakiranju	Pakiranje (EM)
OriusM500	500	1 plastenka

1. Za PRŠICE:

25-40 ***Amblyseuis andersonii*** na m², Na **1000m²** = 25.000 osebkov za prvo aplikacijo in čez 14 dni ponovitev aplikacije.

KORISTNI RGANIZMI	Enot v pakiranju	Pakiranje (EM)
Anderpak	25000	1 vrečka
Andersak	125 000	1 vreča

1. Za UŠI:

za 1. vnos, ponovitev čez 14 dni. Kombinacija:
0,25 – 0,5 osebka ***Aphidius ervi*** na m². **Na 1000m²** = 250 osebkov

KORISTNI RGANIZMI	Enot v pakiranju	Pakiranje (EM)
ErviPAK250	250	1 plastenka

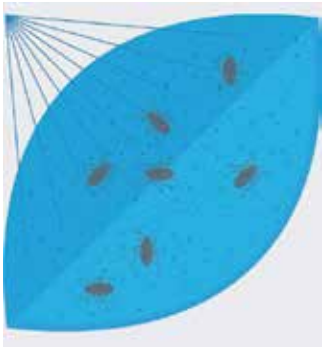
1 osebek ***Aphidoletes aphidimyza*** na m². Na **1000m²** = 1000 osebkov

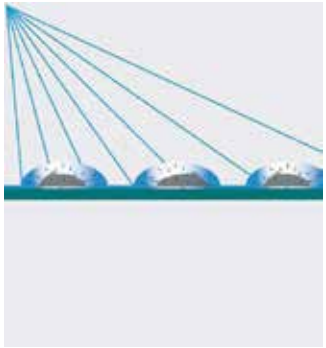
KORISTNI RGANIZMI	Enot v pakiranju	Pakiranje (EM)
Mizapak1000	1000	1 plastenka
Mizapak2000	2000	1 plastenka

Svetujemo uporabo sredstva **AGRICOLLE** direktno v kolonijo.

AGRICOLLE je sredstvo z mehanskim načinom delovanja. Vsebuje naravne polisaharide, ki ujamejo manjše insekte (uši, ščitkarji, pršice, hruševa bolšica in drugi) na listih ali substratu ter tako zmanjšajo njihovo številčnost. **Sredstvo nima ostankov, zato karenca ni potrebna.**

AGRICOLLE se uporablja na **paradižniku, papriki, kumarah, jagodah, jagodičevju, hruškah, drugem sadnem drevju, okrasnih rastlinah ter številnih ostalih vrstah rastlin.** Priporočen odmerek je 30mL/ 10L oz. 300mL/100L vode. Zaradi mehanskega načina delovanja je potrebna dobra pokritost listov s sredstvom. Tretiranje naredite zgodaj zjutraj ali zvečer, ko so škodljivci najmanj aktivni. Sredstva ne uporabljajte pri močnem soncu ter temperaturah nad 30 °C.





BIOTIČNO VARSTVO HRUŠK

Čas je za prvi vnos biotičnega varstva zoper hruševo bolšico v nasadu hrušk. Vnaša se v začetku maja, 7-10 dni po prvem kemičnem tretiranju zoper hruševo bolšico.

1. Doza na ha:
1000-1500 osebkov ***Anthocoris nemoralis*** na ha za prvi vnos in čez cca 1 mesec ponovitev. Vse mobilne faze Anthocoris nemoralis so predatorji. Priporočene so 2-3 aplikacije letno, da razvije 2-3 generacije pred zimo.

KORISTNI RGANIZMI	Enot v pakiranju	Pakiranje (EM)
Anthopak500	500	1 plastenka

Priporoča se tudi tretiranje s pripravkom AGRICOLLE, ki se uporablja na **hruškah, drugem sadnem drevju, okrasnih rastlinah ter številnih ostalih vrstah rastlin.** Uporaba je smiselna, ko je hruševa bolšica v stadiju jajčeca in ličinke. Priporočen odmerek je 30mL/ 10L oz. 300mL/100L vode. Zaradi mehanskega načina delovanja je potrebna dobra pokritost listov s sredstvom. Tretiranje naredite zgodaj zjutraj ali zvečer, ko so škodljivci najmanj aktivni. Sredstva ne uporabljajte pri močnem soncu ter temperaturah nad 30 °C.

FITOFARMACEVTSKA SREDSTVA NA PODLAGI MIKROORGANIZMOV

BOTECTOR (WG)

Sredstvo BOTECTOR je preventivni kontaktni fungicid na podlagi mikroorganizmov in vsebuje aktivno snov *Aureobasidium pullulans* (seva DSM 14940 in DSM 14941). Deluje tako, da gliva tekmuje (konkurira) za prostor in hranila s sivo plesnijo.
Učinkovitost sredstva je primerljiva s kemičnimi pripravki, karenca pa je le 1 dan. Proti sivi plesni na jagodi, paradižniku, vinski trti in jagodičevju (manjše uporabe).

POLYVERSUM (WP)

Sredstvo POLYVERSUM je preventivni kontaktni fungicid na podlagi mikroorganizmov, ki vsebuje glivo *Pythium oligandrum* M1. Sredstvo deluje kot mikoparazit, ki z encimsko razgradnjo škodljivim talnim glivam jemlje kisik in hranila. Poleg tega poveča odpornost (rezistenco) s proizvodnjo beljakovin v celični steni in spodbuja rast gojenih rastlin preko tvorbe snovi triptamin (predhodnik fitohormona avksina), ki povečuje vnos fosforja in mikrohranil. Sredstvo POLYVERSUM se uporablja za omejevanje nadaljnjega širjenja različnih glivičnih bolezni in je registrirano za uporabo na mnogih različnih rastlinskih vrstah. Mešanje sredstva s fungicidi ni dovoljeno. Karenca je 1 dan oziroma zagotovljena s časom oziroma z načinom uporabe.

CARPOVIRUSINE MAX (SC)

Biološki insekticid z želodčnim delovanjem, ki vsebuje virus, specifičen za ličinke jabolčnega zavijača. Vsebuje granulozni virus *Cydia pomonella* (31,25% CpGV - M) in se ponaša z dolgo obstojnostjo- interval med škropljenji je 10 dni, neodvisno od števila sončnih dni. Karenca za jablano in orehe je 1 dan. Uporaba za zmanjšanje populacije jabolčnega zavijača Cydia pomonella na pečkarjih (jablani, hruški, kutini in nashiju) ter orehih in posledično zmanjšanje poškodb na plodovih.

PROFESIONALNA SREDSTVA - OSNOVNE SNOVI ZA VARSTVO RASTLIN

AGRICOLLE

Je sredstvo z mehanskim načinom delovanja. Vsebuje naravne polisaharide, ki ujamejo manjše insekte (uši, ščitkarje, pršice, hruševo bolšico in druge) na listih ali substratu ter tako zmanjšajo njihovo številčnost. Sredstvo nima ostankov, zato karenca ni potrebna.
Uporablja se na paradižniku, papriki, kumarah, jagodah, jagodičevju, hruškah, drugem sadnem drevju, okrasnih rastlinah ter številnih ostalih vrstah rastlin.
Priporočen odmerek je 30mL/ 10L oz. 300mL/100L vode. Zaradi mehanskega načina delovanja je potrebna dobra pokritost listov s sredstvom. Tretiranje naredite zgodaj zjutraj ali zvečer, ko so škodljivci najmanj aktivni. Sredstva ne uporabljajte pri močnem soncu ter temperaturah nad 30 °C.

V4

PICOUNT d.o.o.
Mošnje 2c | 4240 Radovljica
Tel.: 08 205 32 00 | Fax: 08 205 32 03
info@picount.si | www.picount.si