

Štetočinje  
povrća  
i mjere  
zaštite

syngenta®

# Štetočinje povrća i mjere zaštite

## Uvod

Poštovani poljoprivrednici,

Uspjeh proizvodnje povrća ovisi o znanju uzgajivača, odnosno ovisi o dobrom poznavanju tehnologije proizvodnje. Proizvodnja povrća ovisi o: pravilnom izboru sorte u odnosu na klimatske uvjete, svojstvu tla, ispravnoj gnojidbi, obradi i njezi biljaka te uspješnoj zaštiti od štetočinja. Neosporna 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 bolesti i štetnika 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. **Koristite sredstva za zaštitu bilja sigurno. Prije primjene pročitajte uputstva na proizvodu i s njima uskladite uporabu.**

Vaša Syngenta

## Za savjete nazovite ili pišite:

### Specijalisti za povrće:

**Milan Franić • 098 49 56 08,**  
e-mail: milan.franic@syngenta.com

**Josip Ražov • 099 23 17 337,**  
e-mail: josip.razov@syngenta.com

**Nikica Grganović • 098 42 82 75,**  
e-mail: nikica.grganovic@syngenta.com

**Danko Tolić • 099 21 77 964,**  
e-mail: danko.tolic@syngenta.com

### Prodajni tim Syngente:

**Središnja Hrvatska**  
**Ivica Malović • 098 25 20 66,**  
e-mail: ivica.malovic@syngenta.com

**Snježana Horvat • 099 21 72 996,**  
e-mail: snjezana.horvat@syngenta.com

**Krešimir Banović • 099 249 58 86,**  
e-mail: kresimir.banovic@syngenta.com

**Tomislav Vrabec • 099 70 46 901,**  
e-mail: tomislav.vrabec@syngenta.com

**Josip Kiš • 099 31 17 285,**  
e-mail: josip.kis@syngenta.com

**Podravina i Zapadna Slavonija**  
**Dražen Rajnović • 099 21 77 959,**  
e-mail: drazen.rajnovic@syngenta.com

**Zapadna Slavonija**  
**Siniša Papaik • 099 21 72 997,**  
e-mail: sinisa.papaik@syngenta.com

**Istočna Slavonija**  
**Pero Barišić • 098 492 781,**  
e-mail: pero.barisic@syngenta.com

Upotrebljavajte sredstva za zaštitu bilja sigurno. Prije uporabe uvijek pročitajte etiketu i informacije o sredstvu. Informacije sadržane u ovoj publikaciji su informativnog karaktera i ne nadomještavaju etiketu i uputu za primjenu. Obvezujuće su informacije na etiketama proizvoda tvrtke Syngenta koji se nalaze na tržištu Republike Hrvatske i važe samo na području Republike Hrvatske.

U brošuri su navedeni i proizvodi tvrtke Syngenta kojima je temeljem Dozvole za proširenje primjene za male kulture/male namjene uporaba proširena na male kulture i/ili male namjene. Prije primjene sredstva detalje o primjeni dodatno provjerite na Tražilici registriranih sredstava za zaštitu bilja Fitosanitarne Informacijskog Sustava Ministarstva poljoprivrede: <https://fis.mps.hr/trazilicaszb>

Naše preporuke za primjenu sredstava za zaštitu bilja temelje se na opsežnim istraživanjima, na dobroj poljoprivrednoj praksi, poznavanju i razumijevanju bolesti, štetnika i korova, a tehničke karakteristike hibrida koje su navedene u opisu, rezultat su iskustva i prakse u našoj ili susjednim zemljama. Uslijed različitih uvjeta proizvodnje, utjecaja vremenskih nepogoda u pojedinim godinama, kao i različitih razina tehnologije proizvodnje kod proizvođača, može doći do odstupanja od navedenih podataka. U takvim slučajevima Syngenta ne preuzima odgovornost za nastale razlike, kao ni za moguće greške koje su nastale u postupku pripreme i tiska brošure. Uporaba i skladištenje proizvoda su izvan naše odgovornosti.

Nazivi proizvoda označeni sa ® ili ™, ALLIANCE FRAME, SYNGENTA logo i PURPOSE ICON su zaštitni znaci tvrtke Syngenta Group Company.

## Sadržaj

<b>Ostale zaštitne mjere</b>	<b>29</b>
Ouragan®	29
ETALFIX® Pro	30
Monitoring štetnika	31
<b>Fiziološki nedostaci</b>	<b>32</b>
Nedostatak željeza	32
Nedostatak kalcija	33
<b>Programi zaštite povrća</b>	<b>34</b>
Program prskanja krumpira u intenzivnom uzgoju	34
Program prskanja rajčice u intenzivnom uzgoju	35
Program prskanja patlidžana u intenzivnom uzgoju	36
Program prskanja paprike u intenzivnom uzgoju	37
Program prskanja krastavca u intenzivnom uzgoju	38
Program prskanja lubenice i dinje u intenzivnom uzgoju	39
Program prskanja kupusnjača u intenzivnom uzgoju	40
Program prskanja luka i poriluka u intenzivnom uzgoju	41
Program prskanja salate u intenzivnom uzgoju	42
Program prskanja mrkve u intenzivnom uzgoju	43
<b>Miješanje pesticida</b>	<b>44</b>
Fizička kompatibilnost pripravaka i mogućnost miješanja pesticida	44
<b>Pesticidi i bumbari</b>	<b>46</b>
Bumbari	46
<b>Bolesti</b>	<b>2</b>
Plamenjača krumpira	2
Plamenjača rajčice	3
Plamenjača na tikvenjačama	4
Plamenjača salate	5
Plamenjača kupusnjača	6
Uzročnici polijeganja paprike	7
Koncentrična (crna) pjegavost	8
Pepelnice tikvenjača	9
Pepelnice rajčice, patlidžana i paprike	10
Rak stabljike tikvenjača	11
Siva plijesan (trulež)	12
Bijela trulež	13
Baršunasta plijesan rajčice	14
Bakterioze	15
Virus pjegavosti rajčice	16
<b>Štetnici</b>	<b>17</b>
Žičnjaci i grčice hrušta	17
Nematode	18
Krupirova zlatica	19
Lisne uši	20
Koprivina grinja – pauk	21
Mekokožne i eriofidne grinje	22
Lisni mineri	23
Kalifornijski i duhanov trips	24
Bijele mušice	25
Kukuruzni moljac	26
Žuta kukuruzna sovica	27
Južnoamerički moljac rajčice	28

## Plamenjača krumpira

(*Phytophthora infestans*)

### BOLESTI POVRĆA

### Opis i biologija bolesti

Ova pseudogljiva napada sve nadzemne organe i gomolj krumpira. Na zaraženom lišću i stabljici prvo se pojavljuju lezije, a kasnije dolazi do odumiranja tkiva. Kod jakog napada bolest se brzo proširi po stabljici i osuši cimu. Na napadnutim biljkama do kraja vegetacije spore se sa nadzemnog dijela ispiru kišom ili navodnjavanjem u tlo i na kraju zaraze gomolje, koji trunu odmah u polju ili u skladištu. Bolest lako preživi u tlu, a prenosi se najčešće zaraženim gomoljima. Razvoju ovog patogena pogoduju temperature od 18-25°C, uz česte kiše ili dugotrajne rose.



### 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 prema preventivnom programu vodeći računa o vremenskoj prognozi, oborinama, porastu cime, osjetljivosti sorte i razmacima između prskanja.

**U fazi intenzivnog porasta** do zatvaranja redova preporučuje se primjena sistemskih fungicida **RIDOMIL GOLD® R** ili **RIDOMIL GOLD® MZ Pepite**, koji prate rast cime, a biljku štite iznutra i izvana.

**U periodu zatvaranja redova** i rasta gomolja preporučuju se **PERGADO MZ®** ili **REVUS®**.

## Plamenjača rajčice

(*Phytophthora infestans*)

### BOLESTI POVRĆA

### Opis i biologija bolesti

Plamenjača rajčice napada sve nadzemne organe rajčice (list, stabljiku i plodove). Prvi simptomi na zaraženim listovima vide su u obliku nepravilnih svijetlo smeđih pjega, na kojima se s donje strane pojavljuje bjelkasta prevlaka. Pjege ubrzo potamne i osuše se, a peteljka može ostati zelena.

Na zaraženim zelenim plodovima vide se maslinasto-smeđe hrapave tvrde zone. Izvor zaraze mogu biti oboljele biljke krumpira. Za razvoj i širenje bolesti potrebna je visoka vlaga, učestale kiše, vjetar i temperatura (18-22°C). Suho i toplo vrijeme s temp. >25°C ne pogoduje razvoju bolesti.



### Mjere zaštite

Za zaštitu od plamenjače **tijekom proizvodnje presadnica** preporučuje se **RIDOMIL GOLD® MZ Pepite**. Nakon sadnje zaštita se nastavlja preventivno primjenom fungicida **RIDOMIL GOLD® R**, **NORDOX 75 WG** ili **ORTIVA® Top** (razmak prskanja 7-12 dana ovisno o potrebi).

**Za periode najjačeg porasta** i najveće opasnosti od plamenjače preporučuju se **RIDOMIL GOLD® MZ Pepite** ili **PERGADO® MZ**, jer imaju preventivna i kurativna svojstva.

**Pred berbu i tijekom berbe** primjenjuju se pripravci kratke karence kao što su **ORTIVA®, ORTIVA® Top** ili **REVUS®**.



50 g/10 l  
5,0 kg/ha



10 ml/10 l  
(1,0 l/ha)



10 g/10 l  
(1,0 kg/ha)



25 g/10 l  
(2,5 kg/ha)



50 g/10 l  
5,0 kg/ha



25 g/10 l  
(2,5 kg/ha)



6 ml/10 l  
(0,4-0,6 l/ha)



25 g/10 l  
(2,5 kg/ha)



7,5-10 ml/10 l  
(0,75-1,0 l/ha)



4-6 ml/10 l  
(0,4-0,6 l/ha)



25 g/10 l  
(2,5 kg/ha)

## Plamenjača na tikvenjačama

(*Pseudoperonospora* spp.)

### BOLESTI POVRĆA

### Opis i biologija bolesti

Najveće štete uzrokuje na krastavcu i dinji posebno u zaštićenom prostoru. Prvi simptomi uočljivi su na listu u obliku pjega svijetlo zelene boje, nepravilnog oblika, okruženih nervaturom lista. S 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% kroz 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, izboru pripravaka, količini oborina i vremenu proteklom od zadnjeg prskanja. Za suzbijanje ove bolesti Syngenta preporuča nekoliko fungicida: **RIDOMIL GOLD® MZ Pepite, RIDOMIL GOLD® R, ORTIVA®, REVUS® i PERGADO® MZ.**

Pripravci **ORTIVA®** i **REVUS®** su najkraće kratke karence i koriste se tijekom berbe naizmjenično, nikad više od dva puta u blok prskanju. U plasteničkoj proizvodnji krastavca potreban je oprez kod miješanja pripravaka i uvijek treba izbjegavati dodavanje okvašivača.



25 g/10 l  
2,5 kg/ha

U krastavcu  
i dinji



4-6 ml/ 10 l  
(0,4-0,6 l/ha)

U krastavcu



25 g/10 l  
(2,5 kg/ha)

U krastavcu  
i dinji



7,5 ml/10 l  
(0,75-1,0 l/ha)

U dinji  
i krastavcu

## Plamenjača salate

(*Bremia lactucae*)

### BOLESTI POVRĆA

### Opis i biologija bolesti

Ova vrsta plamenjače napada salatu, endiviju i radič u svim razvojnim stadijima. Bolest se razvija u širokom rasponu temperatura od 2°C - 31°C, a optimalna je 10°C. Da bi se ostvarila infekcija potrebno je vlaženje lista minimalno tri sata. Na zaraženim listovima prvo se vide svijetlozelene do žute uglate pjegice omeđene žilama lista. Na pjegama se javlja sporulacija s naličja ili rjeđe s lica lista. U kasnijoj fazi razvoja patogena dolazi do sušenja lista na mjestu zaraze. Izvori infekcije mogu biti zaraženo sjeme salate (najčešće sjeme iz vlastitog uzgoja), oospore na zaostalim biljnim ostacima, zaražene divlje vrste roda *Lactuca* ili sporangiji iz "susjednog" usjeva salate.



### Mjere zaštite

Jedna od osnovnih mjera zaštite je selekcija na otpornost parazita, ali ona ne daje potpuni uspjeh jer ova pseudogljiva stvara brojne patotipove. Praktične mjere zaštite za osjetljive sorte svode se na plodore i uklanjanje zaraženih biljnih ostataka iz plastenika nakon rezanja prethodnog usjeva salate. Zatim treba provoditi optimalan režim navodnjavanja da biljke budu što kraće mokre, a u uvjetima pogodnim za razvoj bolesti treba uključiti primjenu fungicida. Za suzbijanje plamenjače primjenjuju se: **REVUS®, RIDOMIL GOLD® MZ Pepite, RIDOMIL GOLD® R ili PERGADO® MZ**, naizmjenično, više puta tijekom vegetacije, ako ima potrebe.



25 g/10 l  
(2,5 kg/ha)



25 g/10 l  
(2,5 kg/ha)



6 ml/10 l  
(0,6 l/ha)



50 g/10 l  
4,0-5,0 kg/ha

### Opis i biologija bolesti

Napada list glavatog kupusa, a na cvjetačama i brokulama može biti zaražen cvijet i cvat koji pocrni i gubi tržišnu vrijednost. Prvi simptomi plamenjače obično se pojave u proizvodnji presadnica. Na kotiledonima ili donjim listovima vide se pjega zelenkasto svijetle boje, nepravilnog oblika, okružene nervaturom lista. S donje strane pjega formira se mašak sive boje. Na zaraženim listovima tkivo unutar pjega postepeno odumire, žuti i postaje tamno smeđe. Magla, rosa, učestale kiše i vlaga od navodnjavanja (orošavanja) pogoduju širenju bolesti. Idealni uvjeti za razvoj plamenjače su dugotrajne lagane kiše s noćnim temperaturama 8-16°C i dnevnim ispod 24°C.



### Mjere zaštite

U proizvodnji presadnica provodi se preventivna zaštita već od pojave prvih pravih listova. Za suzbijanje plamenjače u rasadniku koriste se preventivni fungicidi na bazi mankozeba, a pred iznošenje presadnica na polje, za cvjetaču i brokulu preporučuje se primijeniti fungicid **RIDOMIL GOLD® R**. U proizvodnji na otvorenom polju manja je opasnost od razvoja plamenjače, ali kupusnjače treba zaštititi od drugih fitopatogenih gljiva (uzročnika pjegavosti lista) pa se za zaštitu najčešće koriste fungicidi **RIDOMIL GOLD® R** i **ORTIVA® Top**, koji imaju odlično djelovanje i na plamenjače.



50 g/10 l  
5,0 kg/ha

(za cvjetaču i brokulu)



10 ml/10 l

1,0 l/ha



10 ml/10 l

1,0 l/ha

### Opis i biologija bolesti

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

- **Pythium** vrste često se javljaju u proizvodnji presadnica. Mlade biljčice budu zaražene na mjestu izlaska iz zemlje. Na tom dijelu tkivo postaje vodenasto, a biljka se prelama. 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 sistemski preko provodnih snopova i siži prema nadzemnom dijelu. Ako zaraze korijenov vrat prvo se pojavi tamnozeleno nekroza koja ima prstenast oblik, a stabljika je na tom dijelu sužena. Oboljele biljke pokušavaju formirati novo korijenje. Ukoliko ne uspiju, biljke propadaju. Ovi paraziti se zadržavaju dugo u tlu. Brzo se šire periodima s višim temperaturama, nakon obilnih kiša i navodnjavanja. *Phytophthora* vrste mogu prouzročiti štetu i na starijim biljkama.



### Mjere zaštite

Proizvodnju rasada treba provoditi u sterilnom supstratu (tresetu), a kontejnere i stolove treba obavezno dezinficirati, ako su bili u upotrebi. Zemljište koje se planira za uzgoj paprike treba biti ocjedito (po mogućnosti dati prednost uzgoju na gredicama). Pri uzgoju paprike u plastenicima gdje se *Phytophthora* i *Pythium* vrste redovito pojavljuju, preporučuje se preventivna zaštita presadnica fungicidom **FONGANIL GOLD®**. Najbolji način za primjenu preparata **FONGANIL GOLD®** je dodavanje u korijenov sistem, neposredno pred sadnju ili najkasnije 15 dana nakon sadnje. Ako se primjenjuje nakon sadnje može se dodati u sustav za navodnjavanje kap po kap (samo plastenička paprika).



20-25 ml/100 l  
(zalijevanje s 25-50 ml otopine fungicida po 1. biljci)

Paprika u zatvorenom prostoru

1 – 2 l/ha  
(preko sustava kap po kap)

U plasteničkoj proizvodnji paprike  
(nakon sadnje)

## Koncentrična (crna) pjegavost

(*Alternaria* spp.)

### BOLESTI POVRĆA

### Opis i biologija bolesti

*Alternaria* vrste uzrokuju bolesti krumpira, rajčice, kupusnjača, celera, mrkve, peršina, salate i drugih povrtnih kultura. Simptomi su vrlo slični, vidljivi su na lišću, ponekad na plodovima ili gomolju kod krumpira. Prvi simptomi bolesti primijete se obično na donjem, starijem lišću. Na zaraženim listovima pojavljuju se crne okruglaste pjege promjera nekoliko milimetara do 2 cm. Unutar većih pjega vide se koncentrični krugovi. Neiskusni proizvođači oštećenja od *Alternarie* lako zamjene sa drugim gljivicama ili bakterijskim bolestima. *Alternaria* vrste preživljavaju iz sezone u sezonu na nekim korovskim vrstama ili ostacima zaraženih biljaka u tlu. Ove bolesti za svoj razvoj traže visoku temperaturu 24-29°C i visoku vlažnost zraka (> 90%). Razvoju *Alternaria* pogoduje gusti sklop biljaka, učestale padavine i navodnjavanje orošavanjem.

### Mjere zaštite

Suzbijanje *Alternaria* na osjetljivim povrtnim vrstama (sortama), obavlja se preventivno kada se ostvare povoljni uvjeti za njihov razvoj. Syngentin program zaštite bazira se na primjeni fungicida: **SCORE® 250 EC, ORTIVA® Top ili ORTIVA®**. Najbolji rezultati postižu se pripravkom **ORTIVA® Top** jer u sebi sadrži dvije djelatne tvari.

**Nordox® 75 WG**

10 g /10 l  
(1,0 kg/ha)

U krumpiru

**Ortiva® Top**

10 ml/10 l  
(1,0 l/ha)

U rajčici, patlidžanu, luku, mrkvi, poriluku i kupusnjačama

**Quadris®**

7,5-10 ml/10 l  
(0,75-1,0 l/ha)

U luku vlasca, mrkvi i patlidžanu

**Ortiva®**

5-8 ml/10 l  
(0,5-0,8 l/ha)

U krumpiru i rajčici prema uputstvu na etiketi proizvođača

**Score® 250 EC**

0,5 l/ha

U kupusnjačama, mrkvi, celeru, peršinu, luku i poriluku



## Pepelnice tikvenjača

(*Erysiphe* spp. i *Sphaerotheca* spp.)

### BOLESTI POVRĆA

### Opis i biologija bolesti

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

### Mjere zaštite

Umjerena gnojidba i rjeđi sklop biljaka smanjit će opasnost od zaraze. Preporučuje se uzgoj sorti 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 plastenicima).

U proizvodnji krastavca, dinja i tikvica dozvoljena je primjena strobilurina, **ORTIVA®** ili **QUADRIS®** koji imaju odlično preventivno djelovanje na pepelnicu (mogu se koristiti maksimalno dva puta tokom vegetacije - nikad u kurativi). U lubenici i dinji odlični rezultati u zaštiti postižu se primjenom sistemskih fungicida iz grupe triazola (**TOPAS® 100 EC**). Prilikom prskanja treba osigurati dobru pokrivenost čitave biljke.



**Thiovit Jet®**

25-35 g/10 l  
(2,5-3,5 kg/ha)

U dinji, lubenici, krastavcu i tikvici

**Quadris®**

7,5 ml/10 l  
(0,75-1,0 l/ha)

U dinji, lubenici, krastavcu, tikvici i bučama

**Ortiva®**

7,5-10 ml/ 10 l  
(0,75-1,0 l/ha)

U krastavcu i tikvici

**Topas® 100EC**

2,5-5,0 ml/10 l  
(0,25-0,50 l/ha)

U lubenici i dinji

### Opis i biologija bolesti

*Oidium lycopersicum* se češće javlja na rajčici, a *Leveillula taurica* na paprici i patlidžanu. Kod obje vrste prvi simptomi zaraze javljaju se u obliku žučkastih pjega. Na mjestu pjega vide se bijele prevlake (konidije i micelij gljive). Kod vrste *Oidium lycopersicum* bijela prevlaka je dominantno s gornje strane za razliku od *Leveillula taurica* kod koje je dominantno s donje strane lista. Ako je lišće napadnuto pepelnicom ono žuti i uvija se, nakon čega se suši, kod paprike otpada, a kod rajčice ostaje visiti na biljci.

Jak napad negativno utječe na razvoj plodova, pojavu sunčanih opržotina i značajno smanjuje prinos. Razvoju bolesti pogoduju temperature 25 - 26°C i visoka vlažnost zraka (52-72%). Pepelnice su najopasnije krajem ljeta i početkom jeseni posebno u plasteničkoj proizvodnji, ali se mogu javiti i na otvorenom polju.

### Mjere zaštite

Obadvije vrste pepelnice suzbijaju se isključivo preventivno kad se ostvare uvjeti za razvoj bolesti. Preporučuje se za prve zaštite koristiti **THIOVIT JET®** (potreban je oprez na visokim temperaturama u plasticima).

U proizvodnji **rajčice i patlidžana** koristi se **ORTIVA®** ili **ORTIVA® Top** koji imaju odlično preventivno djelovanje na pepelnicu, ali i druge bolesti. Karenca je 3 - 7 dana.



### Opis i biologija bolesti

*Didimella* vrste su gljivice koje napadaju krastavac, tikvicu, dinju i lubenicu. Napadaju lišće, plodove, stabljiku - vriježe. Na listovima se javljaju 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.

### Mjere zaštite

Uzročnici *Didimella* vrsta se vrlo teško suzbijaju, u tlu dugo preživljavaju, te je zbog toga potrebno provoditi plodored, koristiti kvalitetno sjeme, a u proizvodnji presadnica poduzeti sve sanitarne mjere dezinfekcije opreme i prostora. Preventivna zaštita se uklapa u program zaštite od plamenjače i pepelnice pripravcima **ORTIVA®** ili **QUADRIS®**, maksimalno dva puta tijekom vegetacije.



25-35 g/10 l  
(2,5-3,5 kg/ha)

U rajčici i paprici



10 ml/10 l  
(1,0 l/ha)

U rajčici i patlidžanu



7,5-10 ml/10 l  
(0,75-1,0 l/ha)

U rajčici



7,5-10 ml/10 l  
(0,75-1,0 l/ha)

U dinji, lubenici  
i krastavcu



7,5-10 ml/10 l  
(0,75-1,0 l/ha)

U krastavcu  
i tikvici

### Opis i biologija bolesti

Uzročnici truleži vrste *Botrytis* spp. su izraziti polifagi i napadaju gotovo sve vrste plodovitog i lisnatog povrća, a česti su na kupusnjačama i lukovima. Ove gljivice u biljku ulaze direktno ili preko otvorenih rana (raznih oštećenja). Njihovom razvoju pogoduje visoka vlažnost zraka bez obzira na temperaturu. *Botrytis cinerea* koja je najzastupljenija na plodovitom povrću, poznaje se po paučinastoj sivoj prevlaci koja se formira na mjestu infekcije. Plodovi se zaraze preko ostataka cvijeta (latica) na vrhu ploda ili u bazi gdje se drže za peteljku. Zaraženi plodovi omekšaju i trunu, te dalje šire zarazu na zdrave plodove i listove koje dodiruju. Napadu su izloženi biljke isforsirane dušičnim gnojivima, s oštećenjima od insekata, tuče, pinciranja 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. Zaštitu protiv truleži treba **započeti preventivno** kad se ostvare uvjeti za razvoj bolesti (vlaga, oštećenja od insekata, tuče, pinciranja i sl.). Najbolje rješenje su fungicidi iz grupe **botriticida** - **GEOXE®** i **SWITCH® 62,5 WG**. Switch sadrži dvije djelatne tvari, na gljivice djeluje **kontaktno i sistemično**. **SWITCH® 62,5 WG** se koristi maksimalno **dva puta tijekom** vegetacije. GEOXE® je najnoviji fungicid koji sadrži samo jednu djelatnu tvar i pogodan je za zadnja prskanja pred berbu i manji pritisak bolesti.



6-8 g/10 l  
(0,60-1,0 l/ha)

U rajčici, paprici,  
patlidžanu, luku i salati



5 g/10 l

rajčica, paprika, krastavac, tikvice,  
grašak, grah mahunar, špinat i salata

### Opis i biologija bolesti

Bijela trulež napada gotovo sve vrste povrća čineći štetu na stabljici, lišću, peteljka i plodovima. Patogen živi u tlu, te obično napada mlade biljčice u razini tla, a kasnije u vegetaciji napada stabljiku na mjestu rana od zakidanja zaperaka i pazušcu listova kod plodovitog povrća koje se uzgaja uz potporu. Simptomi napada na rajčici, koja je posebno osjetljiva, vide su u obliku duguljaste vodenaste pjege koja prstenasto obuhvaća stabljiku. Biljka iznad napadnutog mjesta vene i propada. Na mjestu napada stvara se mlječno 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 uzgojem kultura koje patogen ne napada. Sve zaražene biljke potrebno je ukloniti iz nasada i uništiti izvan nasada. Pravilna ishrana, dobro drenirano tlo i dobro provjetranje u zaštićenim prostorima mogu smanjiti napad bolesti. Sterilizacija vodenom parom daje dobre rezultate (bolje od kemijske sterilizacije). Prskanje biljaka u cilju suzbijanja sive plijesni pripravkom **SWITCH® 62,5 WG** i **GEOXE®** može pomoći u suzbijanju bijele truleži.



6-8 g/10 l  
(0,60-1,0 l/ha)

U rajčici, paprici,  
patlidžanu, tikvicama,  
luku i salati

## Opis i biologija bolesti

Ova bolest javlja se samo na rajčici i to na osjetljivim sortama (Minaret, Paronset, Charleston i sl.). Obično se javlja u niskim plastenicima (tunelima) za vrijeme kišnog vremena, kada je teško regulirati vlagu, a temperature prelaze 20°C. Napad bolesti počinje od donjih najstarijih listova i širi se prema vrhu biljke. Na licu lista javljaju se nekroze, a s 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 rijeđe zahvaća i plod. Bolest preživljava u tlu na zaraženim biljnim ostacima ili na armaturi plastenika. Za razvoj gljive potrebna je temperatura 20-22°C i visoka vlaga zraka (>85%). Bolest se širi vjetrom, kišom, a mogu je raširiti radnici koji obavljaju radove u objektu.

### Mjere zaštite

Najbolja mjera zaštite za ovu bolest je uzgoj **otpornog hibrida**. Preventivni program zaštite rajčice od pepelnice pripravcima **ORTIVA® Top** ili **ORTIVA®** osigurava dobro usputno djelovanje i na ovu bolest.



## Opis i biologija bolesti

**Bakterijsko venuće** najčešće se susreće na krumpiru, rajčici i paprici. Uzročnici su dvije vrste bakterija iz roda *Clavibacter*. Prvi vidljivi simptomi su dosta slični na donjem lišću koje vene i dobiva žućkastu boju, a rub lista se uvija prema gore i suši. Na presjeku stabljike vidi se promjena u obliku žućenja provodnih snopića, nakon čega tkivo postaje smeđe i trune. Na kraju jako zaražena biljka propadne (osuši se). Ove bakterije se prenose sjemenom, gomoljima i zaraženim biljnim ostacima. Bakterija ulazi u biljku preko rana i oštećenja od pikiranja, pinciranja ili na krumpiru alatom pri rezanju zaraženih gomolja. Unutar biljke širi se sistemično provodnim snopovima.

Druge bakterije koje uzrokuje **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 ostaci i neke korovske vrste. Infekcija ide preko rana pri povoljnim temperaturama (22-26°C) i visokoj vlažnosti zraka.

### Mjere zaštite

Preporučuje se koristiti zdravo i kvalitetno sjeme, dezinficirati alate i opremu u proizvodnji. Primjenjivati trogodišnji plodored. Provoditi umjerenu gnojidbu dušičnim gnojivima. Od preventivnih kemijskih mjera preporučuje se prskanje bakrenim fungicidima **NORDOX 75 WG** i **RIDOMIL GOLD® R** koji imaju usputno djelovanje na bakterioze.



**Ortiva® Top**

10 ml/10 l  
(1,0 l/ha)

**Ortiva®**

7,5-1,0 ml/10 l  
(0,75-1,0 l/ha)

**RidomilGold® R**

50 g/10 l  
5,0 kg/ha

U rajčici i krumpiru

**Nordox® 75 WG**

10 g/10 l  
1,0 kg/ha

U rajčici i krumpiru

### Opis i biologija bolesti

Virus napada rajčicu, patlidžan, papriku i brojne druge vrste. Prvi simptomi na zaraženim biljkama vide se na vršnim (paprika) ili ponekad 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 naborana. 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 zaraženih kulturnih biljaka ili korova koji se razvijaju oko nasada.

Na prozore i vrata plastenika treba postaviti 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 brojnost tripsa u nasadu. Ako se bolest pojavi tijekom proizvodnje, sve sumnjive biljke treba iščupati, iznijeti iz objekta i spaliti. Tripse suzbijamo preventivno u programu zaštite drugih štetnika kao što su gusjenice, grinje i lisne uši te često nemamo potrebe usmjerenog tretiranja. Za tu namjenu pomažu nam proizvodi: **KARATE ZEON®**, **VERTIMEC®** i **AMPLIGO®**.



### Opis i biologija štetnika

Oštećenja na povrću uzrokuju ličinke ovih štetnika. Napadaju podzemne organe (gomolj i korijen biljke). Žičnjaci na gomolju krumpira prave uske hodnike dok grčice prave površinska plića udubljena. Na mladim presadnicama povrća pregrizu korijenov vrat ili žile pa biljke žute, venu i suše se. 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 dodatno pogoduje vlaga. Grčice se masovnije javljaju u godinama sa dosta oborina i u brdskim krajevima koji imaju takvu klimu.

### Mjere zaštite

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

Za suzbijanje žičnjaka i grčica hrušta u brojnim povrtnim kulturama preporučuje se upotreba pripravka **FORCE® 1,5 G**.



 **Force® 1.5 G**

(7 – 10 kg/ha)  
Inkorporacija granula u tlo

U krumpiru, rajčici, paprici,  
patlidžanu, dinji, lubenici,  
kupusnjačama, salati, mrkvi,  
luku

### Opis i biologija štetnika

Nematode su štetnici koji uzrokuju velike štete u proizvodnji povrća u zaštićenim prostorima te pri uzgoju krumpira. Glavni uzrok nekontroliranog širenja ovih štetnika u tlu leži u monokulturi i lošem plodoredu.

Nematode su sitni organizmi teško vidljivi golim okom. Štete rade sisanjem sokova iz podzemnih organa biljaka koje reagiraju formiranjem kvržica na korijenu i bradavica na gomoljima krumpira. Napadnuti korijen kržlja, a na rane se sekundarno naseljavaju drugi patogeni što dovodi do zaostajanja biljaka u rastu i razvoju. Lišće napadnutih biljki žuti, ostaje sitno, uvija se i vene. Pri jakom napadu, biljke potpuno venu i propadaju pa se u polju vide napadnute oaze sa značajnim zaostatkom u rastu i razvoju. 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 veliki napredak je napravljen selekcijom otpornih ili tolerantnih sorti i podloga na koje se kaleme. Za kemijsko suzbijanje nematoda mogu se koristiti granulirani insekticidi – nematocidi koji se zaoravaju u tlo prije sadnje kao što je **NEMATHORIN® 10G**. U novije vrijeme postoje i tekuće formulacije nematocida koje se mogu dodavati preko sustava za navodnjavanje sve do pred početak berbe. Od ostalih mjera u plasteničkoj proizvodnji svakako treba spomenuti sterilizaciju pregrijanom vodenom parom.



 **Nemathorin® 10G**

(30 kg/ha)  
Zaoravanje u tlo prije sadnje

U krumpiru i rajčici

### Opis i biologija štetnika

Osim **krumpira** ovaj štetnik često napada **patlidžan**, a ponekad i **rajčicu**. Odrasli insekti mogu se hraniti na listu, ali i na gomolju krumpira. Najveću štetu ipak čine ličinke koje su vrlo proždrljive. Ženka odlaže karakteristična i lako prepoznatljiva jaja u grupama koja se nalaze na naličju lista (25-80 kom). Krumpirova zlatica kod nas ima dvije generacije.

### 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 preporučujemo pripravak **AMPLIGO®**. To je novi insekticid koji u sebi sadrži dvije djelatne tvari (klorantranilprol i lambda cihalotrin). Ova kombinacija pruža odličnu antirezistentnu strategiju za suzbijanje krumpirove zlatice, krumpirova moljca i lisnih ušiju koji su postali rezistentni na standardne insekticide koji se koriste zadnjih desetak godina.



 **Ampligo®**

3-4 ml/10 l  
0,3-0,4 l/ha

U krumpiru i rajčici

### Opis i biologija štetnika

Lisne uši su sitni insekti veličine nekoliko milimetara i obično žive u skupinama (kolonijama). Najčešće naseljavaju mlade listove, a kod visoke populacije rašire se po čitavoj biljci. Štete pričinjavaju sisanjem sokova čime direktno iscrpljuju biljke, a biljka reagira karakterističnim uvijanjem (kovrčanjem) listova. Uši izlučuju slatku i ljepljivu tekućinu (mednu rosu), na koju se naseljavaju gljive čađavice koje imaju negativan utjecaj na fotosintezu i izgled plodova. Neke lisne uši prenose virusne bolesti sa zaraženih na zdrave biljke čime čine indirektnu štetu koje mogu biti veće od direktnog iscrpljivanja biljki. Ovi štetnici imaju velik broj generacija te su prisutni na mnogim biljkama od početka do kraja vegetacije.



### Mjere zaštite

Kemijsko suzbijanje lisnih ušiju podrazumijeva primjenu insekticida kad se primijeti kritična brojnost. Za zaštitu od lisnih uši mogu se koristiti insekticidi **AMPLIGO®** i **KARATE ZEON®**. Tijekom plodonošenja i u vrijeme cvatnje treba zaštititi pčele i bumbare, te se preporučuje koristiti insekticide koji imaju mali štetni učinak na korisne kukce (sulfaksaflor ili slični).



3 ml/10 l  
0,3 lit/ha

U rajčici i krumpiru



1,5-2,0 ml/10 l  
(0,15-0,2 l/ha)

U krumpiru, rajčici, paprici, krastavcu, patlidžanu, kupusnjačama, špinatu, grahu, grašku i celeru

### Opis i biologija štetnika

Koprivina grinja najznačajnije štete čini na rajčici, patlidžanu, krastavcu, dinjama, lubenicama, grahu i grašku. Ova grinja je vrlo mala, duga svega 1 mm (ne vidi se dobro 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 pauk prelazi na plodove koje također oštećuje. Razvoju grinje pogoduje visoka temperatura >25°C i niska vlaga zraka (ljetno bez kiše). U takvim uvjetima razvoj jedne generacije traje 8-12 dana pa često iznenadi proizvođače povrća.



### Mjere zaštite

Grinje je potrebno redovito pratiti na starijim listovima uz pomoć lupe. Koprivina grinja (pauk) se više zadržava na donjoj strani lista što otežava suzbijanje. U zaštitu se kreće kad se primijete prve točkice na gornjoj strani lista i pauk na naličju. Za suzbijanje pauka najbolji izbor je pripravak **VERTIMEC® 018EC** uz dodatak okvašivača (**ETALFIX® Pro**).

**VERTIMEC® 018EC** treba primijeniti u ranim večernjim ili jutarnjim satima kad nema jakog sunca ili za prskanje treba odabrati oblačan dan. Za uspješno suzbijanje grinje treba dobro oprskati biljke.



6,0-8,0 ml/10 l  
(0,6-1,25 l/ha)

2-2,5 ml/10 l  
(0,1-0,25 l/ha)

U rajčici, patlidžanu, paprici, krastavcu, dinjama, lubenicama i celeru

### Opis i biologija štetnika

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

**Rđasta grinja rajčice** (*Aculops lycopersici*) napada rajčicu, najprije na nižim listovima koji poprimaju srebrenastu boju i uvijaju se prema unutra. Listovi potom posmeđe, osuše se i postanu poput papira. Napadnuta stabljika također mijenja boju u smeđu i njena površina puca po dužini. Oštećeni plodovi dobiju brončanu boju, ponekad ispucaju. Optimalni uvjeti za razvoj ove grinje su temperature od 21-27°C i relativna vlaga zraka 30%. Ovaj štetnik može imati do 7 generacija u jednoj vegetaciji.



### Mjere zaštite

Ovi štetnici se rijetko javljaju i ponekad se suzbijaju pripravcima koji se redovno koriste u programu suzbijanja ekonomski značajnijih bolesti ili štetnika. Tako npr. primjena sumpornog pripravka **THIOVIT JET** za suzbijanje pepelnice može značajno kočiti razvoj ovih grinja.

Ako populacija grinja poraste preporučuju se akaricid **VERTIMEC® 018 EC** koji se koriste za koprivinu grinju. Obavezno se preporučuje dodati okvašivač **ETALFIX® Pro**.

**Vertimec® 018 EC + Etalfix® Pro**

6,0-8,0 ml/10 l  
(0,6-1,25 l/ha)

2,5 ml/10 l  
0,25 l/ha

U rajčici, patlidžanu, paprici i krastavcu

### Opis i biologija štetnika

Muhe mineri iz rodu *Liriomyza* uzrokuju veće štete u zaštićenim prostorima nego na otvorenom polju. Napadaju list rajčice, patlidžana, krastavca, a rjeđe na salati, peršinu i celeru.

Odrasli insekt je tipična muha veličine 2 mm, dok je ličinka crvolika bez jasno izražene glave i nogu, mliječno bijele do žute boje. Prva oštećenja na napadnutim biljkama vide se kao svijetle točke na listu nastale tijekom ishrane muhe i polaganja jaja. Ličinka nakon izlaska iz jaja živi unutar lista praveći vijugave hodnike (mine). Na temperaturama 23-28°C razvoj minera traje vrlo kratko (12-15 dana). Zbog velikog broja generacija i visoke plodnosti ženki može značajno oštetiti lišće i utjecati na prinos.



### Mjere zaštite

U zaštićenim prostorima potrebno je postaviti žute ljepljive ploče na kojima se prati ulov odraslih muha i intenzitet njihova leta. U dobro planiranom programu zaštite plodovitog povrća rijetko se pojavi potreba za usmjerenim tretiranjem lisnih minera. Ovi štetnici se uspješno drže pod kontrolom s insekticidima koji suzbijaju grinje i gusjenice, a koji imaju usputno djelovanje na lisne minere. To su proizvodi **VERTIMEC® 018EC**, **AFFIRM®** i **AMPLIGO®**. Za bolje djelovanje poželjno je dodati okvašivač **ETALFIX® Pro**.

**Ampligo®**

3,0 ml/10 l  
0,3 l/ha

Rajčica

**Vertimec® 018 EC + Etalfix® Pro**

6,0-8,0 ml/10 l  
(0,6-1,25 l/ha)

2,5 ml/10 l  
0,25 l/ha

U rajčici, patlidžanu, krastavcu, salati i celeru

### Opis i biologija štetnika

Kalifornijski trips je opasan štetnik u zaštićenom prostoru dok je duhanov opasniji na otvorenom. Napadaju papriku, patlidžane, rajčicu, krastavce, luk, poriluk, celer i dinje (rjeđe lubenice). Tripsi su mali insekti veličine 1-2 mm. Naseljavaju najmlađe i najsočnije dijelove biljke (listove, cvjetove i plodiće). Na listovima se javljaju bjelkasto-srebrnkaste pjege, nepravilnog oblika, koje kasnije poprime tamnu boju, a list se deformira i suši. Na tek zametnutim plodovima paprike i rajčice vide se oštećenja u obliku nekroza i deformacija. Osim direktnih šteta, tripsi su prenosioci opasnih virusa (TSWV i sl.). 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 praćenje leta štetnoće. Za suzbijanje tripsa koriste se insekticidi širokog spektra djelovanja kao što su **VERTIMEC® 018EC**, **KARATE ZEON®**, **MATCH® 050 EC** i proizvodi s djelatnom tvari spinosad. Pimjena se bazira na ciljanim štetnicima u dobro posloženom programu zaštite vodeće računa o rezistenciji i reziduama.

Svim navedenim preparatima za folijarno tretiranje može se dodati atraktant (**Attracter**) koji pomaže da se trips izvuče iz cvijeta ili skrivenih loža na insekticid.



1,5-2,0 ml/10 l  
(0,15 l/ha)

U rajčici, paprici, krastavcu, patlidžanu, kupusnjačama, poriluku, grahu, grašku i celeru



6-8 ml/10 l  
(0,6-1,2 l/ha)

U rajčici, paprici, krastavcu, patlidžanu, kupusnjačama, salati, poriluku i celeru



20 ml/10 l  
(2,0 l/ha)

U plastenicima za papriku i patlidžan

### Opis i biologija štetnika

Bijele mušice ili štitasti moljci spadaju u najopasnije štetnoćinje zaštićenih prostora, a u suhim godinama predstavljaju opasnost i na otvorenom polju. Najveće štete uzrokuju na rajčici i krastavcu, rjeđe na patlidžanu, paprici i dinjama, dok neke vrste (*Aleyrodes*) napadaju kupusnjače. Odrasle mušice su mali (1,2-2,0 mm), vrlo živahni insekti. Tijelo i krila su im pokriveni finim bijelim voštanim prahom. Ličinke su plosnatog tijela, pa slične na štitaste uši. Direktno štete čine sisanjem biljnih sokova i iscrpljivanjem biljki. Tijekom ishrane luče ljepljivu tekućinu tzv. mednu rosu, na koju se nasele gljive čačavice koje na listovima utječu na smanjenu fotosintezu. Neke vrste štitastih moljaca su značajni prenosioci virusa između kulturnih biljaka i korova te tako opstaju u prirodi i čine veliku ekonomsku štetu. Zbog svega navedenog ovi štetnici su izuzetno nepoželjni u nasadu. Brzo se razvijaju u sušnim i toplim uvjetima, kad imaju više od 10 generacija godišnje.



### Mjere zaštite

U zaštićenim prostorima za praćenje leta postavljaju se žute ljepljive ploče. Prag štetnosti je 1-2 leptirića na jednoj biljci. Za suzbijanje bijele mušice (stakleničkog moljca) koriste se insekticidi različitog mehanizma djelovanja. Iz grupe piretroida preporuča se **KARATE ZEON®**. Od ostalih insekticida preporučavamo novije proizvode na bazi djelatne tvari spirotetramat ili sulfaksaflor. Insekticidima je potrebno dodati kvalitetan okvašivač kao što je **ETALFIX® Pro**.



2,0-4,0 ml/10 l  
(0,20 l/ha)

U rajčici, krastavcu, patlidžanu, kupusnjačama

### Opis i biologija štetnika

Odrasle gusjenice kukuruznog moljca su vrlo velike ličinke (do 2,5 cm). Čine štete na plodovima paprike, rjeđe rajčice, ali je najznačajniji štetnik kukuruza koji je uvijek u blizini ovih povrtnih kultura. Za razliku od kukuruza na paprici vrlo rijetko ulazi u stabljiku, ali zato u jednom plodu može biti više gusjenica.

Štetnik prezimi u stadiju gusjenice u stabljikama kukuruza (kukuruzincu). Leptiri počinju letjeti u svibnju, a maksimum izlijetanja postižu u prvoj dekadi lipnja. Druga generacija javlja se u kolovozu. U toplim i suhim ljetnim mjesecima postaje vrlo značajna štetočina za navedene kulture.

### Mjere zaštite

U zaštićenim prostorima koji se nalaze uz kukuruzišta mogu se postaviti insekt-mreže na vrata i otvore plastenika. 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 najbolji izbor je novi insekticid **AMPLIGO**® koji ima dozvolu za kukuruz šećerac i rajčicu, a od ostalih insekticida za gusjenice djelovanje na njega imaju pripravci: **AFFIRM**®, **MATCH**® 050 EC i **KARATE ZEON**®. Ove insekticide treba primijeniti prije nego što se štetnik ubuši u plodove.



### Opis i biologija štetnika

Ova gusjenica napada kukuruz, rajčicu i papriku, a ponekad krumpir. Štete radi na plodovima, cvjetovima i lišću. Leptiri su dosta veliki, a gusjenice mogu narasti i do 4 cm. Boja gusjenica varira tijekom razvoja i ovisi o vrsti hrane. Mlađe gusjenice su svijetlo zelene boje, starenjem mijenjaju boju u tamno zelenu sa izraženom tamnom i svjetlom bočnom linijom na tijelu.

Ova sovica prezimi u stadiju kukuljice u tlu. Leptiri izlijeću krajem travnja.

Žuta kukuruzna sovica ima 2-3 generacije na otvorenom, a u plastenicima 5-6 generacija. Klimatske promjene sa suhim i vrućim ljetima (temperature 22-28°C) pogoduju razvoju ovog štetnika.

### Mjere zaštite

Za praćenje brojnosti ovog štetnika na otvorenom polju treba postaviti feromonske klopke i prema tome odrediti potrebu i pravi termin za primjenu insekticida. Za suzbijanje ove sovice može se koristiti pripravak: **AMPLIGO**®, **AFFIRM**®, **KARATE ZEON**® ili **MATCH**® 050 EC, slično kao i kod kukuruznog moljca.

Prskanje treba obaviti na vrijeme prije nego što se gusjenica ubuši u plodove.



1,5-2,0 ml/10 l  
(0,15 l/ha)

U rajčici i paprici



15-20 g/10 l  
(1,5 kg/ha)

U rajčici i paprici



3-4 ml/10 l  
0,3-0,4 l/ha

Rajčica i kukuruz  
šećerac



1,5-2,0 ml/10 l  
(0,15 l/ha)

U rajčici, krumpiru  
i paprici



15-20 g/10 l  
(1,5 kg/ha)

U rajčici i paprici



3-4 ml/10 l  
0,3-0,4 l/ha

U rajčici i kukuruzu  
šećercu

### Opis i biologija štetnika

Novi štetnik kod nas, iz porodice leptira, značajan za rajčicu i nešto manje za patlidžan i krumpir. Prenesen iz Južne Amerike u Europu, prvi put službeno zabilježen u Hrvatskoj 2009. Danas je prisutan po čitavom Mediteranu i može se reći da je najopasniji štetnik rajčice. Gusjenice čine štetu na listu, plodu i stabljici. Čini karakteristične štete na lišću kojeg izgrizaju između dvije epiderme, pri čemu prave "minu" nepravilnog oblika. Kod jakog napada lišće potpuno uništi, a štete na plodovima mogu biti 50-100%. Prezimljuje u stadiju jaja, kukuljice ili odraslog leptirića. Napad započinje u proizvodnji presadnica i traje čitavu vegetaciju dok temperature ne padnu ispod 8°C. U zaštićenim prostorima može imati 8-12, na otvorenom 4-5 generacija.



### Mjere zaštite

Štetočinu treba pratiti i izlovljavati upotrebom feromonskih trapova. Kad se ulove tri leptira po trapu u jednom tjednu treba započeti sa prskanjem. Syngenta preporučuje novi i trenutno najučinkovitiji insekticid za ovog štetnika pod nazivom **AMPLIGO®** te **AFFIRM®** koji je već nekoliko godina na tržištu. Ova dva proizvoda imaju kratku karencu u rajčici (3 dana). Od ostalih insekticida koji se koriste u rajčici jedino **VERTIMEC®** pruža zadovoljavajuće usputno djelovanje na ovog moljca. Da bi uspjeh u zaštiti bio potpun preporučuje se navedenim pripravcima dodati silikonski okvašivač (**ETALFIX® Pro**).

### Razlozi za primjenu totalnih herbicida

Brojne polifagne štetočine (lisne uši, grinje, bijela 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 značajnih mjera borbe na nepoljoprivrednim površinama je kemijsko uništavanje štetnih korovskih vrsta i grmlja, za što nam služi totalni herbicid **OURAGAN® System 4**. Ovaj herbicid se također preporučuje za čišćenje zakorovljenih parcela od višegodišnjih rizomskih korova, prskanjem 21 dan prije oranja, najčešće u jesen.

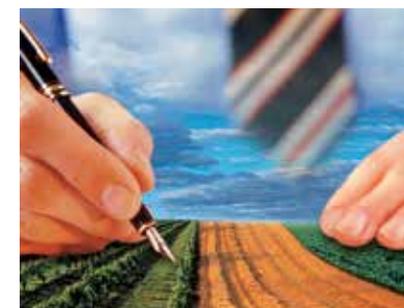
### Opis pripravka

- OURAGAN® System 4 sadrži d.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 higroskopska svojstva (navlači vlagu na sebe) i eliminira utjecaj štetnih iona Ca i Mg, što osigurava bolje i duže prodiranje djelatne tvari u list korova.
- OURAGAN® System 4 je razvrstan izvan skupine otrova, ne pjeni i nema neugodan miris, što mu daje dodatnu prednost u odnosu na druge glifosate.

### Doza primjene

**OURAGAN® System 4** se može primijeniti od proljeća do jeseni, kad je korov zelen visine 15-30 cm. Ne dozvoljava se primjena Ouragana u nasadu povrća poslije sadnje.

**Doze:** svi jednogodišnji korovi: 4 l/ha, divlji sirak, pirika, osjak: 5 - 8 l/ha, zubača (troskot), kupina i drugo grmlje: 8 l/ha (najbolje jesenska primjena).




15-20 g/10 l  
(1,5 kg/ha)

U rajčici



3-4 ml/10 l  
0,3-0,4 l/ha

U rajčici i krumpiru

### Prednosti primjene kvalitetnih ovlaživača

Ovlaživači se već dugi 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 zadnjih nekoliko godina sa 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 prianjanje na površinu lista, manje ispiranje kišom i bolju apsorpciju aktivne tvari preko puči – stoma.
- Primjenom **ETALFIX® Pro** postiže se daleko bolji kontakt sredstva sa organima gljivica i insekata koji imaju voštanu prevlaku.
- Ovaj ovlaživač je kompatibilan u tank mixu sa većinom herbicida, fungicida, insekticida, fitohormona i folijarnih 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 utiče na poboljšanje biološke efikasnosti pesticida na taj način što smanjuje površinsku napetost tekućine, a to omogućuje ujednačeniji raspored škropiva, bolje prianjanje na površinu lista, manje ispiranje kišom i bolju apsorpciju aktivne materije preko puči – stoma.
- Primjenom **ETALFIX® Pro** postiže se daleko bolji kontakt sredstva sa organima gljivica i insekata koji imaju voštanu prevlaku.



### Ljepljive ploče za monitoring i izlovljavanje štetnika

- U zaštićenom prostoru pojava nekih štetnika prati se pomoću vizualnih mamaca sa i bez atraktanta (feromona).
- Kao vizualni mamci najviše se koriste raznobojne ljepljive ploče ili trake, koje se vješaju na armaturu plastenika i staklenika.
- Ljepljive ploče se postavljaju u razini vrha biljke jer većina štetnika leti 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, štitaštog moljca i cikade. Plave ljepljive ploče privlače tripsa.



### Ferotrapovi – feromonske klopke

Ferotrapovi su klopke koje nam pomažu u praćenju i izlovljavanju odraslih jedinki uz pomoć atraktanata.

Atraktanti mogu biti seksualni – feromoni (sintetizirani miris ženki) ili hranidbeni (atraktivni miris biljke hraniteljice).

U povrcu se najviše koriste ferotrapovi za sovice, moljce, savijače i žičnjake.



## Nedostatak željeza

ferokloroza (žučenje lišća)

### FIZIOLOŠKI NEDOSTACI

#### Značaj željeza u ishrani biljaka

Željezo je sastavni dio klorofila i njegov nedostatak dovodi do smanjene fotosinteze usljed čega slabi snaga rasta biljke. Biljka postepeno kržlja i žuti, a krajnja posljedica je smanjen prinos i loša kvaliteta plodova. Ferokloroza je pojava koja je karakteristična za : alkalna tla ( pH > 8), tla sa visokim sadržajem fiziološki aktivnog vapna, tla bogata bikarbonatima i nekim teškim metalima (Ni,Co,Cu,Mn) i dr. Simptomi ferokloroze su karakteristično žučenje plojki lista između nervature, dok uz nerve ostaje zelena boja. Lišće postupno mijenja boju od svijetložute do tamnožute, a zatim se uvija na rubovima plojki i posmeđi. Ferokloroza se najprije javlja na vrhovima mladica ili najmađim listovima, a razvojem se sve više širi dok ne zahvati čitavu biljku.

#### Mjere zaštite

Za spriječavanje i liječenje ferokloroze koriste se vodotopiva gnojiva koja sadrže helatno željezo a jedan od najpoznatijih je SEQUESTRENE LIFE 138 Fe. Ima široku primjenu u poljoprivredi za prihranu povrća i voća u intenzivnom uzgoju kao nadopuna osnovnoj gnojdbi.

SEQUESTRENE Life je najkvalitenija formulacija **o-o i o-p EDDHA izomera** koju je moguće primjeniti putem tla navodnjavanja ili folijarno prskanjem kod blažih oblika ferokloroze.

SEQUESTRENE life preporučamo za:

- prevenciju poremetnje u ishrani željezom na biljkama i tlima sklonim čestoj pojavi ferokloroze (alkalna tla sa pH>8 i tla s visokim sadržajem fiziološki aktivnog vapna)
- liječenje biljaka sa već vidljivim simptomima ferokloroze (žutilo lista između nerava, slab razvoj, opadanje listova na vrhovima grana, mali plodovi s malo šećera, nedovoljno obojeni plodovi i sl.)
- podizanje ukupnih prinosa u intenzivnom uzgoju.

**SEQUESTRENE NK 138 Fe** daje najbolje rezultate ako se primjeni kada biljke ne pate od suše - nedostatka vode i ostalih hranjiva u tlu, te kad nisu izložene drugim vrstama nepovoljnih vanjskih utjecajima kao što su: napadi bolesti i štetnika, asfiksija (gušenje) korijena, temperaturni šokovi i sl.



 Sequestrene® Life

10-20 kg/ha

Povrće u tlu i hidroponu

## Nedostatak kalcija

vršna trulež ploda

### FIZIOLOŠKI NEDOSTACI

- 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 zemljištima i u hidroponskom uzgoju (visok EC u zoni korijena).
- Nedostatak kalcija otklanja se preventivno dodavanjem vodotopivih kalcijevih gnojiva (Ca Nitrat) kroz sustav za navodnjavanje ili folijarno (Calcigreen i sl.).
- Od ostalih mjera preporučuje se uzgoj tolerantnih sorti, optimalna gnojidba dušičnim gnojivima (nitratni oblik), dobar režim navodnjavanja i zasjenjivanje plastenika kad nastupe ljetne vrućine.



## Program prskanja **krumpira** u intenzivnom uzgoju

### PROGRAMI ZAŠTITE POVRĆA

Vrijeme primjene	Namjena	Izbor pripravaka	Doza za 1 ha
Sadnja	Zemljišni štetnici Bolesti gomolja	FORCE® 1,5 G ORTIVA®	7 kg/ha (u brazdu) 3 l/ha (u brazdu)
	Plamenjača, alternaria	RIDOMIL GOLD® MZ Pepite ili RIDOMIL GOLD® R	2,5 kg/ha ili 5,0 kg/ha
	Plamenjača, alternaria, krumpirova zlatica, lisne uši	REVUS® + ORTIVA® + AMPLIGO®	0,6 l/ha + 0,5 l/ha + 0,3 l/ha
	Plamenjača, alternaria	PERGADO® MZ ili REVUS® + ORTIVA®	2,5 kg/ha + 0,4-0,6 l/ha + 0,5 l/ha
		NORDOX 75 WG	1,0 kg/ha

Karenca insekticidi:

**FORCE® 1,5 G** 91d; **AMPLIGO®** OVP

Karenca fungicidi:

**ORTIVA®** u brazdu OVP, **ORTIVA®** folijarno 7d;  
**RIDOMIL GOLD® MZ Pepite** 28d; **PERGADO® MZ** 7d;  
**REVUS®** 3d; **NORDOX 75 WG** 14d;  
**RIDOMIL GOLD® R** - 14d;

## Program prskanja **rajčice** u intenzivnom uzgoju

### PROGRAMI ZAŠTITE POVRĆA

Vrijeme primjene	Namjena	Izbor pripravaka	Doza za 100 l (1 ha)
Rasipanje granula i plitko zaoravanje prije sadnje	Žičnjaci i grčice hrušta	FORCE® 1,5 G	10 kg/ha
	Plamenjača	RIDOMIL GOLD® MZ Pepite	250 g u 100 l
	Plamenjača, lisne uši, gusjenice i bijela mušica	NORDOX 75 WG ili RIDOMIL GOLD® R + KARATE ZEON®	150 g ili 400 g + 15 - 20 ml
	Plamenjača, pepelnica	PERGADO® MZ + THIOVIT JET®	250 g (2,5 kg/ha) + 250 g (2,5 kg/ha)
	Tuta absoluta (po potrebi)	AFFIRM® + ETALFIX® Pro	150 g (1,5kg/ha) + 25 ml (0,25 l/ha)
	Plamenjača, pepelnica, lisne uši i gusjenice	RIDOMIL GOLD® MZ Pepite + THIOVIT JET® + AMPLIGO®	250 g (2,5 kg/ha) + 250 g (2,5 kg/ha) + 40 ml (0,4 l/ha)
	Grinje (pauci), trips, lisni mineri (po potrebi)	VERTIMEC® 018 EC + ETALFIX® Pro	80 ml (0,5-1,25 l/ha) + 30 ml (0,25 l/ha)
	Plamenjača, alternarija, pepelnica, lisne uši i gusjenice	RIDOMIL GOLD® R ili ORTIVA® Top + KARATE ZEON® ili AMPLIGO®	0,5 kg (5,0 kg/ha) ili 80 ml (1,0 l/ha) + 20 ml (0,2 l/ha) ili 30ml (0,3 l/ha)
	Trulež plodova, bijela trulež	SWITCH® 62,5 WG	60-80 g (0,8 kg/ha)
	Plamenjača, alternarije, pepelnica, Tuta absoluta (po potrebi)	REVUS® ili ORTIVA® + AFFIRM® + ETALFIX® Pro	60 ml (0,6 l/ha) ili 80 ml (0,8 l/ha) + 150 g (1,5 kg/ha) + 25 ml (0,25 l/ha)
	Trulež plodova, bijela trulež	GEOXE®	50 g (0,5 kg/ha)

Karenca insekticidi:

**FORCE® 1,5 G** OVP; **KARATE ZEON®** 3d;  
**VERTIMEC® 018 EC** 7d; **AFFIRM®** 3d; **AMPLIGO** 3d

Karenca fungicidi:

**ORTIVA® Top** 7d; **ORTIVA®** 3d; **QUADRIS®** 3d; **RIDOMIL GOLD® MZ Pepite** 7d u zaštićenom prostoru, 14d na otvorenom ; **RIDOMIL GOLD® R** 3d; **PERGADO® MZ** 14d; **REVUS®** 3d; **NORDOX 75 WG** 14d; **SWITCH® 62,5 WG** 3d; **THIOVIT JET** 14d

## Program prskanja patlidžana u intenzivnom uzgoju

### PROGRAMI ZAŠTITE POVRĆA

Vrijeme primjene	Namjena	Izbor pripravaka	Doza za 100 l (1 ha)
Rasipanje granula i plitko zaoravanje prije sadnje	Sovice, žičnjaci, rovac i grčice hrušta	FORCE® 1,5 G	10 kg/ha
	Lisne uši, gusjenice i trips	KARATE ZEON®	15 - 20 ml
	Pepelnica, lisne uši	THIOVIT JET® + acetamiprid ili sulfoksaflor*	250 g + 20 g/ml (0,2 kg-l/ha)
	Grinje (pauci), trips, lisni miner i (po potrebi)	VERTIMEC® 018 EC + ETALFIX® Pro	80 ml + 25 ml
	Alternarija, pepelnica, lisne uši i bijele mušice	QUADRIS® ili ORTIVA® Top + KARATE ZEON®	80 (1,0 l/ha) + 15 ml (0,2 kg/ha)
	Trulež plodova, bijela trulež	SWITCH® 62,5 WG	80 g (0,8 kg/ha)
	Plamenjača, alternarije, pepelnica, gusjenice sovice i Tuta absoluta	ORTIVA® + AFFIRM® + ETALFIX® Pro	80 ml (1,0 l/ha) + 150 g (1,5 kg/ha) + 25 ml (0,3 l/ha)
	Trulež plodova, bijela trulež	SWITCH® 62,5 WG	80 g (0,8 kg/ha)

Karenca insekticidi: FORCE® 1,5 G OVP; KARATE ZEON® 3d; VERTIMEC® 018 EC; AFFIRM® 3d

Karenca fungicidi: ORTIVA® Top 7d; ORTIVA® 3d; QUADRIS® 3d; PERGADO® MZ 14d; REVUS® 3d; NORDOX 75 WG 14d; SWITCH® 62,5 WG 7d; THIOVIT JET® 14d

## Program prskanja paprike u intenzivnom uzgoju

### PROGRAMI ZAŠTITE POVRĆA

Vrijeme primjene	Namjena	Izbor pripravaka	Doza za 100 l (1 ha)
Rasipanje granula i plitko zaoravanje prije sadnje	Sovice, žičnjaci, rovac i grčice hrušta	FORCE® 1,5 G	10 kg/ha
	<i>Phythium</i> i <i>Phytophthora</i> (bolesti korijena u plastenicima)	FONGANIL GOLD®	1-2 l/ha (preko sustava kap po kap) ili 20-25 ml/100 l (cca 50-100 ml otopine za biljku)
	Gusjenice i trips, lisne uši	MATCH® 050 EC ili KARATE ZEON® + acetamiprid ili sulfoksaflor*	200 ml ili 15 ml + 20 g/ml (0,2 kg-l/ha)
	Trips, lisne uši, gusjenice	VERTIMEC® 018 EC + KARATE ZEON® + ETALFIX® Pro	75 ml (0,75 l/ha) + 15 ml (0,15 l/ha) + 25 ml (0,25 l/ha)
	Trips i grinje	VERTIMEC® 018 EC + ETALFIX® Pro	60 ml + 25 ml (0,8 l/ha + 0,25 l/ha)
	Trulež plodova, antraknoza	SWITCH® 62,5 WG ili GEOXE®	80 g (0,8 kg/ha) ili 50 g (0,5 kg/ha)
	Kukuruzni moljac i lisne sovice	AFFIRM® + ETALFIX® Pro	150 g (1,5 kg/ha) + 25 ml (0,25 l/ha)

Karenca insekticidi: FORCE® 1,5 G OVP; MATCH® 050 EC 7d; KARATE ZEON® 3d; VERTIMEC® 018 EC 3d; AFFIRM® 3d;

Karenca fungicidi: FONGANIL GOLD® 15d; SWITCH® 62,5 WG 7d; THIOVIT JET® 7d

\* djelatne tvari od drugih kemijskih tvrtki

## Program prskanja **krastavca** u intenzivnom uzgoju

### PROGRAMI ZAŠTITE POVRĆA

Vrijeme primjene	Namjena	Izbor pripravaka	Doza za 100 l (1 ha)
Rasipanje granula i plitko zaoravanje prije sadnje	Sovice, žičnjaci, rovaci i grčice hrušta	FORCE® 1,5 G	10 kg/ha
	Plamenjača, pepelnica, trips i lisne uši	NORDOX 75 WG ili RIDOMIL GOLD® MZ Pepite + THIOVIT JET® + KARATE ZEON®	150 g ili 250 g + 250 g + 15 ml
	Plamenjača, pepelnica, lisne uši	NORDOX 75 WG ili PERGADO® MZ + THIOVIT JET® + Acetamidrid*	150 g ili 250 g + 250 g + 20 g (0,2 kg/ha)
	Plamenjača, bijela mušica, lisne uši	ORTIVA® ili REVUS® + Sulfoksaflor*	80 ml (1,0 l/ha) ili 60 ml (0,6 l/ha) + 20 ml (0,2 l/ha)
	Grinje (pauci), trips, lisni mineri, (po potrebi odvojeno prskanje)	VERTIMEC® 018 EC + ETALFIX® Pro	60 ml (0,6-1,0 l/ha) + 30 ml (0,25 l/ha)
	Plamenjača, pepelnica, lisne uši i bijele mušice	ORTIVA® ili REVUS® + Sulfoksaflor*	80 ml (1,0 l/ha) ili 60 ml (0,6 l/ha) + 20 ml (0,2 l/ha)
	Grinje (pauci), trips, lisni mineri (po potrebi)	VERTIMEC 018 EC + ETALFIX® Pro	60 ml (0,8-1,2 l/ha) + 25 ml (0,25 l/ha)

Karenca insekticidi:	<b>FORCE® 1,5 G OVP; KARATE ZEON® 3d; VERTIMEC® 018 EC 3d;</b>
Karenca fungicidi:	<b>RIDOMIL GOLD® MZ Pepite</b> u zaštićenom prostoru 7d, na otvorenom 14d; <b>ORTIVA® 3d; PERGADO® MZ 7d; REVUS® 3d; NORDOX 75 WG OVP; THIOVIT JET® 7d</b>

\* djelatne tvari od drugih kemijskih tvrtki

## Program prskanja **lubenice i dinje** u intenzivnom uzgoju

### PROGRAMI ZAŠTITE POVRĆA

Vrijeme primjene	Namjena	Izbor pripravaka	Doza za 100 l (1 ha)
Rasipanje granula i plitko zaoravanje prije sadnje	Sovice, žičnjaci, rovaci i grčice hrušta	FORCE® 1,5 G	10 kg/ha
	Plamenjača	RIDOMIL GOLD® R	0,5 kg/(5,0 kg/ha)
	Plamenjača, pepelnica	RIDOMIL GOLD® R + THIOVIT JET®	0,5 kg/(5,0 kg/ha) + 250 g
	Plamenjača, alternaria, didimela i pepelnica	PERGADO® MZ* + TOPAS® 100 EC	250 g (2,5 kg/ha) + 30 - 40 ml (0,3 -0,4 l/ha)
	Grinje (pauci), trips, lisni mineri (po potrebi)	VERTIMEC® 018 EC + ETALFIX® Pro	80 ml (0,6 l/ha) + 50 ml (0,25 l/ha)
	Plamenjača, cladosporium, alternaria, lisne uši, trips, gusjenice	ORTIVA** + Sulfoksaflor*	100 ml (0,8-1,0 l/ha) + 20 ml (0,2 l/ha)
	Gusjenice (zadnje prskanje pred berbu)	AFFIRM® + ETALFIX® Pro	150 g (1,5 kg/ha) + 25 ml (0,2 l/ha)

Karenca insekticidi:	<b>FORCE® 1,5 G OVP; VERTIMEC 018 EC 3d; AFFIRM® 3d</b>
Karenca fungicidi:	<b>TOPAS® 100 EC 3d; ORTIVA® 3d; PERGADO® MZ 7d; RIDOMIL GOLD® R - 3d; THIOVIT JET® 7d</b>

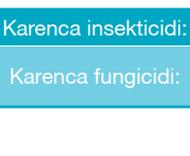
\* Dozvoljeno samo u dinji; \*\* Dozvoljeno samo u lubenici

## Program prskanja kupusnjača u intenzivnom uzgoju

### PROGRAMI ZAŠTITE POVRĆA

## Program prskanja luka i poriluka u intenzivnom uzgoju

### PROGRAMI ZAŠTITE POVRĆA

Vrijeme primjene	Namjena	Izbor pripravaka	Doza za 100 l (1 ha)
Rasipanje granula prije sadnje	Sovice, žičnjaci, rovac i grčice hrušta i kupusna muha	FORCE® 1,5 G	10 kg/ha
	Plamenjača, buhači, trips, pipe kup. muha i lisne uši	RIDOMIL GOLD® R*** + KARATE ZEON®	0,5 kg/ha (5,0 kg/ha) + 20 ml
	Plamenjača, mycosphaerella, alternaria, okvašivač	RIDOMIL GOLD® R + ETALFIX® Pro	0,5 kg/ha 5,0 kg/ha + 20-50 ml (0,2 l/ha)
	Kupusni moljac, kup. bjelci i sovica	AFFIRM®	150 g (1,5 kg/ha)
	Plamenjača, alternaria, trulež, lisne uši i bijele mušice	ORTIVA® Top + Sulfaksaflor**	100 ml (1,0 l/ha) + 20 ml (0,2 l/ha)
	Alternaria, mycosphaerella, lisne sovica, k. moljac i bijelci, okvašivač	ORTIVA® ili SCORE 250 EC + AFFIRM® + ETALFIX® Pro	100 ml (1,0 l/ha) ili 50 ml (0,5 l/ha) + 150g (1,5 kg/ha) + 20-50 ml (0,2 l/ha)

Karenca insekticidi:	FORCE® 1,5 G OVP; KARATE ZEON® 21d; AFFIRM® 3d
Karenca fungicidi:	ORTIVA® 14d; ORTIVA® Top 21d; RIDOMIL GOLD® R 21d; SCORE® 250 EC 21d; THIOVIT JET® 14d

\* Dozvoljeno samo u brokuli; \*\* djelatne tvari od drugih proizvođača

\*\*\* Dozvoljeno samo u cvjetači i brokuli na otvorenom

Vrijeme primjene	Namjena	Izbor pripravaka	Doza za 100 l (1 ha)
Rasipanje granula i plitko zaoravanje prije sadnje	Sovice, žičnjaci, rovac i muhe	FORCE® 1,5 G**	10 kg/ha
	Suzbijanje korova	FILON® 80 EC	4,0-5,0 l/ha
	Plamenjača, alternaria	RIDOMIL GOLD® MZ PEPITE ili RIDOMIL GOLD® R	250 g (2,5 kg/ha) ili 0,5 kg (5,0 kg/ha)
	Plamenjača, alternaria, trulež, okvašivač, trips i lukov moljac	ORTIVA® Top + ETALFIX® Pro + VERTIMEC® 018 EC** ili KARATE ZEON®	80 ml (0,8-1,0 l/ha) + 30-50 ml (0,20 - 0,25 l/ha) + 50 ml (0,5 l/ha) ili 20 ml (0,2 l/ha)
	Plamenjača, trips i lukov moljac, okvašivač	RIDOMIL GOLD® R + KARATE ZEON® ili VERTIMEC® 018 EC** + ETALFIX® Pro	0,5 kg (5,0 kg/ha) + 20 ml (0,15 l/ha) - 75 ml (0,75 l/ha) + 30-50 ml (0,20 - 0,25 l/ha)
	Siva plijesan, alternarija, trulež	SWITCH® 62,5 WG* ili ORTIVA® Top	80 g (1,0 kg/ha) ili 100 ml (1,0 l/ha)

Karenca insekticidi:	FORCE® 1,5 G OVP; VERTIMEC® 018 EC poriluk 14d; FILON® 80 EC: luk 75d, poriluk 70d; KARATE ZEON® 14d
Karenca fungicidi:	RIDOMIL GOLD® R 14d; QUADRIS® 3d; RIDOMIL GOLD MZ PEPITE 14d; REVUS® SC 3d; THIOVIT JET® 7d; ORTIVA® Top 14d

\* Dozvoljeno samo u luku; \*\* Dozvoljeno samo u poriluku

## Program prskanja **salate** u intenzivnom uzgoju

### PROGRAMI ZAŠTITE POVRĆA

Vrijeme primjene	Namjena	Izbor pripravaka	Doza za 100 l (1 ha)
Rasipanje granula i plitko zaoravanje prije sadnje	Sovice, žičnjaci	FORCE® 1,5 G	10 kg/ha
	Plamenjača (Bremia), lisne uši	PERGADO® MZ + Sulfoksaflo <sup>r</sup> *	250 g + po uputstvu na proizvodu
	Plamenjača (Bremia), smeđa pjegavost lista, lisne uši	RIDOMIL GOLD® MZ Pepite + SCORE® 250 EC + Deltametrin*	250 g (2,5 kg/ha) + 50 ml (0,5 l/ha) + po uputstvu
	Plamenjača (Bremia), smeđa pjegavost lista	REVUS® + SCORE® 250 EC	50 ml (0,5 l/ha) + 50 ml (0,5 l/ha)
	Trips, lisni mineri (po potrebi odvojeno od fungicida)	VERTIMEC® 018 EC + ETALFIX® Pro	80 ml (0,8 l/ha) + 25 ml (0,2 l/ha)
	Siva plijesan, lisne uši i bijele mušice	SWITCH® 62,5 WG + Sulfoksaflo <sup>r</sup> *	80-100 g (0,8 kg/ha) + po uputstvu
	Gusjenice sovice	AFFIRM®	150 g (1,5 kg/ha)

Karenca insekticidi: **FORCE® 1,5 G OVP; VERTIMEC® 018 EC 14d; AFFIRM® 3d**

Karenca fungicidi: **REVUS® 7d; RIDOMIL GOLD® MZ Pepite 21d; PERGADO® MZ 21d; SWITCH® 62,5 WG 14d; SCORE® 250 EC 21d**

\* djelatne tvari drugih kemijskih tvrtki

## Program prskanja **mrkve** u intenzivnom uzgoju

### PROGRAMI ZAŠTITE POVRĆA

Vrijeme primjene	Namjena	Izbor pripravaka	Doza za 100 l (1 ha)
Prije sjetve	Sovice, žičnjaci, rovaci i grčice hrušta	FORCE® 1,5 G (zaoravanje granula u tlo)	10 kg/ha
Formiranje prvih pravih listova	 Palež lišća mrkve - alternaria, pepelnica mrkve, lisne uši	ORTIVA® + Pirimor	1,0 l/ha + 0,4 kg/ha
Razvoj korijena i listova	 Palež lišća mrkve - alternaria, pepelnica mrkve,	ORTIVA® Top ili SCORE® 250 EC	1,0 l/ha ili 0,5 l/ha
Razvoj korijena i završetak rasta listova	 Palež lišća mrkve - alternaria, pepelnica mrkve, lisne uši	ORTIVA® Top + Deltametrin*	1,0 l/ha + po uputstvu

Karenca insekticidi: **FORCE® 1,5 G OVP; PIRIMOR® 50 WG 14d**

Karenca fungicidi: **ORTIVA® 10d; ORTIVA® Top 14d; SCORE® 250 EC 14d; THIOVIT JET® 14d**

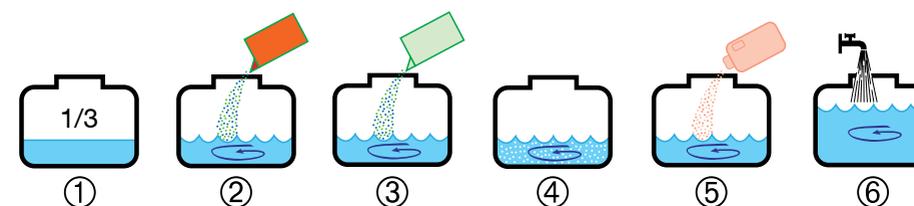
\* djelatne tvari drugih kemijskih tvrtki

Tank Mix	AMPLIGO®	KARATE ZEON®	VERTIMEC® 018 EC	MATCH® 050 EC	RIDOMIL GOLD® MZ	ORTIVA® ili QUADRIIS®	THIOVIT JET®	REVUS® SC	TOPAS® 100 EC	RIDOMIL GOLD® R	SWITCH® 62,5 WG
AMPLIGO®	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
KARATE ZEON®	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
VERTIMEC® 018 EC	+	+	0	+	+-	-	-	+-	+	-	+-
MATCH® 050 EC	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+
RIDOMIL GOLD® MZ	+	+	+-	+	0	0	+	0	+	0	+
ORTIVA® ili QUADRIIS®	+	+	+-	+	0	0	-	+	+-	+-	+
RIDOMIL GOLD® R	+	+	-	+	0	+-	+	+	+	0	+-
REVUS®	+	+	+-	+	0	+	+-	0	+	+	+
PERGADO® MZ	+	+	+-	+	0	0	+	0	+	-	+
THIOVIT JET®	+	+	-	+	+	-	0	+-	+	+-	+
TOPAS® 100 EC	+	+	+	+	+	+-	+	+	0	+	+
SWITCH® 62,5 WG	+	+	+-	+	+	+-	+-	+-	+	+-	0
ETALFIX® Pro	+	+	+	+	+	-	-	+-	+	-	+-

+	+-	-	0
Dozvoljeno	Oprez	Nije dozvoljeno	Nema potrebe

**Napomena:** Fizička kompatibilnost i mogućnost miješanja pripravaka ne odnosi se na kemijsku kompatibilnost i rizik od fitotoksičnosti u vešestrukim kombinacijama. Izbjegavati prskanje s kombinacijama koje nose oznaku (+ -) ako su biljke pod stresom od presađivanja, suše, visoke relativne vlaga zraka u plastenicima, nedostatka svjetlosti u dužem periodu i sl. Ako se radi kurativni tretman onda je najbolje primijeniti jedan pripravak ciljano na problem koji suzbijamo. Za sumporne pripravke (Thiovit jet) treba dodatni oprez ako temperature zraka prelaze 30°C (izbjegavati prskanje).

## Pravilna priprema škropiva za zaštitu bilja



1. Napunimo spremnik prskalice vodom do 1/3.
2. Ako koristimo folijarno gnojivo ono ide prvo u spremnik prskalice.
3. Kada se gnojivo rastopi dodajemo praškaste formulacije pesticida WP, WG, DF, SP.
4. Uz miješanje čekamo dok se pripravci potpuno rastope u prskalici.
5. Dodajemo tekuće formulacije pesticida u prskalicu EC, EW, SC, DC.
6. Na kraju napunimo prskalicu do potrebne količine i po potrebi dodamo okvašivač.
7. Pripremljeno škropivo treba potrošiti u roku 1-2 sata.

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. Bumbaru unijeti u objektu tek kad se pojave prvi otvoreni cvjetovi i potreba za oplodnjom.
3. Košnice postaviti na ravno postolje, zaštititi od kiše, vjetrova i direktne sunčeve svjetlosti.
4. Prilikom prvog otvaranja košnice zatvoriti otvore na objektu (vrata i prozore).
5. Kod planiranja zaštite provjeriti utjecaj pripravka na bumbaru (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 ostacima 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)
KARATE ZEON®	ND	?
MATCH® 050 EC	KV	2
AMPLIGO®	ND	?
VERTIMEC®	KV	1,5
ORTIVA® ili QUADRISS®	B	0
RIDOMIL GOLD® R	ZP	0
PERGADO® MZ	ZP	0
RIDOMIL GOLD® MZ	ZP	0
TOPAS®	ZP	0
THIOVIT JET®	KV	1,5

Mjera zaštite bumbara: ND = nije dozvoljeno    KV = košnica vani    B = bezopasan  
ZP = zatvoriti i pokriti košnicu

www.koppert.com, <https://www.biolineagrosciences.com/>





**syngenta**<sup>®</sup>

**Syngenta Agro d.o.o.**

Samoborska 147

10090 Zagreb

E-mail adresa za savjete:

savjeti.hrza@syngenta.com

**[www.syngenta.hr](http://www.syngenta.hr)**



Syngenta Agro d.o.o. je članica udruge  
CROCPA: [www.crocpa.hr](http://www.crocpa.hr)

© 2019, Syngenta

Izdanje: prosinac, 2019.

<sup>™</sup> zaštitni znak tvrtke Syngenta Group Company.

® registrirani zaštitni znak tvrtke Syngenta Group Company.