

Zaštita plodovitog povrća i krumpira 20**10**

syngenta



Kazalo

Bolesti

- 3 *Plamenjača krumpira*
- 4 *Plamenjača rajčice*
- 5 *Plamenjača krastavca i dinje*
- 6 *Uzročnici polijeganja presadnica*
- 7 *Bijela noga*
- 8 *Koncentrična pjegavost*
- 9 *Trulež (rak) stabljike*
- 10 *Pepelnica rajčice i paprike*
- 11 *Pepelnica tikvenjača*
- 12 *Siva plijesan - trulež*
- 13 *Bijela trulež*
- 14 *Baršunasta plijesan rajčice*
- 15 *Bakterioze*
- 16 *Virus pjegavosti rajčice*

Štetnici

- 17 *Žičnjaci i grčice*
- 18 *Nematode*
- 19 *Krumpirova zlatica*
- 20 *Lisne uši*
- 21 *Koprivina grinja – pauk*
- 22 *Mekokožne i erifidne grinje*
- 23 *Lisni mineri*
- 24 *Kalifornijski i duhanov trips*
- 25 *Bijele mušice – štitasti moljci*
- 26 *Kukuruzni moljac- plamenac*
- 27 *Žuta kukuruzna soвица*
- 28 *Tuta absoluta*

Ostale zaštitne mjere

- 29 *Desikacija cime krumpira*
- 30 *Totalni herbicid Ouragan*
- 31 *Etalfix pro novi okvašivač*
- 32 *Monitoring štetnika*

Općenito o zaštiti povrća

- 33 *Nedostatak željeza i kalcija*
- 34 *Bumbari i pesticidi*
- 35 *Pesticidi i korisni insekti*
- 36 *Fizička kompatibilnost pripravaka*
- 37 *Fungicidi – registracije i doze u povrću*
- 38 *Insekticidi – registracije i doze u povrću*
- 39 *Tablica za preračunavanje*
- 40 *Pravila za zaštitu voda*

Poštovani proizvođači,

Uspjeh proizvodnje povrća ovisi o znanju uzgajivača, odnosno o dobrom poznavanju tehnologije proizvodnje. Proizvodnja povrća ovisi o pravilnom odabiru sorte u odnosu na klimatske uvjete, svojstvima tla, ispravnoj gnojdbi, obradi i njezi biljaka te uspješnoj zaštiti od štetočinja. Nepobitna je činjenica da se bez uspješne zaštite od štetočinja ne može postići stabilna i visoko kvalitetna proizvodnja povrća.

Upravo zbog potrebe za većim znanjem o zaštiti povrća od štetočinja Syngenta je pripremila ovu brošuru sa željom da svakom proizvođaču povrća pomogne da na vrijeme uoči pojavu štetnika ili bolesti te da primjenom originalnih pripravaka kvalitetno zaštiti svoje biljke.

Prije primjene sredstva za biljnu zaštitu pomno pročitajte uputstva i sa njima uskladite uporabu.

Za sve dodatne informacije s povjerenjem se obratite Syngentinom stručnom timu:

- **Danko Tolić** / Specijalist za povrće / Tel: + 385 99 21 77 964
e-mail: danko.tolic@syngenta.com
- **Ivica Malović** / Tel: + 385 98 25 20 66
e-mail: ivica.malovic@syngenta.com
- **Dražen Rajnović** / Tel: + 385 99 21 77 959
e-mail: drazen.rajnovic@syngenta.com
- **Siniša Jelovčan** / Tel: + 385 99 22 70 929
e-mail: sinisa.jelovcan@syngenta.com
- **Damir Ivačić** (od 1. srpnja 2010.)
e-mail: damir.ivacic@syngenta.com



syngenta



syngenta

Tijekom ciklusa proizvodnje poštujujte načela »Dobre poljoprivredne prakse - GAP«:

- Koristite zdravo, visokokvalitetno sjeme i otpornije sorte (Syngenta nudi širok izbor).
- U proizvodnji presadnica osigurajte optimalne uvjete za nicanje i razvoj mladih biljaka.
- Predvidite ili uništite domačine bolesti i štetnika na proizvodnim parcelama ili oko njih.
- Poštujte plodored (pravilna izmjena kultura).
- Provodite optimalnu gnojidbu (posebno dušičnim gnojivima).
- Prilagodite način navodnjavanja mogućoj opasnosti od širenja bolesti.
- Čuvajte ili koristite prirodne neprijatelje za suzbijanje štetnih kukaca kada god je to moguće.
- Koristite prognozne modele, lovne klopke, meteo stanice ili pratite naše preporuke (Agroalarm, Direktna pošta).
- Koristite kemijske mjere zaštite samo onda kada je to zaista potrebno.
- Tretiranje obavite onda kada se ostvare povoljni uvjeti za zarazu (jedan dan ranije bolje, nego jedan dan kasnije).
- Štetnike suzbijajte tek kada se pojave tj. dostignu prag štetnosti.
- Razmake prskanja prilagodite rastu biljke i količini oborina (30 mm oborina ispire većinu kontaktnih pripravaka).
- Kombinirajte pripravke iz različitih skupina otrova i drugačijeg načina djelovanja da se odgodi moguća rezistentnost.
- Koristite pesticide primjerene stadiju razvoja kulturne biljke, bolesti, štetnika i korova.
- Postignite maksimalnu kvalitetu aplikacije (podesite prskalice, koristite kvalitetne dizne i okvašivače po potrebi).
- Poštujte registriranu dozu i karencu, te obvezno pročitajte uputu uz pripravak.
- Primijenite sve potrebne mjere zaštite radnika koji su u dodiru sa pesticidima.
- Pravilno zbrinite otpadnu ambalažu.
- Na kraju proizvodnje uništite sve biljne ostatke kako ne bi bili izvor zaraze za narednu sezonu.

Za sve potrebne informacije na raspolaganju Vam stoje naš stručni djelatnici.

Vaša **Syngenta**

Plamenjača krumpira

(*Phytophthora infestans*)

Opis i biologija bolesti

- Napada list, stabljiku i gomolj.
- Na zaraženom lišću prvo se pojavljuju uljne pjege, a kasnije dolazi do odumiranja tkiva.
- Kod jakog napada bolest se širi na stabljiku i cimu koja se suši.
- Bolest preživi u tlu, a prenosi se zaraženim gomoljima.
- Razvoju bolesti pogoduju temperature od 18-25°C, uz česte kiše ili dugotrajne rose.
- Do kraja vegetacije, spore se sa nadzemnog dijela ispiru kišom ili navodnjavanjem u tlo i na kraju inficiraju gomolje koji trunu u polju ili u skladištu.

Mjere zaštite

Danas su razvijeni brojni modeli i uređaji za prognozu i simulaciju razvoja bolesti na temelju kojih savjetodavne službe daju preporuke. Bolest se suzbija po preventivnom programu vodeći računa o infekcionom potencijalu, oborinama, porastu cime i razmacima između prskanja.

- U fazi intenzivnog porasta do zatvaranja redova preporučuje se sistemični pripravak **Ridomil Gold MZ** koji prati rast cime, a biljku štiti iznutra i izvana.
- U periodu zatvaranja redova i rasta gomolja preporučuju se **Revus MZ**, **Pergado MZ** ili **Revus SC 250 + Daconil** ili **Quadris** (plamenjača + crna pjegavost).
- Za zadnja prskanja najbolji izbor je fungicid **Shirlan**.
- U intenzivnim nasadima preporučuje se desikacija cime **Regionom** 14 dana prije vađenja gomolja.



Plamenjača na listu



Plamenjača na stabljici i listu



Cima potpuno uništena plamenjačom



Plamenjača na gomoljima

Plamenjača rajčice

(Phytophthora infestans)

Opis i biologija bolesti

- Napada sve zelene organe rajčice (list, stabljiku i plodove).
- Prvi simptomi na zaraženim listovima vide su u obliku nepravilnih svjetlo smeđih pjega, na kojima se sa donje strane pojavljuje bjelkasta prevlaka.
- Pjege ubrzo potamne i osuše se, a peteljka može ostati zelena.
- Na zaraženim zelenim plodovima vide se maslinasto-smeđe hrpave tvrde zone.
- Izvor zaraze mogu biti zaražene biljke krumpira.
- Za razvoj i širenje bolesti potrebna je visoka vlaga, učestale kiše, vjetar i optimalna temperatura (18-22°C).
- Suho i toplo vrijeme sa temp. >25°C ne pogoduje razvoju bolesti.

Mjere zaštite

Plamenjača se može pojaviti rano, već u proizvodnji presadnica.

- Za zaštitu presadnica preporučuju se organski fungicidi na bazi mankozeba ili sistemici na bazi propamokarba.
- Nakon sadnje zaštita se provodi kontaktnim fungicidom **Daconil** na razmak prskanja 7-12 dana.
- U fazi najjačeg porasta i najveće opasnosti od plamenjače preporučuju se **Ridomil Gold MZ**, **Revus MZ** ili **Pergado MZ**.
- Pred berbu i tijekom berbe naizmjenično preporučamo pripravke kratke karence kao što su **Quadris** ili **Revus SC 250**.



Plamenjača na listu



Plamenjača na zelenom plodu



Jak napad plamenjače



Nasad rajčice uništen plamenjačom

Plamenjača krastavaca i dinje

(*Pseudoperonospora spp.*)

Opis i biologija bolesti

- Najveće štete uzrokuje na krastavcu i dinji posebno u zaštićenom prostoru.
- Prvi simptomi uočljivi su na listu u obliku pjega zelenkasto svijetle boje, nepravilna oblika, okružene nervaturom lista.
- Sa donje strane pjega formira se jedva primjetan mašak bijele boje.
- Na zaraženim listovima tkivo unutar pjega postepeno odumire, žuti i postaje tamno smeđe.
- Osušeni dio pjega se lomi, a list izgleda kao da je iskidan.
- Kod jakog napada dolazi do odumiranja listova (defolijacije).
- Za primarnu infekciju potrebne su temperature 16 do 22°C i kapljice vode ili vlaga 98—100% više od 5 sati.
- Magla, rosa, učestale kiše i vlaga od navodnjavanja (orošavanja) pogoduju širenju bolesti.

Mjere zaštite

Za prognozu i praćenje razvoja bolesti razvijeni su prognozni modeli (Blitecast) i meteo stanice. Ako se ne koriste, treba provoditi preventivnu zaštitu kada se ostvare povoljni uvjeti. Razmak između prskanja treba prilagoditi rastu biljke, fenofazi, odabiru pripravka, količini oborina i proteklom vremenu od zadnjeg prskanja.

- Za suzbijanje ove bolesti Syngenta je registrirala nekoliko pripravaka kao što su: **Daconil** (dozvoljen u dinji i lubenici), te **Quadris**, **Revus SC** i **Revus MZ** (dozvoljeni u krastavcu).
- Pripravci **Quadris** i **Revus** su kratke karence i koriste se tijekom berbe naizmjenično, nikad više od dva puta za redom.



Plamenjača na listu krastavca (zelenkasto svijetle pjege)



Zaraženi dio lista žuti i odumire



Osušeni dio pjega se lomi, a list izgleda kao da je iskidan



Jak napad plamenjače na krastavcu

Uzročnici polijeganja rasada

(*Pythium* i *Phytophthora* spp.)

Opis i biologija bolesti

- Propadanje biljaka u ranoj fazi proizvodnje presadnica ili nakon sadnje u polju mogu uzrokovati brojne gljivice, a najznačajnije su *Pythium* i *Phytophthora*.

Pythium vrste se često javljaju u proizvodnji rasada. Mlade biljčice napadaju na mjestu izlaska iz zemlje. Na tom dijelu tkivo postaje vodenasto, a biljka se prelomi. U roku 24 sata može »pasti« čitav rasad.

Phytophthora vrste (*P. nicotianae*, *P. capsici* i sl.) napadaju korijen koji mijenja boju u smeđu. Infekcija se dalje širi sistemično preko provodnih snopova i srži prema nadzemnom djelu. Ako napadnu korijenov vrat prvo se pojavi tamnozeleno nekroza koja ima prstenast oblik, a stabljika je na tom dijelu sužena. Napadnute biljke pokazuju znakove venuća, a iznad zaražene zone pokušavaju formirati novo korijenje. Ukoliko ne uspiju propadaju. Ovi paraziti se zadržavaju dugo u tlu. U periodima s višim temperaturama, nakon obilnih kiša i navodnjavanja, brzo se šire.

Mjere zaštite

Proizvodnju rasada treba obavljati u sterilnom supstratu. Ako je bolest bila prisutna na parceli potrebno je uvesti plodored. Tlo na kojem se sadi povrće mora biti ocjedito (preferirati uzgoj na gredicama). Od kemijskih mjera preporučuje se **Ridomil Gold MZ** (dozvoljen u rajčici za plamenjaču).



Simptomi *Pythiuma* na presadnici



Simptomi fitofore na korijenov vratu, rast novog korijena iznad zaraženog mjesta



Fitoftora na korijenov vratu paprike



Sadnica paprike uništena fitoforom

Bijela noga

(*Rhizoctonia solani*)

Opis i biologija bolesti

- Napada krumpir, rajčicu, krastavac, papriku i dr. kulture.
- Na krumpiru može zaraziti klice što se manifestira slabijim nicanjem, a u ostalom povrću napad na mlade biljčice u tlu uzrokuje njihovo polijeganje.
- Oštećenja na podzemnom djelu stabljike vide se kao smeđe, malo udubljene pjege sa jasno izraženim rubom (podsjećaju na grizotinu).
- Jaki napad na podzemni dio manifestira se na vršnom lišću koje se uvija prema gore i mijenja boju u žuto-zelenu s crvenkastim rubom.
- Posljedica jakog napada na krumpiru je manji prinos, formiranje zračnih gomolja i pucanje gomolja.
- Nakon vađenja krumpira na gomoljima se vide crne mrlje koje izgledaju kao komadići zemlje (sklerociji), koji se ne mogu oprati vodom.
- Bolest preživljava u tlu i prenosi se zaraženim gomoljima.

Mjere zaštite

- Pravilan plodored i sadnja zdravog sjemena osnovne su mjere za sprječavanje širenja ove bolesti.
- Preporučuje se sadnja naklijalih gomolja u optimalnom roku.
- Jako duboka sadnja pogoduje razvoju bolesti jer krumpir sporo niče, a klice su više izložene opasnosti.
- U proizvodnji presadnica rajčice, krastavaca i paprike, koristiti sterilan supstrat.



Uvijanje vršnih listova kao posljedica napada bijele noge



Oštećenja od napada bijele noge na podzemnom dijelu stabljike krumpira



Crne mrlje (sklerociji) na krumpiru



Crne mrlje (sklerociji) na krumpiru

Koncentrična (crna) pjegavost (*Alternaria spp.*)

Opis i biologija bolesti

- Napada krumpir i rajčicu.
- Simptomi se vide na lišću a kod krumpira i na gomolju.
- Prvi simptomi bolesti primijete se na donjem, starijem lišću.
- Na zaraženim listovima pojavljuju se crne okruglaste pjege promjera nekoliko milimetara do 2 centimetra.
- Unutar većih pjega vide se koncentrični krugovi.
- Slični simptomi pojavljuju se na plodovima u zoni peteljke.
- Neiskusni proizvođači oštećenja lako zamijene sa simptomima bakterijskih bolesti.
- Bolest preživljava iz sezone u sezonu na nekim korovnim vrstama ili ostacima zaraženih biljaka u tlu.
- Za svoj razvoj traži visoku temperaturu 24 - 29 °C i visoku vlažnost zraka (> 90%).
- Razvoju gljive pogoduje gusti sklop biljaka, učestale oborine i navodnjavanje orošavanjem.

Mjere zaštite

Syngentin program zaštite krumpira od plamenjače osigurava sigurnu zaštitu od *Alternarie*.

- Na osjetljivim sortama u uvjetima visoke opasnosti za zarazu treba uključiti **Daconil** ili **Quadris**.
- Za manje osjetljive sorte dovoljnu zaštitu pružaju pripravci koji u sadrže sebi d.t. mankozeb, kao što je **Ridomil Gold MZ**, **Revus MZ** ili **Pergado MZ**.



Crna pjegavost na listu krumpira



Koncentrični krugovi unutar pjega



Jak napad crne pjegavosti na cimi krumpira



Crna pjegavost na plodu rajčice

Trulež (rak) stabljike (*Didimella spp.*)

Opis i biologija bolesti

- Napada krastavac, dinju i lubenicu.
 - Javlja se rano u proizvodnji presadnica, a kulminira u drugom dijelu vegetacije.
 - Napada lišće, plodove i vriježe.
 - Na listovima se pojave krupne pjege koje se brzo suše, ponekad ispucaju.
 - Oštećenja na vriježama izgledaju poput rak rana žuto smeđe boje, jače izražene pri zemlji.
 - Na mjestu oštećenja ponekad se pojavi ljepljivi gumozni, crveno smeđi iscjedak.
 - Plodove napada u svim fazama, a zaraza obično ide od vrha ploda koji se smežura, pocrni i propadne.
 - Ako je napad jak dolazi do pojave mjestimičnog venuća biljaka, nakon čega slijedi naglo propadanje nasada.
- Gljiva najčešće preživi na zaraženom biljnom materijalu, u tlu ili na sjemenu.
- Razvoju bolesti pogoduju umjerene temperature (20-25°C), učestale kiše i visoka vlaga.
 - Biljke su najosjetljivije u periodu maksimalnog opterećenja plodovima.

Mjere zaštite

Bolest se vrlo teško suzbija, te je zbog toga potrebno provoditi plodored, koristiti kvalitetno sjeme, a u proizvodnji presadnica poduzeti sve sanitarne mjere dezinfekcije. Preventivna zaštita se uklapa u program zaštite od plamenjače.

- Pripravak **Daconil** se preporuča za rana prskanja odmah nakon sadnje.
- U proizvodnji krastavaca preporučamo pripravak **Quadris** maksimalno dva puta tijekom vegetacije.



Didimella na listu dinje / OPREZ: slični simptomi od Alternarie



Trulež stabljike na dinji (rak rane i gumozni iscjedak)



Oštećenja na tek zametnutim plodovima lubenice



Naglo propadanje nasada lubenice

Pepelnica rajčice i paprike

(Leveillula taurica)

Opis i biologija bolesti

- Prvi simptomi zaraze javljaju se u obliku žućkastih pjega na gornjoj strani listova.
- Na mjestu pjega mogu se pojaviti prljavo bijele prevlake – konidije.
- Kod jačeg napada lišće žuti i uvija se, nakon čega se suši, kod paprike otpada, a kod rajčice ostaje visjeti na biljci.
- Jak napad negativno utječe na razvoj plodova, pojavu sunčanih pržotina i značajno umanjuje prinos.
- Razvoju bolesti pogoduje visoka temperatura (25 - 26°C) i visoka vlaga zraka (52-72 %).
- Bolest je najopasnija krajem ljeta i početkom jeseni posebno u plastičnoj proizvodnji, ali se može javiti i na otvorenom polju.

Mjere zaštite

Ova vrsta pepelnice je specifična jer se razvija unutar lista što otežava zaštitu i zaustavljanje bolesti kada se primijete simptomi. Zato se suzbija uvijek preventivno.

- Preporučmo primjenu sumpornih pripravaka kao što je **Thiovit jet** (potreban je oprez na visokim temperaturama).
- U proizvodnji rajčice za suzbijanje plamenjače dozvoljena je primjena pripravka **Quadris** koji ujedno ima i odlično preventivno djelovanje na pepelnicu.
- Ako se bolest pojavi preporučuje se koristiti sistemične fungicide iz skupine triazola koji imaju dozvolu na našem tržištu.



Pepelnica na listu rajčice



Pepelnica na listu paprike



Posljedice jakog napada pepelnice - uvijanje i sušenje lišća na rajčici i paprici



Posljedice jakog napada pepelnice na listu paprike

Pepelnica tikvenjača

(*Erysiphe spp. i Sphaerotheca spp*)

Opis i biologija bolesti

- Gljivice napadaju krastavac i dinju, a vrlo rijetko lubenicu.
- Posebno su opasne u plasteničkoj proizvodnji, i na otvorenom polju u drugom dijelu vegetacije.
- Razvijaju se najčešće na listu, rjeđe na drugim organima.
- Na zaraženim listovima pojavi se pepeljasta prevlaka koja kod jačeg napada prekrije čitav list.
- Jako zaraženo lišće žuti i na kraju se suši.
- Gljive prežive na nekim korovnim vrstama, odakle se šire vjetrom na velike udaljenosti.
- Razvoju bolesti pogoduje umjerena temperatura, vlaga 50-90%, na-gli rast biljke, gusti sklop, nedovoljno svjetla i rosa.

Mjere zaštite

Umjerena gnojidba i rjeđi sklop biljaka smanjit će opasnost od zaraze. Preporučuje se uzgajati sorte koje su tolerantne na ove vrste pepelnice, u protivnom treba provoditi preventivnu zaštitu.

- Za prva prskanja treba uključiti sumporne pripravke kao što je **Thiovit Jet** (potreban je oprez na visokim temperaturama).
- U proizvodnji krastavca dozvoljena je primjena pripravka **Quadris** za suzbijanje plamenjače, a on ujedno ima odlično preventivno djelovanje na pepelnicu (može se koristiti maksimalno dva puta tijekom vegetacije - nikad u bloku i kad bolest kulminira).
- Ako se bolest primijeti preporučuje se koristiti sistemične fungicide iz skupine **triazola** koji imaju dozvolu na našem tržištu. Prilikom prskanja treba osigurati dobru pokrivenost čitave biljke.



Prvi simptomi pepelnice na listu krastavca



Prvi simptomi pepelnice na listu dinje



Vrlo jak napad pepelnice na listu krastavca



Jak napad pepelnice na dinji

Siva plijesan - trulež

(*Botrytis spp.*)

Opis i biologija bolesti

- Napada nadzemne organe biljke, a u biljku ulazi preko rana (oštećenja).
- Na stabljici se javljaju nekroze eliptična oblika, sive boje na kojima se za vlažna vremena formira paučinasta siva prevlaka.
- Plodovi se zaraze preko ostataka cvijeta (latica) na vrhu ploda ili u bazi gdje se drže za peteljku.
- zaraženi plodovi omekšavaju i trunu, te dalje šire zarazu na zdrave plodove i listove koje dodiruju.
- Razvoju bolesti pogoduje visoka vlaga zraka bez obzira na temperaturu.
- Napadu su izloženije biljke isforsirane dušičnim gnojivima, sa oštećenjima (insekti, tuča, pinciranje i sl.).
- Štete su izraženije kada biljke naglo rastu bez dovoljno svjetla.

Mjere zaštite

Pravilna ishrana, optimalan sklop biljaka i dobro provjetranje u zaštićenim prostorima može smanjiti napad bolesti.

- Na početku vegetacije za suzbijanje plamenjače potrebno je primijeniti **Daconil** koji ima dobro usputno djelovanje na trulež stabljike.
- Zaštitu treba provoditi odmah nakon vezanja biljaka i pljeviljenja za peraka i lista.
- Za suzbijanje truleži na plodovima neposredno pred zriobu potrebno je koristiti **botriticide** koji imaju dozvolu na našem tržištu.



Štete od truleži na korijenu vratu paprike



Trulež na stabljici i listu rajčice



Truli plod rajčice



Truli plod paprike



Truli plod krastavca

Bijela trulež

(*Sclerotinia spp.*)

Opis i biologija bolesti

- Napada stabljiku, list, peteljku i plodove.
- Patogen živi u tlu, te obično napada mlade biljčice u razini tla, a kasnije u vegetaciji napada i stabljiku u zoni zaperaka i pazušcu listova.
- Simptomi napada vide su u obliku duguljaste vodenaste pjege koja prstenasto obuhvaća stabljiku.
- Biljka iznad napadnutog mjesta vene i propada.
- Na mjestu napada stvara se mliječno bijeli micelij.
- Na miceliju se formiraju plodonosna tijela (crni sklerociji) koji dalje šire zarazu.
- Gljive prežive iz sezone u sezonu u obliku sklerocija u tlu.

Mjere zaštite

Potrebno je poduzeti sve preventivne mjere kako ne bi došlo do infekcije.

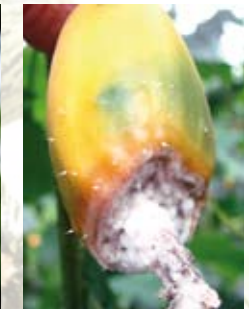
- Na zaraženim tlima treba provoditi plodored proizvodnjom kultura koje gljivica ne napada.
- Sve zaražene biljke potrebno je ukloniti iz nasada i spaliti.
- Pravilna ishrana, dobro drenirano tlo i dobro provjetranje u zaštićenim prostorima može smanjiti napad bolesti.
- Sterilizacija vodenom parom daje bolje rezultate od kemijske sterilizacije.
- Prskanje biljaka **botriticidima** u zoni korijenova vrata može pomoći u suzbijanju bijele truleži.



Štete od bijele truleži na korijenovu vratu rajčice



Propadanje biljke i formiranje bijele prevlake



Propadanje stabljike rajčice i ploda krastavaca sa karakterističnom mliječno bijelom prevlakom / OPREZ: Ova trulež se razlikuje od sive plijesni po boji prevlake

Baršunasta plijesan rajčice (*Fulvia fulva*)

Opis i biologija bolesti

- Ova bolest javlja se u zaštićenim prostorima na osjetljivim sortama rajčice (Belle).
- Obično se javi u niskim plastenicima za vrijeme kišnog vremena, kada je teško regulirati vlagu, a temperatura u objektu bude 20-22°C.
- Napad bolesti počinje od donjih najstarijih listova i širi se prema vrhu biljke.
- Na licu lista javljaju se nekroze, a sa donje strane maslinasto zelene baršunaste prevlake.
- Ako gljiva napadne čitav list on se deformira i osuši.
- Zaraza se može proširiti na cvjetove koji otpadaju, a rjeđe zahvaća i plod.
- Bolest preživljava u tlu na zaraženim biljnim ostacima ili na armaturi plastenika.
- Izvor zaraze može biti zaraženo sjeme.
- Za razvoj gljive potrebna je temperatura 10-32°C (optimalna 22°C).
- Bolest se razvija samo pri visokoj relativnoj vlazi zraka (>85%).
- U vegetaciji se širi vjetrom, kišom, a mogu je raširiti radnici koji obavljaju zelene radove u plasteniku.

Mjere zaštite

Redovne preventivne mjere uključujući zdravo sjeme, otporne sorte, plodored, rjeđi sklop i održavanje relativne vlage u plastenicima ispod 85%, mogu značajno smanjiti opasnost od ove bolesti.

- Redovna primjena fungicida **Daconil** i **Quadris** protiv plamenjače rajčice, dovoljna je mjera zaštite od ove bolesti.
- Ako se baršunasta plijesan pojavi prije primjene fungicida potrebno je odstraniti sve zaražene listove i iznijeti ih iz objekta te potom zapaliti.



Karakteristične nekroze i nepravilne žute zone uz redovne deformacije lista rajčice



Maslinasto-zelene baršunaste prevlake na naličju lista rajčice

Bakterioze (*Clavibacter* spp. i *Xanthomonas* spp.)

Opis i biologija bolesti

Bakterijsko venuće krumpira, rajčice i paprike uzrokuju dvije vrste bakterija iz roda **Clavibacter**. Prvi simptomi su dosta slični.

- Donje lišće vene i dobiva žućkastu boju a rub lista se uvija prema gore i suši.
- Na presjeku stabljike vide se promjene u obliku žućenja provodnih snopova, nakon čega tkivo postaje smeđe i trune.
- Na kraju jako zaražena biljka propadne (osuši se).
- Parazit se prenosi sjemenom, gomoljima i zaraženim biljnim ostacima.
- Bakterija ulazi u biljku preko rana i oštećenja od pikiranja, pinciranja ili se širi alatom pri rezanju zaraženih gomolja krumpira.
- Unutar biljke širi se sistemično provodnim snopovima.

Bakterijska krastavost plodova (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*).

- Napada rajčicu i papriku.
- Prvi simptomi na listovima pojavljuju se u obliku vodenastih pjega.
- Starenjem pjege postaju tamne (crne), a oko njih tkivo žuti i odumire.
- Pjege se javljaju na peteljka cvijeta i plodovima.
- Izvor zaraze može biti sjeme, biljni ostatci i neke korovske vrste.
- Infekcija ide preko rana pri povoljnim temperaturama (22-26°C) i visokoj vlazi zraka.

Mjere zaštite

Koristiti zdravo i kvalitetno sjeme, dezinficirati alate i opremu u proizvodnji.

- Primijenjivati trogodišnji plodored.
- Provoditi umjerenu gnojidbu dušičnim gnojivima.
- Od preventivnih kemijskih mjera preporučuje se primjena bakrenih pripravaka.



Tipični simptomi na listu i stabljici kod napada bakterijskog venuća rajčice



Štete na listovima rajčice od napada *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*

Virus pjegavosti rajčice

(*Tomato Spotted Wilt Virus*)

Opis i biologija bolesti

- Virus napada rajčicu, patlidžan, papriku.
- Prvi simptomi na zaraženim biljkama vide se na vršnim (paprika) ili donjim listovima (rajčica).
- Pojavljuju se žute klorotične pjege koje kasnije nekrotiziraju.
- Na plodovima rajčice vide se žutozelene koncentrične zone.
- Na plodovima paprike vanjska strana ploda postaje tamna i naborna.
- Zaražene biljke postepeno venu i suše se od vrha.
- Prenosioci ovog virusa su kukci, za sada dokazano tripsi (*Frankliniella occidentalis*, *Thrips tabaci* i dr.).
- Izvor zaraze mogu biti neke korovske vrste (domaćini virusa) koje se slobodno razvijaju oko proizvodnih parcela.

Mjere zaštite

U plasteničkoj proizvodnji rajčice i paprike potrebno je poduzeti sve preventivne mjere borbe kako bi spriječili prijenos virusa sa drugih parcela ili korova koji se razvijaju izvan objekta.

- Na prozore i vrata plastenika treba postaviti insekt mreže kroz koje ne mogu proći tripsi jer su upravo oni potencijalni prenosioci virusa.
- U plasteniku treba postaviti plave i žute ljepljive ploče na kojima se može pratiti ulov tripsa.
- Ako se bolest pojavi tijekom proizvodnje, sve sumnjive biljke treba izvaditi iz tla, iznijeti iz objekta i spaliti.
- Tripse suzbijamo insekticidom **Actara** te pripravcima koji imaju dozvolu za navedene kulture.



Štete od virusa pjegavosti rajčice (TSWW) na vrhovima rajčice i na plodovima



Štete od virusa pjegavosti rajčice (TSWW) na listu, vrhovima i plodu paprike

Žičnjaci i grčice

(*Elateride* i *Scarabeidae*)

Opis i biologija štetnika

- Štete na povrću pričinjavaju ličinke.
- Napadaju podzemne organe (gomolj i korijen biljke).
- Žičnjaci na gomolju krumpira prave uske hodnike dok grčice prave površinska plića udubljena.
- Na mladim presadnicam povrća u polju pregrizu korijenov vrat ili žile pa biljke žute, venu i ugibaju.
- Ako je napad jak mogu značajno prorijediti sklop.
- Biologija ovih štetnika je različita, a razvoj jedne generacije traje 2-4 godine.
- Razvoju žičnjaka u tlu pogoduje vlaga .
- Grčice se masovnije javljaju u godinama sa dosta oborina i u brdskim krajevima koja imaju takvu klimu.

Mjere zaštite

Za navedene štetnike potrebno je, na osnovu pregleda tla, poduzeti preventivne mjere inkorporiranjem granuliranih insekticida u tlo prije ili tijekom sadnje, a najkasnije kod ogrtanja (krumpir). Najlakša je primjena korištenjem depozitora za granulirane insekticide.

- Za suzbijanje žičnjaka u krumpiru dozvoljena je primjena pripravka **Force**.
- Ako u tlu imamo žičnjake i nematode, tada se preporučuje primjena **Nemathorina** inkorporacijom plitko u tlo do dubine 15 cm.
- **Nematorin** se ne preporučuje dodavati nakon sadnje.



Ličinka žičnjaka koja živi u tlu



Oštećenja od žičnjaka na krumpiru



Ličinka grčice koja živi u tlu



Šteta od grčica (lijevo) i rovca (desno)

Nematode

(*Meloidogyne spp.* i *Globodera spp.*)

Opis i biologija štetnika

- Nematode su štetnici koji pridonose velikim štetama u proizvodnji povrća u zaštićenim prostorima te pri uzgoju krumpira.
- Glavni uzrok povećanja broja ovih štetnika u tlu predstavlja monokultura i loš plodored.
- Nematode su sitni organizmi teško vidljivi golim okom.
- Štete pridonose isisavanju soka iz podzemnih organa biljaka koje reagiraju formiranjem kvržica na korijenu i bradavicama na gomoljima krumpira.
- Korijen kržlja, a na rane se naseljavaju drugi patogeni što dovodi do zaostajanja biljaka u rastu i razvoju.
- Lišće žuti, ostaje sitno, uvija se i vene.
- Pri jakom napadu, biljke potpuno venu i propadaju pa se u polju vide napadnute oaze (plješine).
- Optimalna temperatura za početak razvoja nematoda u tlu je 15-20°C.

Mjere zaštite

Za krumpir se preporučuje trogodišnji plodored i uzgoj otpornih sorti. Za rajčicu i krastavac osim otpornih sorti dobra mjera je kalemljenje na otporne podloge.

- Za suzbijanje nematoda preporučamo primjenu granuliranog insekticida - nematocida **Nemathorin** u dozi 25-40 kg (samo za krumpir).
- Primjenjuje se tijekom sadnje, inkorporacijom plitko u tlo do dubine 15 cm.
- Primjenom **Nemathorina** osigurava se i odlična zaštita od žičnjaka.



Bradavice na gomolju krumpira uzrokovane nematodama (*Meloidogyne*)



Kržljanje i zaostajanje rajčice u razvoju, jak napad nematoda (*Meloidogyne*)



Kvržice na korijenu kao posljedica napada nematoda (*Meloidogyne*)



Štete od nematoda na korijenu (*Meloidogyne*)

Krumpirova zlatica

(*Leptinotarsa decemlineata*)

Opis i biologija štetnika

- Osim krumpira često napada patlidžan a ponekad i rajčicu.
- Štete čine ličinke koje su vrlo proždrljive.
- Odrasli kukci mogu se hraniti i na gomolju krumpira.
- Ženka odlaže jaja na naličje, u skupinama (25 - 80 kom).

Mjere zaštite

Kemijske mjere suzbijanja krumpirove zlatice treba započeti kad izađe 20-30% ličinki iz jaja ili kad na svakom busu ima više od 10 ličinki.

- Za suzbijanje krumpirove zlatice preporučamo pripravke **Actara** i **Match**.
- Ukoliko nije primijećena rezistentnost (otpornost) na ovu grupu otrova u području uzgoja, **Actara** je najbolje rješenje.
- Za područja gdje se pojavila rezistentnost preporučamo kombinaciju pripravaka **Actara** i **Match**.
- Ova kombinacija djeluje na zaticu na dva različita načina i osigurava najduže rezidualno djelovanje (uglavnom dovoljan jedan tretman u sezoni).



Odrasla zlatica (kornjaš) na listu krumpira



Jaja zlatice odložena na naličju lista u skupinama



Ličinke zlatice u mlađim stadijima zadržavaju se u skupinama, a kasnije se razdvajaju



Lisne uši

(Aphidae)

Opis i biologija štetnika

- Lisne uši su sitni kukci veličine nekoliko milimetara i obično žive u skupinama.
- Najčešće naseljavaju mlade listove, a kod visoke populacije rašire se po čitavoj biljci.
- Štete prčinjavaju sisanjem sokova čime izravno iscrpljuju biljke, a biljka reagira uvijanjem (kovrčanjem) listova.
- Uši izlučuju slatku i ljepljivu **mednu rosu** na koju se naseljavaju gljivice čađavice koje imaju neizravan utjecaj na fotosintezu i izgled plodova.
- Neke uši prenose virusne bolesti sa zaraženih na zdrave biljke čime čine indirektnu štetu koje su vrlo značajne u proizvodnji sjemenskog krumpira.
- Imaju velik broj generacija pa su prisutne na biljkama od početka do kraja vegetacije.

Mjere zaštite

Kemijsko suzbijanje lisnih ušiju podrazumijeva primjenu insekticida kad se primijeti kritična brojnost.

- Za zaštitu plodovitog povrća i krumpira od lisnih ušiju preporučamo pripravak **Actara** i **Karate**. U ostalim povrtnim kulturama dozvolu ima i **Actellic**.



1,0 – 2,5 mm



Lisne uši na donjoj strani lista



Napad lisnih ušiju na vršne listove paprike



Napad lisnih ušiju na plod krastavca



Kovčanje lista – posljedica napada l.ušiju

Koprivina grinja – pauk

(*Tetranychus urticae*)



1,0 mm

Opis i biologija štetnika

- Štete uzrokuje na rajčici, patlidžanu i krastavcu (rijetko paprici).
- Štetnik je vrlo malen, dug 1 mm (ne vidi se bez lupe).
- Boja tijela varira od žućkaste do crvenkaste sa dvije tamne mrlje na leđima.
- Prve štete vide se na gornjoj strani najstarijeg lišća u obliku točkica bjelkasto-srebrnkaste boje.
- Kako se napad pojačava točkice se spajaju, a list postaje mramoran i na kraju se osuši.
- Sa lišća grinja prelazi na plodove koje također oštećuje.
- Razvoju pogoduje visoka temperatura >30°C i niska vlaga zraka (ljetno bez kiše).
- U takvim uvjetima razvoj jedne generacije traje 8-12 dana pa često iznenadi proizvođače povrća na otvorenom polju.

Mjere zaštite

Koprivina grinja se više zadržava na donjoj strani lista što otežava suzbijanje. Štetnika je potrebno redovito pratiti na starijim listovima uz pomoć lupe. U zaštitu se kreće kad se primijete prve točkice na gornjoj strani lista odnosno prije nego se utvrdi prag štetnosti.

- Za suzbijanje grinje najbolji izbor je pripravak **Vertimec** uz dodatak okvašivača (**Etalfix Pro**). Vertimec ima dozvolu samo na krastavcima.
- Treba ga primijeniti u ranim večernjim satima nakon zalaska sunca ili tijekom oblačnog dana zbog fotolabilnosti. Od ostalih insekticida za slabiji napad grinja može se koristiti pripravak **Actellic**. Za uspješno suzbijanje grinja treba dobro oprskati biljke.



Mnoštvo grinja na naličju lista
Prag štetnosti 1-2 po listu



Karakteristične štete od jakog
napada koprivine grinje (pauka)



Posljedice napada grinja
na krastavcu



zdrav list oštećeni listovi rajčice od
grinja

Mekokožne i eriofidne grinje

Opis i biologija štetnika

Mekokožna grinja (*Polyphagotarsonemus latus*)

- Grinja je duga 0,1-0,25 mm, prozirnog tijela.
- Napada veliki broj kultura, a od povrća papriku, krastavac i rajčicu.
- Zadržava se na vrhu biljke gdje siše biljne sokove.
- Vrh biljke kržlja, mladi listići se suše, a napadnuti plodovi i stabljika dobiju smeđu kožastu prevlaku.
- Za svoj razvoj traži visoku relativnu vlagu zraka (80-100%), uz optimalnu temperaturu 23-28°C.
- Brzo se razvija u zaštićenim prostorima, i ima preko 20 generacija godišnje.

Rđasta grinja rajčice (*Aculops lycopersici*)

- Napad na rajčici započinje na nižim listovima koji poprimaju srebrnastu boju i uvijaju se prema unutra.
- Listovi potom posmeđe, osuše se i postanu poput papira.
- Napadnuta stabljika mijenja boju u smeđu i njena površina puca po duljini.
- Napadnuti plodovi dobiju brončanu boju, ponekad ispucaju.
- Optimalni uvjeti za razvoj grinje su temperature 21-27 °C, te 30%-na relativna vlaga zraka.
- Može imati do 7 generacija u jednoj vegetaciji.

Mjere zaštite

Primjena pripravka **Thiovit Jet** za suzbijanje pepelnice može kočiti razvoj ovih grinja. Ako populacija grinja poraste preporučuju se akaricidi koji se koriste za koprivinu grinju.



0,1 – 0,25 mm



0,16 – 0,22 mm



Štete od *P. latus* na vrhu paprike



Oštećenja od rđaste grinje na listu rajčice



Štete od *P. latus* na plodu paprike



Jak napad rđaste grinje na plodu rajčice

Lisni mineri

(*Liriomyza spp.*)

Opis i biologija štetnika

- Uzrokuju štete u zaštićenim prostorima na rajčici, patlidžanu i krastavcima.
- Odrasli kukac je muha duljine tijela 2 mm, dok je ličinka bez jasno izražene glave i nogu, mliječno bijele do žute boje.
- Prvi simptomi napada vide se kao svijetle točke na listu nastale tijekom ishrane muhe i polaganja jaja.
- Ličinka nakon izlaska iz jaja, živi između epiderme lista praveći vijugave hodnike (mine).
- Na temperaturama 23-28°C razvoj minera traje vrlo kratko (12-15 dana).
- Zbog velikog broja generacija predstavljaju značajne štetnike tijekom cijele vegetacije.

Mjere zaštite

U zaštićenim prostorima potrebno je postaviti žute ljepljive ploče kako bi se mogao pratiti ulov odraslih muha i intenzitet napada.

- Za usmjereno kemijsko suzbijanje preporučamo primjenu pripravka **Vertimec**.
- **Vertimec** treba primijeniti u ranim večernjim satima nakon zalaska sunca ili tijekom oblačnog dana zbog fotolabilnosti.
- Za bolje i duže djelovanje **Vertimecu** treba dodati silikonski okvašivač (**Etalfix Pro**).



1,4 – 2,0 mm



Lisni miner (odrasla muha)



Bijele točkice (oštećenja od muhe)
Vijugava mina (oštećenja od ličinke)



Ličinka minera (2,0 mm) - živi u vijugavoj mini



List krastavca uništen od napada minera

Kalifornijski i duhanov trips

(*Thisanoptera*)



1 mm

Opis i biologija štetnika

- Kalifornijski trips je opasan štetnik u zaštićenom prostoru dok je duhanov opasniji na otvorenom.
- Napadaju papriku, patlidžane, krastavce i dinje (rjeđe rajčice i lubenice).
- Tripsi su mali kukci veličine 1-2 mm.
- Naseljavaju najmlađe i najsočnije dijelove biljke (listove, cvjetove i plodiće).
- Na listovima se javljaju bjelkasto-srebrnkaste pjege, nepravilna oblika, koje kasnije poprima tamnu boju, a list se deformira i osuši.
- Na tek zametnutim plodovima vide se oštećenja u obliku nekroza i deformacija (paprika).
- Osim što rade direktne štete, tripsi su prenosioci opasnih virusa (TSWV).
- Razvoju tripsa pogoduje toplo vrijeme sa temp. 25-30°C, kada od jaja do odraslog treba svega 15-18 dana.
- U zaštićenim prostorima mogu imati 12-15 generacija godišnje.

Mjere zaštite

U zaštićenim prostorima potrebno je postaviti plave i žute ljepljive ploče za monitoring (praćenje) štetnika.

- Za suzbijanje tripsa preporučamo primjenu pripravka **Actara**.
- Ako se u krastavcu vrši suzbijanje lisnih minera pripravkom **Vertimec**, on ujedno pruža dobru zaštitu od tripsa.
- U paprici za kukuruznog moljca dozvoljen je insekticid **Match**, koji ima dobro djelovanje na ličinke i jaja tripsa.
- Navedenim pripravcima može se dodati atraktant (*Attracer*) da izvuče tripsa iz cvjeta do insekticida.
- Od ostalih mjera borbe koriste se predatori (*Orius spp* i *Amblyseius spp*).



Odrasle jedinke kalifornijskog tripsa na cvjetu krastavca



Ličinke tripsa na naličju lista krastavca i karakteristični simptomi



Deformacije lista paprike zbog napada tripsa, slične štete mogu biti od lisnih uši



Karakteristične nekroze posljedica su oštećenja tripsa na plodu i peteljki

Bijele mušice - štيتasti moljci

(*Trialeurodeus sp.* i *Bemisia sp.*)



Opis i biologija štيتnika

- Štيتasti moljci spadaju u najopasnije štيتnike zaštićenih prostora.
- Najveće štete uzrokuju na rajčici i krastavcima, rijeđe na patlidžanu, paprici i dinjama.
- Odrasle mušice su mali (2 mm), vrlo živahni kukci.
- Tijelo i krila su im pokriveni finim bijelim voštanim prahom.
- Ličinke su plosnata tijela, pa sliče štيتastim ušima.
- Izravne štete čine sisanjem biljnih sokova.
- Tijekom ishrane luče ljepljivu tekućinu tzv. mednu rosu, na koju se kasnije nasele gljive čađavice.
- Značajni su prenosioci virusa sa zaraženih biljaka i korova, pa su izuzetno nepoželjni u nasadu.
- Brzo se razvijaju pri visokim temperaturama pa mogu imati više od 10 generacija godišnje.

Mjere zaštite

U zaštićenim prostorima borba sa ovim štيتnicima je teška i vrlo sku-pa. Za praćenje leta postavljaju se žute ljepljive ploče.

- Za suzbijanje moljca preporučamo primjenu insekticida **Actara** u vrijeme kada se primijete prve ličinke na biljkama ili prva imaga na žutim pločama.
- Zbog vrlo velike opasnosti od rezistencije potrebno je primjenjivati insekticide iz različitih skupina i različitog načina djelovanja.
- Za suzbijanje štيتastih moljaca osim **Actare** može se primjeniti i pripravak **Actellic**.



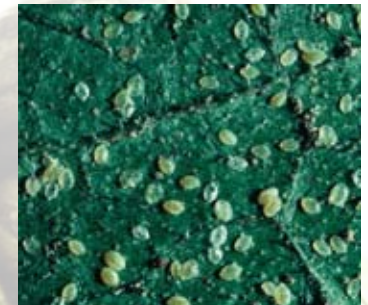
Gljive čađavice na listu krastavca



Gljive čađavice na plodu rajčice



Visoka brojnost mušice (lijevo) i ličinki (desno), vrlo mala šansa za uspjeh u zaštiti / VAŽNO: 1 - 2 ličinke po biljci prag je štيتnosti za početak zaštite insekticidima



Kukuruzni moljac - plamenac

(Ostrinia nubilalis)



Opis i biologija štetnika

- Uzrokuje štete na paprici, a ponekad i na rajčici.
- Štetu uzrokuje gusjenica koja se ubušuje u plodove, rjeđe se ubušuje u stabljiku.
- U napadnutim plodovima može se pronaći više gusjenica.
- Cvrkive plodove sekundarno napada trulež.
- Gusjenice ovog moljca su vrlo velike (do 2,5 cm).
- Štetnik prezimi u stadiju gusjenice u stabljikama kukuruza (kukuruzincu).
- Leptiri počinju letjeti u svibnju, a maksimum izlijetanja dosegnu u prvoj dekadi srpnja.
- Druga generacija javlja se u kolovozu.
- Zbog toplih i suhih ljeta postaje vrlo značajan štetnik.

Mjere zaštite

Sa kukuruzišta treba ukloniti ili spaliti ostatke stabljika kukuruza da bi se uništila prezimljujuća generacija gusjenica. U zaštićenim prostorima koja se nalaze uz kukuruzišta mogu se postaviti insekt-mreže na vrata i otvore plastenika. Na otvorenom polju treba postaviti feromon-ske klopke za praćenje leta leptira i prema tome odrediti intenzitet leta i pravo vrijeme za primjenu insekticida.

- Za suzbijanje ovog štetnika u paprici dozvolu ima pripravak **Match** kojeg treba primijeniti prije nego se štetnik ubuši u plodove. Od ostalih insekticida može se koristiti **Karate**.



Leptir kukuruznog moljca



Štete na paprici od gusjenice



Trulež na cvrkivju plodu



Gusjenica moljca u plodu paprike

Žuta kukuruzna soвица

(*Helicoverpa armigera*)



Opis i biologija štetnika

- Napada rajčicu i papriku, a ponekad krumpir.
- Štete pravi na plodovima, cvjetovima i na lišću.
- Leptiri su dosta veliki, a gusjenice mogu narasti i do 4 cm.
- Boja gusjenica ovisi o vrsti hrane.
- Mlađe gusjenice su svijetlo zelene boje, starenjem mijenjaju boju u tamno zelenu sa izraženom tamnom i svjetlom bočnom linijom.
- Ova soвица prezimi u stadiju kukuljice u tlu.
- Leptiri izlaze krajem travnja.
- Imaju 2-3 generacije na otvorenom, a u plastenicima 5-6 generacija.
- Klimatske promjene sa vrućim i toplim ljetima (temperature 22-28°C) pogoduju razvoju ovog štetnika.

Mjere zaštite

Na otvorenom polju treba postaviti feromonske klopke za praćenje leta leptira i prema tome odrediti intenzitet leta i pravo vrijeme za primjenu insekticida.

- Za suzbijanje ovog štetnika u paprici može se koristiti pripravak **Match** isto kao za kukuruznog moljca. Od ostalih insekticida može se koristiti **Karate** (dozvoljen u rajčici).
- Prskanje treba obaviti na vrijeme prije nego se gusjenica ubuši u plodove.



Gusjenice kukuruzne sovice



Gusjenica sovice u plodu



Štete na listovima paprike



Štete na plodovima rajčice

Tuta absoluta

– novi opasni štetnik na rajčici

Opis i biologija štetnika

- Novi štetnik iz skupine leptira.
- Porijeklom je iz Južne Amerike, prvi put prenesen i zabilježen u Europi 2006. u Španjolskoj.
- U samo tri godine proširio se nevjerojatnom brzinom u našem okruženju (Italija, Grčka).
- Kako iz spomenutih zemalja uvozimo rajčice i presadnice, prijeto nam opasnost da se pojavi (ako već nije prisutan).
- Gusjenice napadaju list, plod i stabljiku.
- Najjače štete su na listu kojeg izgrizaju između dvije epiderme, pri čemu prave »minu« nepravilna oblika.
- Kod jakog napada lišće se potpuno osuši.
- Štete na lišću mogu biti 50 – 100%.
- Prezimljuje u stadiju jaja, kukuljice ili odraslog leptirića.
- Napad počinje u proizvodnji presadnica i traje čitavu vegetaciju.
- U zaštićenim prostorima može imati 12-15, na otvorenom 5-6 generacija.

Mjere zaštite

Štetnika treba pratiti i loviti uporabom feromonskih mamaka, a o javi izvijestiti nadležne institucije. Zbog velikog broja generacija, jakog napada tijekom berbe, razvoja gusjenice u »mini« i malog izbora pripravaka, vrlo je teška zaštita insekticidima i visoka opasnost od rezistencije.

- Syngenta priprema registracije za nekoliko novih izuzetno učinkovitih insekticida.



7 – 10 mm



Štete na listu rajčice



Gusjenica u mini



Gusjenice *T. absoluta* veličine 7-8 mm



Odrasla gusjenica, ima jasno izraženu crnu liniju na prvom članku iza glave

Reglone Forte – herbicid za desikaciju cime krumpira

- Desikacija je vrlo korisna kemijska mjera kojom se uz pomoć herbicida (Reglone Forte) uništava cima.
- Obavlja se u tehnološkoj zrelosti, kada je gomolj dostigao punu veličinu tipičnu za sortu, a cima počela prirodno odumirati.
- U praksi se izvodi 14 dana prije vađenja krumpira, jednokratno (5 lit/ha) ili u split aplikaciji (2 X 2,5 lit/ha) u razmaku 3-4 dana.

Cilj desikacije je slijedeći

- Zaustaviti prijenos bolesti (plamenjača i virusi) sa cime na gomolj.
- Uništiti cimu i korov radi lakšeg strojnog vađenja gomolja.
- Ubrzati sazrijevanje pokožice gomolja kako bi se krumpir manje oštetio prilikom vađenja.
- Zaustaviti rast gomolja sjemenskog krumpira (nije poželjan gomolj veći od 55 mm).
- Zaustaviti nakupljanje šećera koji prirodno nastaju u gomolju njegovim sazrijevanjem (u proizvodnji čipsa šećeri tijekom prženja

uzrokuju pojavu tamne boje jer karameliziraju).

- Sve navedene prednosti desikacije i primjene **Reglona Forte** ne utječu na prinos krumpira na njivi, ali utječu na bolje čuvanje krumpira u skladištima, a sjemenski krumpir je zdraviji i ima kalibar koji želimo
- Primjena pripravka **Reglone Forte** nema štetan učinak na gomolje krumpira koji se koriste u ishrani ljudi.
- Razlaganje herbicida u tlu je vrlo brzo bez negativnog utjecaja na okoliš i narednu kulturu.



Reglone Forte nema nikakav štetan učinak na gomolj i okoliš



Vrijeme primjene Reglona Forte 14 dana prije vađenja krumpira



Dobro obavljena desikacija cime i korova osigurava lakše strojno vađenje krumpira



REGLONE
FORTE

syngenta

Ouragan System 4 – totalni herbicid široke primjene

Namjena

- Brojni polifagni štetnici (lisne uši, grinje, bjela mušica, i trips), kao i bolesti (gljivice, bakterije i virusi), žive na korovskim vrstama i grmlju koje slobodno raste oko proizvodnih parcela i plastenika.
- Na taj način opstaju u prirodi i preživljavaju iz sezone u sezonu.
- Jedna od mjera borbe je njihovo kemijsko uništavanje za što nam služi totalni herbicid **Ouragan**.
- **Ouragan** se koristi za čišćenje zakorovljenih parcela od višegodišnjih rizomskih korova,

prskanjem 21 dan prije oranja, najčešće u jesen.

Opis pripravka

- **Ouragan** sadrži a.t. (glifosat) i specijalni okvašivač dobiven iz kukuruznog škroba.
- Okvašivač smanjuje površinsku napetost kapljice škropiva što doprinosi boljem prijanjanju na lisnu površinu korova.
- Ima jako izražena higroskopna svojstva (navlači vlagu na sebe) i eliminira utjecaj štetnih iona Ca i Mg, što osigurava bolje i duže prodiranje aktivne tvari u list.

- **Ouragan** je razvrstan izvan skupine otrova, ne pjeni i nema neugodan miris, što mu daje dodatnu prednost u odnosu na druge pripravke.

Doza primjene

Ouragan se može primijeniti od proljeća do jeseni, kad je korov zelen visine 15-30 cm. Ne dozvoljava se primjena Ouragana u nasadu povrća. **Doze:** svi jednogodišnji korovi: 4 l/ha, divlji sirak, pirika, osjak: 5 - 8 l/ha, zubača (troskot), kupina i drugo grmlje: 8 l/ha (jesenska primjena).



Ouragan sys 4 – totalni herbicid široke primjene



Primjena Ouragana u jesen na kupini uništava biljku u korijenu



Djelovanje Ouragana (desno)



syngenta

Etalfix pro – novi silikonski ovlaživač (okvašivač)

- Ovlaživači se već dugu niz godina koriste kao pomoćna sredstva koja se dodaju pesticidima radi poboljšanja njihovog djelovanja.
- Svoju primjenu najprije su našli u aplikaciji herbicida zbog specifične građe lista korova i smanjenog utroška vode pri prskanju.
- U zadnje dvije godine s tržišta je povučeno nekoliko neionskih ovlaživača, a kao zamjena pojavila se nova grupa koju zovemo raspršivači.
- Imaju istu namjenu kao i neionskih ovlaživači, ali ih odlikuju daleko bolja svojstva razvlačenja kapljica škropiva.
- Syngenta nudi jedan od najkvalitetnijih pripravaka iz ove grupe pod trgovačkim nazivom **Etalfix Pro**.
- Ovaj ovlaživač je kompatibilan u tank mixu sa većinom herbicida, fungicida, insekticida, fitohormona i lisnih gnojiva u preporučenim količinama.
- Dodaje se u cilju povećanja kontaktne površine vlaženja i zadržavanja škropiva kod tretiranja biljaka sa izraženom voštanom prevlakom i dlakavim listovima.
- Sredstvo utječe na poboljšanje biološkog učinka pesticida na taj način što smanjuje

površinsku napetost tekućine, a to omogućuje ujednačeniji raspored škropiva, bolje prijanjanje na površinu lista, manje ispiranje kišom, i bolju apsorpciju aktivne tvari preko stoma – puči.

- Primjenom **Etalfixa Pro** postiže se daleko bolji kontakt sredstva sa organima gljivica i insekata koji imaju voštanu prevlaku.



Test ovlaživača na PVC foliji: 1- obični neionski okvašivač, 2 - Etalfix pro (ista količina škropiva – različita površina pokrivanja)



Prskanje bez okvašivača



Prskanje uz dodatak okvašivača Etalfix Pro

Etalfix[®] Pro

syngenta

Monitoring štetnika – ljepljive ploče i ferotrapovi

Ljepljive ploče

- U zaštićenom prostoru pojava nekih štetnika prati se pomoću vizualnih mamaca.
- Kao vizualni mamci najviše se koriste raznobojne ljepljive ploče ili trake, koje se vješaju na armaturu plastenika i staklenika.
- Vješanjem velikog broja ploča ili postavljanjem ljepljivih traka moguće je utjecati na brojnost štetnika.
- Ljepljive ploče se postavljaju u razini vrha biljke jer većina štetnika obitava u toj zoni.
- Kako biljka raste ploče treba podizati.

- Ploče treba postaviti u većem broju na bočnim prozorima i ulaznim vratima plastenika ili staklenika.

Žute ljepljive ploče privlače lisne uši, kalifornijskog tripsa, štitastog moljca i cikade.

Plave ljepljive ploče privlače tripsa.

Danas postoje i mirisni atraktanti za tripsa koji se postavje na ljepljive ploče da bi bio bolji ulov tripsa.

Ferotrapovi – feromonske klopke

- Ferotrapovi su klopke koje nam pomažu u praćenju i uništavanju odraslih jedinki uz pomoć atraktanata.
- Atraktanti mogu biti seksualni – feromoni (sintetizirani miris ženki) ili hranidbeni (atraktivni miris biljke hraniteljce).
- U povrcu se najviše koriste ferotrapovi za sovice, moljce, savijače i žičnjake.



Žute ljepljive trake za smanjenje brojnosti štetnika u rasadnicima



Plava ljepljiva ploča sa atraktantom za tripsa



Ferotrap sa atraktantom za lov klisnjaka (ličinke su žičnjaci)



Ferotrap sa mirisnim atraktantom i ljepljivom podlogom za lov mužjaka

Nedostatak željeza – ferokloroza (žućenje lišća)

- Ferokloroza je fiziološko oboljenje uzrokovano poremećajem u hranidbi biljaka željezom (tipično za tla bogata aktivnim vapnom i visokim pH).
- Simptomi su karakteristično žućenje plojki lista između nervature, dok uz žile ostaje zelena boja.
- Simptomi se prvo primijete na najmlađem lišću (vrh biljke).
- Za sprječavanje i liječenje ferokloroze koriste se vodotopiva gnojiva koja sadrže kelatno željezo, kao što je Sequestren 138 Fe.
- Pripravak se može primijeniti kroz sustav kap po kap, zalijevanjem ili rasipanjem granula direktno uz korijen ili prskanjem preko lista.

Nedostatak kalcija – vršna trulež ploda

- Ovaj fiziološki poremećaj koji uzrokuje pojavu vršne truleži ploda rajčice i paprike česta je pojava u zaštićenim prostorima.
- Javlja se izraženije u ljetnom periodu sa visokim temperaturama (>30°C) kao posljedica nedostatka kalcija u vrhu plodu.
- Ova pojava može biti izraženija na zaslanjenim tlima i u hidroponskom uzgoju (visok EC).
- Nedostatak kalcija otklanja se preventivno dodavanjem vodotopivih kalcijevih gnojiva (Ca Nitrat) kroz sustav za navodnjavanje ili folijarno (CalcioGreen i sl.).
- Od ostalih mjera preporuča se optimalna gnojidba dušičnim gnojivima (nitratni oblik), dobar režim navodnjavanja i zasjenjivanje plastenika kad nastupe ljetne vrućine.



Ferokloroza na krumpiru



Ferokloroza na rajčici



Vršna trulež ploda rajčice - uzrok nedostatak kalcija



Nedostatak kalcija na paprici

Bumbari

(*Bombus terrestris*)

U proizvodnji povrća u zaštićenim prostorima sve više se prakticira oprašivanje umjetno uzgojenim bumbarima (*Bombus terrestris*). Najširu primjenu imaju u proizvodnji rajčice. Da bi bumbarima osigurali što bolje uvjete za rad i zaštitu od pesticida preporučamo:

1. Prije nabavke i unošenja bumbara provjeriti perzistentnost posljednjeg korištenog pesticida.
2. Bumbare unijeti u objekte tek kad se pojave prvi otvoreni cvjetovi i potreba za oplodnjom.
3. Košnice postaviti na ravno postolje, zaštititi od kiše, vjetra i direktne sunčeve svjetlosti.
4. Prilikom prvog otvaranja košnice zatvoriti otvore na objektu (vrata i prozore).
5. Kod planiranja zaštite provjeriti utjecaj pripravka na bumbare (tabela uz prilog).
6. Dan prije prskanja u večernjim satima zatvoriti košnicu (kada su svi bumbari u košnici).
7. Ako košnica može ostati u objektu za vrijeme prskanja treba je pokriti.
8. Ako se košnica iznosi izvan objekta, drži se zatvorena i zaštićena od kiše i sunca.
9. Kad se košnica otvori u plasteniku ne smiju biti lokve na tlu i foliji sa ostatcima škropiva korištenog za zaštitu biljaka.
10. Preporuke u tabeli odnose se na klasično prskanje (ne vrijede za zemljišnu primjenu pesticida).



Pripravak kojim se prska	Mjere zaštite bumbara	Perzistentnost (broj dana do unošenja)
Actara	ND	21
Karate	ND	?
Actellic	ND	14
Match	KV	2
Chess	ZP	0
Vertimec	KV	1,5
Quadris	B	0
Daconil	ZP	0
Revus MZ	ZP	0
Ridomil Gold MZ	ZP	0
Topas	ZP	0
Thiovit jet	KV	1,5

Napomena:

Nd = nije dozvoljeno
 Kv = košnica vani
 B = bezopasan
 Zp = zatvoriti i pokriti košnicu

www.koppert.com
www.syngenta-bioline.co.uk
www.zeleni-hit.hr

Pesticidi i korisni kukci

Utjecaj pesticida i mjere opreza sa korisnim insektima za klasičnu metodu prskanja

Pripravak kojim se prska	<i>Amblyseius swirski</i>			<i>Orius laevigatus</i>			<i>Macrolophus caliginosus</i>			<i>Encarsia formosa</i>		
	Jaje	Imago	PER (dana)	Nimfa	Imago	PER (dana)	Nimfa	Imago	PER (dana)	Lutka	Imago	PER (dana)
Actara	1	1	0		4	21-28	4	4	21		4	14-21
Karate				4	4	8-12	4	4	8-12	4	4	8-12
Actellic		4	42	4	4	?	4	4	?	4	4	42
Match	1	1	0	2	1	28	4		28	1	4	0
Vertimec	4	4	?	4	4	42	4	4	35-42	1	4	21
Quadris	1	1	0	1		0		1	0	2	2	0
Daconil	1	2	?	1	1	0	1	1	0	1	1	0
Switch		1	0									
Revus MZ												
Ridomil Gold MZ										1	1	0
Topas	1	1	0	1	1	0				1	1	0
Thiovit jet	1	3	?	2	1	?	1		0	1	4	0

PER = Perzistentnost (potreban broj dana od zadnjeg prskanja do unošenja parazita ili predatora)

www.koppert.com

www.syngenta-bioline.co.uk

www.zeleni-hit.hr

Utjecaj pripravka na parazite i predatore	1	2	3	4
	Nije opasan	Malo opasan	Opasan	Jako opasan

Fizička kompatibilnost pripravaka

Tank Mix miješanje	Actara	Karate Zeon	Vertimec	Match	Ridomil Gold MZ	Quadris	Thiovit jet	Revus SC	Topas	Daconil	Switch
Actara	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Karate	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vertimec	+	+	0	+	+ -	-	-	+ -	+	-	+ -
Match	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+
Ridomil Gold MZ	+	+	+ -	+	0	0	+	0	+	0	+
Quadris	+	+	+ -	+	0	0	-	+	+ -	+ -	+
Daconil	+	+	-	+	0	+ -	+ -	+	+	0	+ -
Revus 250 SC	+	+	+ -	+	0	+	+ -	0	+	+	+
Revus MZ	+	+	+ -	+	0	0	+	0	+	-	+
Thiovit jet	+	+	-	+	+	-	0	+ -	+	+ -	+
Topas	+	+	+	+	+	+ -	+	+	0	+	+
Switch	+	+	+ -	+	+	+ -	+ -	+ -	+	+ -	0
Etalfix pro	+	+	+	+	+	-	-	+ -	+	-	+ -

Napomena: Fizička kompatibilnost i mogućnost miješanja pripravaka ne odnosi se na kemijsku kompatibilnost i rizik od fitotoksičnosti

+	+ -	-	0
Dozvoljeno	Oprez	Nije dozvoljeno	Nema potrebe

Fungicidi: registracije i doze

Naziv fungicida (djelatna tvar)	FOR	ND	Konc. %	Doza kg-l/ha	Djelovanje fungicida na uzročnike bolesti povrća						Registracija - karenca (d-broj dana)				
					Plame- njače	Pepel- nice	Pythium Phytoph- tora	Alternaria	Didimela	Trulež	Krumpir	Rajčica	Krastavac	Dinja Lubenica	Paprika
DACONIL (klorotalonil)	SC	K	0,2	1,75 - 2,0	++ ++	++	-	++ +	++ +	++	DA - 14d	DA - 7d	NE	DA - 4d	NE
THIOVIT JET (sumpor)	WG	K	0,3 - 0,4	3,0 - 4,0	-	++ ++	-	-	-	-	DA - 7 d	DA - 7d	DA - 7d	DA - 7d	DA - 7d
RIDOMIL GOLD MZ (mefenoksam + mankozeb)	WP	S	0,25	2,5	++ ++	-	++ ++	++	++	-	DA - 21d	DA - 21d	NE	NE	NE
REVUS MZ (mefenoksam + mankozeb)	WG	LS	0,25	2,5	++ ++	-	-	++	++	-	DA - 7d	DA - 14d	DA - 7d	NE	NE
REVUS SC 250 (mandipropamid)	SC	LS	0,04 - 0,06	0,4 - 0,6	++ ++	-	-	-	-	-	DA - 3d	DA - 3d	DA - 3d	NE	NE
QUADRIS (aziksistrobin)	SC	LS	0,075 - 0,1	0,75 - 1,0	++ ++	++ +	-	++ ++	++ +	-	DA - 14d	DA - 3d	DA - 3d	NE	NE
SHIRLAN (fluazinam)	SC	K	0,04	0,3 - 0,4	++ ++	-	-	++	-	-	DA-7d	NE	NE	NE	NE

Djelovanje fungicida	SC-EC	WP-WG
	Tekuća sredstva	Vodotopiva prašiva ili granule

Djelovanje fungicida	K	S	LS
	Kontaktno	Sistemično	Lokosistemično

Djelovanje fungicida	++++	+++	++	-
	Odlično	Dobro	Djelomično	Nema djelovanja

Insekticidi: registracije i doze

Naziv fungicida (djelatna tvar)	ND	Konc. %	Doza kg-l/ha	Djelovanje insekticida na ekonomski značajne štetnike povrtnih kultura									Registracija - karenca (d-broj dana)					
				Nema- tode	Žičnjaci	K. zlatica	L. uši	Grinje (pauci)	L. mineri	Gusje- nice	Trips	B. mu- šica	Krumpir	Rajčica	Krasta- vac	Dinja	Paprika	
FORCE 1,5 (teflutrin)	K,P	-	7,0 - 15	-	++ ++	-	-	-	-	-	-	-	-	DA-91d	NE	NE	NE	NE
NEMATHORIN (fostiazat)	K	-	25 - 40	++ ++	++ ++	-	-	-	-	-	++	-	DA-120d	NE	NE	NE	NE	
ACTARA (tiametoksam)	S	0,02	0,06 - 0,2	-	++ ++	++ ++	++ ++	-	++ +	++	++	++ ++	DA-14d	DA-7d	DA-7d	NE	DA-7d	
MATCH (lufenuron)	K	0,1 - 0,2	0,3 - 2,0	-	-	++ +	-	-	++	++ ++	++ +	-	DA-7d	NE	NE	NE	DA-7d	
KARATE (lambda cihalotrin)	K	0,02 - 0,03	0,2 - 0,3	-	-	++ +	++ +	++	++	++ ++	++	++	DA-7d	DA-7d	DA-7d	NE	NE	
ACTELIC (metil-pirimifos 9)	K,P	0,05 - 0,1	0,5 - 1,0	-	-	-	++ +	++ +	++	++	-	++ +	NE	DA-7d	DA-7d	DA-7d	DA-7d	
VERTIMEC (abamektim)	LS	0,1	1	-	-	-	-	++ ++	++ +	++	++ ++	-	NE	NE	DA-7d	NE	NE	

Djelovanje fungicida	SC-EC	WP-WG
	Tekuća sredstva	Vodotopiva prašiva ili granule

Djelovanje fungicida	K	S	LS
	Kontaktno	Sistemično	Lokosistemično

Djelovanje fungicida	++++	+++	++	-
	Odlično	Dobro	Djelomično	Nema djelovanja

Preračunavanje koncentracije u dozu

Preporučena koncentracija %	Zapremina rezervoara prskalice u litrama													
	5	8	10	12	15	18	20	50	75	100	200	400	600	1.000
0,010	0,5	0,8	1	1,2	1,5	1,8	2,0	5	7,5	10	20	40	60	100
0,015	0,75	1,2	1,5	1,8	2,3	2,7	3,0	7,5	11,3	15	30	60	90	150
0,020	1	1,6	2	2,4	3	3,6	4,0	10	15	20	40	80	120	200
0,025	1,25	2	2,5	3	3,8	4,5	5,0	12,5	18,8	25	50	100	150	250
0,03	1,5	2,4	3	4	4,5	5,4	6,0	15	22,5	30	60	120	180	300
0,04	2	3,2	4	5	6	7,2	8,0	20	30	40	80	160	240	400
0,05	2,5	4	5	6	7,5	9	10,0	25	37,5	50	100	200	300	500
0,06	3	4,8	6	7	9	11	12,0	30	45	60	120	240	360	600
0,075	4	6	8	9	11	14	15,0	37,5	56,3	75	150	300	450	750
0,10	5	8	10	12	15	18	20,0	50	75	100	200	400	600	1.000
0,12	6	9,6	12	14	18	22	24,0	60	90	120	240	480	720	1.200
0,15	7,5	12,0	15	18	23	27	30,0	75	112,5	150	300	600	900	1.500
0,18	9	14,4	18	22	27	32	36,0	90	135	180	360	720	1.080	1.800
0,20	10	16,0	20	24	30	36	40,0	100	150	200	400	800	1.200	2.000
0,22	11	17,6	22	26	33	40	44,0	110	165	220	440	880	1.320	2.200
0,25	12,5	20,0	25	30	38	45	50,0	125	187,5	250	500	1.000	1.500	2.500
0,3	15	24,0	30	36	45	54	60,0	150	225	300	600	1.200	1.800	3.000
0,35	17,5	28,0	35	42	53	63	70,0	175	262,5	350	700	1.400	2.100	3.500
1,0	50	80,0	100	120	150	180	200,0	500	750	1.000	2.000	4.000	6.000	10.000
2,0	100	160,0	200	240	300	360	400,0	1000	1500	2.000	4.000	8.000	12.000	20.000

Potrebna količina sredstva u gramima – mililitrima (1.000 g = 1 kg ; 1.000 ml = 1 lit)

Moja pravila za zaštitu voda



1. Škropivo (tekućinu za prskanje) treba pripremati na polju!

Pripremom škropiva na polju smanjuje se mogućnost izlijevanja ili rasipanja na "osjetljivim" površinama kao što su dvorišta.

- Škropivo ne pripremajte nikada uz potoke ili ceste.
- Bez obzira na to gdje se prskalica puni vodom, preparat treba dodati u spremnik prskalice na polju ili u nasadu.
- Upotrijebiti treba toliko vode koliko propisuju upute za primjenu sredstva za biljnu zaštitu. Time se štedi vrijeme, ali i smanjuje mogućnost pogreške.



2. Preparatima je mjesto samo u spremniku prskalice!

Pri pripremi škropiva uvijek treba paziti da se zrnca, prah ili tekućina preparata ne rasipaju izvan spremnika prskalice. Već samo male količine sredstva dovoljne su da onečiste vode.

3. Ispražnjenu ambalažu potrebno je uvijek isprati!

Plastične boce treba uvijek dobro isprati vodom a potom je izliti u spremnik prskalice.



- Pri prskanju u polju ili nasadu treba imati uvijek dovoljno vode za ispiranje ambalaže.
- Nakon obavljenog prskanja uvijek sa sobom treba ponijeti ispranu i zatvorenu ambalažu.
- Svu ambalažu zbrinuti na propisani način i predati na mjestima sakupljanja.

4. Preostalu količinu škropiva treba iskoristiti na polju!

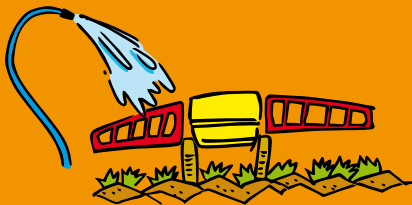
Preostalu količinu škropiva u prskalici treba razrijediti vodom i ponovo upotrijebiti na već poprskanoj površini.

- Točno treba izračunati i pripremiti količinu škropiva koja je potrebna za površinu koju se želi poprskati.
- Ako ipak, unatoč tomu, ostane manja količina škropiva u prskalici, treba je razrijediti u omjeru 1:10 i iskoristiti je na već poprskanoj površini.



5. Prskalicu treba uvijek temeljito očistiti na način koji neće onečistiti okoliš!

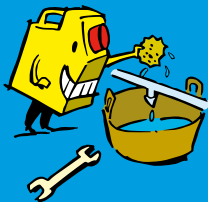
- Unutrašnjost prskalice što je bolje moguće treba očistiti tako da se ostatak škropiva razrijedi i iskoristi na polju.
- U dvorištu prskalicu je potrebno temeljito očistiti na zatravljenoj površini. Time se sprječava da i najmanji ostaci tekućine za prskanje ne dospiju u bunare, kanale, podzemne ili površinske vode.



7. Održavanje i popravljanje potrebno je obavljati samo na već očišćenoj prskalici!

- Prije svakog prskanja, prije nego što se pristupi pripremi škropiva za prskanje, treba provjeriti ispravnost prskalice.
- Prije popravka prskalice treba provjeriti je li u njezinu spremniku ostalo škropiva.

Moguće ostatke tekućine za prskanje treba isprazniti u pripremljenoposude koje se rabe za pripremu škropiva i dalje postupiti u skladu s uputom.



6. Prskalicu pospremiti pod krov!

Nakon čišćenja prskalicu treba spremirati pod krov.

- Ako se dogodi da se neočišćenu prskalicu ne može spremirati pod krov, treba je ostaviti na zatravljenoj površini da kiša ne ispere osušene ostatke škropiva u odvodne kanale.



Neočišćenu prskalicu nikada ne ostavljajte bez nadzora!

Pravila zaštite voda svakome trebaju biti jasna!





syngenta

Syngenta Agro d.o.o.

Samoborska cesta 147

10090 Zagreb

Tel.: 01/3887 670

Fax: 01/3887 671

Syngenta Agro d.o.o. je članica Udruge CROCPA: www.crocpa.hr

