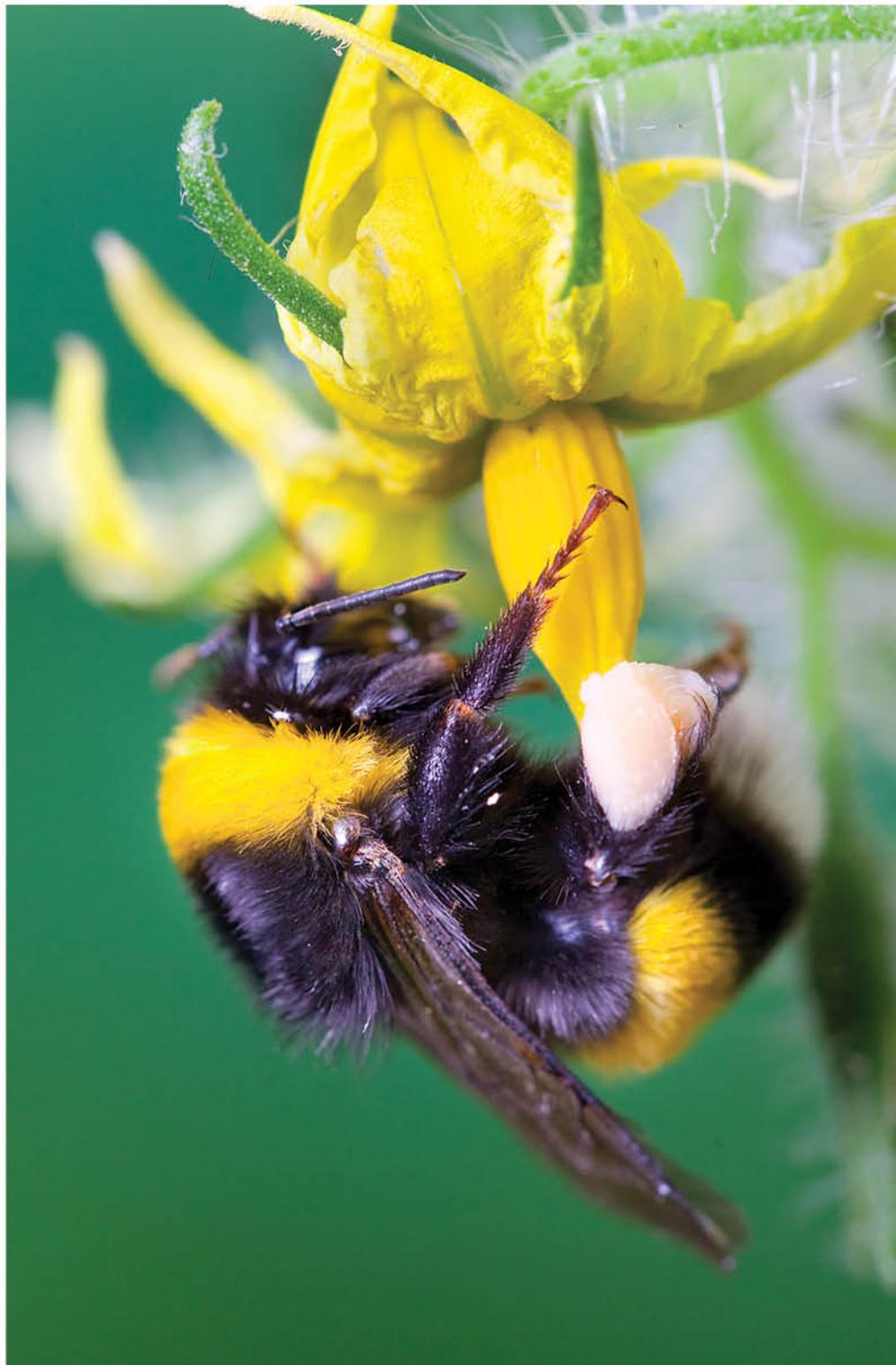


POLINACIJA I BIOLOŠKA ZAŠTITA BILJA

Katalog
ponude

2020



Sadržaj

Polinacija

04-07

Indukovana sistemična otpornost i
biološka kontrola bolesti

07-08

Primena biostimulatora i jačanje
otpornosti biljaka

08-09

Tretiranje semena

09-10

Biološka kontrola brojnosti
štetočina

11-17

Biocontrol Andermatt

18-21



Naš stručni tim



PROF. DR NEBOJŠA MOMIROVIĆ

MOB.: 065/ 371-36-11

e-mail: nebojsa.momirovic@zelenihit.rs

DUŠAN LAZARAC, MSC

MOB.: 064/ 821-45-38

e-mail: dusan.lazarac@zelenihit.rs

NEVENA MOMIROVIĆ, MSC

MOB.: 064/ 821-45-19

e-mail: nevena.momirovic@zelenihit.rs

JUGOSLAVA TANASKOVIĆ, BSC

MOB.: 064/ 658-30-01

e-mail: jugoslava.tanaskovic@zelenihit.co.rs

SMILJANA MOMIROVIĆ, MSC

MOB.: 065/ 371-36-12

e-mail: smiljana.momirovic@zelenihit.rs

IGOR VASILJEVIĆ, MSC

MOB.: 064/ 854-17-53

e-mail: igor.vasiljevic@zelenihit.rs

IVANA BOŽIĆ, BSC

MOB.: 064/ 821-45-20

e-mail: ivana.bozic@zelenihit.co.rs

Naš tim Vam uvek stoji na raspolaganju, bilo da se radi o izradi studije izvodljivosti ili idejnog projektu, od projektovanja, izvođenja i nadzora svih radova, pa sve do obuke kadrova i uvođenja novih tehnologija i inovacija u modernoj hortikultурnoj i intenzivnoj ratarskoj proizvodnji.

I kada se radi o velikim projektima, ali i kada usluge i podršku pružamo malim gazdinstvima, zadrugama i njihovim kooperacijama, uz obilatu podršku ekspertskeih timova iz Holandije, Italije i Izraela, u stanju smo da odgovorimo svim izazovima aktuelnih promena u biljnoj proizvodnji u zaštićenom prostoru i na otvorenom polju.

Današnja biljna proizvodnja se u sve većoj meri zasniva na metodama integralne i biološke zaštite. Sve je veći broj zahteva velikih maloprodajnih lanaca da povrće, voće i druge namirnice biljnog porekla ne sadrže ostatke hemijskih zaštitinih sredstava, niti druge štetne sastojke koji mogu ugroziti zdravstvenu bezbednost potrošača. Zahvaljujući radu na našem oglednom polju i kod Vas na gazdinstvima,

razradili smo metode i tehnike polinacije i zaštite bazirane na primeni bumbara, korisnih mikroorganizama, predatora, biostimulatora i drugih jedinjenja sa jedinstvenim ciljem povećanja otpornosti gajenih biljaka i smanjenja ili potpunog izostavljanja upotrebe hemijskih zaštitnih sredstava. Metode integralne i biološke zaštite integrisali smo u tehnologiju gajenja najvažnijih vrsta, kako u ratarstvu, tako i u modernoj hortikultурnoj proizvodnji, podjednako u gajenju voća, povrća i cveća.

Koristeći prednosti prelepe prirode, dobre klime i plodnog zemljišta, kao i uz dobre i vredne ruke naših srpskih domaćina, zajedničkim snagama možemo postići neophodnu konkurentnost na domaćem i inostranom tržištu i obezbediti budućnost naših porodica.

Baš zato još jednom ponavljamo naš osnovni slogan „Samo najbolje je dovoljno dobro“ i pozivamo Vas na nastavak naše uspešne saradnje.

Polinacija i biološka zaštita bilja



Zeleni hit je ekskluzivni zastupnik firme Koppert iz Holandije, koja je SVETSKI LIDER među proizvođačima korisnih organizama za opršivanje i biološku zaštitu, sa učešćem na internacionalnom tržištu sa više od polovine ukupnog prometa. Intenzivna saradnja između Kopperta i Zelenog hita na polju inovacija za rezultat ima veliki napredak u tehnologiji gajenja povrtarskih useva (paradajz i paprika), jagodastog voća (borovnica, jagoda, malina), drvenastih vrsta voća (jabuka, višnja), ali i u oblasti ratarstva (kukuruz, soja). Nastavak razvojnih istraživanja u oblasti održive zemljoradnje i povećanja otpornosti gajenih biljaka je osnovna misija našeg stručnog tima i prevashodni cilj u narednom periodu.

Koppert-ovi biološki sistemi www.koppert.com obuhvataju veliku paletu proizvoda koji su razvrstani u sledeće grupe:

- proizvodi za polinaciju;
- proizvodi za jačanje otpornosti biljaka i biološku kontrolu bolesti;
- proizvodi za tretiranje semena;
- proizvodi za biološku kontrolu štetočina;
- proizvodi za monitoring;
- ostali aditivi
- proizvodi za primenu bioloških sistema;

POLINACIJA

Odavno se polinacija hortikulturnih useva ne bazira samo na medonosnim pčelama i insektima iz spontane prirode, pogotovo što savremenim faktorim zagađenja životne sredine dovode do brojnih pomora i smanjenja njihove aktivnosti. U zaštićenom prostoru, u intenzivnoj voćarskoj proizvodnji a u novije vreme i u ratarstvu, neophodno je korišćenje dopunske polinacije, u čemu su košnice sa bumbarama vrlo pouzdan način da u vansezoni ili u nepovoljnim meteorološkim uslovima obezbedimo oplodnju i zametanje, koje će nam uvek garantovati visoke prinose i dobar kvalitet. Premijum kvalitet voća i povrća zahteva visoku ujednačenost veličine i oblika u čemu veoma veliki značaj ima pravovremena polinacija i oplodnja. Veća količina semena produkuje više biljnih hormona, što za rezultat ima krupnije plodove voća i povrća. Plodovi su teški, čvrsti i dobro se čuvaju, a izgled ukazuje na prirodan način polinacije. Prvi zametnuti cvetovi (king size) i plodovi su obično krupniji, brže rastu i imaju viši briks, a iznošenjem bumbara i korišćenjem regulatora rasta moguće je regulisati broj plodova u zasadima drvenastog voća i sprečiti pojavu alternativne rodnosti. Osim u paradajzu, dinjama i ranoj lubenici pod tunelima, košnice sa bumbarama se obavezno koriste u zasadima borovnice, jagode, maline i kod šipurka, u zasadima jabuke, trešnje i kajsije, ali i kod pojedinih sorti kruške, kod breskve, nektarine i višnje.

U proizvodnji u zaštićenom prostoru veliki problem, naročito kod paradajza, predstavlja opršivanje i oplodnja cvetova zbog slabe cirkulacije vazduha i smanjenog prisustva insekata u objektima, naročito u hladnjem delu prelaznih godišnjih doba.

Za polinaciju useva postoje različiti načini: mehanički (vibratori, ventilatori, pulsatori, ...), hemijski (hormoni) i biološki (upotreba bumbara). Kako su zahtevi za kvalitetom i zdravstvenom bezbednošću voća i povrća sve veći, najprihvatljiviji način je biološka metoda, koja se zasniva na korišćenju bumbara kao opršivača. Prednosti koje se ostvaruju korišćenjem bumbara kao polinatora su višestruke: ranije dozrevanje, intenzivnija boja i veća ujednačenost plodova, veća prosečna masa i čvrstina plodova, veći prinos, bolji kvalitet, odnosno veći sadržaj šećera (briks).

Najčešće postavljeno pitanje je zašto baš bumbar, a ne pčela? Ustanovljeno je da su bumbari produktivniji i manje osetljivi na temperaturne oscilacije, nizak intenzitet svetlosti, pa samim tim imaju veći broj posećenih cvetova. Danas se bumbari obavezno koriste za polinaciju zasada različitih biljnih vrsta, najčešće: paradajza, paprike, tikvice, lubenice, jagode, borovnice, kupine, maline, kajsije, trešnje, višnje, kruške, jabuke i dr, kao i semenskog useva suncokreta, uljane repice i lucerke. I dalje dominira polinacija bumbarama u zaštićenom prostoru, ali je i broj košnica koje su namenjene višegodišnjim zasadima voća i semenskim usevima u velikom porastu.

Kod manjih objekata zaštićenog prostora se često javlja problem sa neefikasnošću rada bumbara. Glavni razlozi za to su:

- upotreba pojedinih hemijskih preparata koji nisu dozvoljeni kod korišćenja bumbara;
- loš kvalitet i gorak ukus polena, koji nastaje usled velikih oscilacija temperature i vlažnosti vazduha unutar objekata;
- visoke temperature i niska vлага u niskim objektima, jer tada bumbari ostaju unutar košnice kako bi rashladili larve; mrke

pege na pucvaltu su znak da radilice usnim aparatom raspršuju šećernu vodicu po površini. Rupe u pamuku ukazuju da je previše ugljendioksida unutar košnice zbog lošeg provetrvanja.

– objekti su bez barijera na čeonim otvorima pa bumbari odlaze na obližnji izvor polena (bagrem, mrtva kopriva, drugo livadsko cveće).

Bumbari se postavljaju u usev na početku cvetanja prve cvetne grane (kod paradajza) i redovno dopunjavaju adekvatnim brojem košnica, sve do kraja cvetanja poslednje cvetne grane. U cilju zasenjivanja košnica u vrućim danima preporučuje se premeštanje košnica u zasenjeni deo objekta ili postavljanje nastrešnica za zasenu. Košnice treba postaviti na visinu od najmanje 60 cm od površine, uvek na južnoj strani i na zasenjeno mesto ali sa potpunom vidljivošću za bumbare. U vrlo ranoj proizvodnji košnice treba okrenuti ka prvim jutarnjim zracima sunca.

Okrenite košnice tako da otvor za ulazak i izlazak budu jasno uočljivi za bumbare. Nikad ne stavljajte više od 2 košnice na isto mesto i okrenite ulaze na različite strane. Košnice moraju biti u idealnom horizontalnom položaju da bi šećerna vodica bila ravnomerno dostupna koloniji bumbara. Obavezno sprečiti ulazak mrava u košnicu.

Redovno pratiti efekte polinacije proverom cvetova. Cvetovi koji su oplođeni bumbarama na vrhu prašnika dobijaju mrke pege, tako da se vrlo lako može pratiti efikasnost rada bumbara.

Koppert proizvodi različite tipove košnica trgovačkog naziva NATUPOL, sa društвima bumbara vrste *Bombus terrestris*.

Ovo nisu bumbari - ovo je NATUPOL

Vrste i namena košnica

– **NATUPOL SEEDS** – voće i povrće u malim objektima zaštićenog prostora i mrežarnicima kao i za proizvodnju semenskih useva. Jedna košnica sadrži društво sa 10 radilica i trutova. Mala kolonija obezbeđuje uspešnu i kontinuiranu polinaciju na površinama od 1 do 25 m². Nakon postavljanja aktivno je od 2 do 5 radilica, a nakon nekoliko dana iz larvi se razvija ostatak muških jedinki, koji se pridružuju oplodnji.



– **NATUPOL SMART** – povrće kratke vegetacije u zaštićenom prostoru: različiti tipovi paradajza, paprike i plavog patlidžana. Jedna košnica pokriva do 1000 m². Smart košnica predstavlja izvanrednu inovaciju koja omogućava besprekornu polinaciju useva paradajza u tunelskim objektima zaštićenog prostora, gde se paradajz gaji u kratkom ciklusu na 5 do 6 cvetnih grana. Takođe se može uspešno koristiti u većim plastenicima kod

useva koji imaju manju produkciju cvetova, kao što su dinja i lubenica.



– **NATUPOL STANDARD** – povrće i jagodasto voće u zaštićenom prostoru. Jedna košnica pokriva do 2.000 m² u slučaju da na jednom kvadratu nedeljno imamo 25 do 35 cvetova.



– **NATUPOL EXCELL** – čeri paradajz, jagode i svi usevi u toplijem delu godine sa velikom produkcijom cvetova (35 do 60 cvetova/m² nedeljno). Jedna košnica pokriva do 2.000 m². Povećana veličina omogućuje bolju ventilaciju, više šećerne vodice i bolju regulaciju mikroklimata, što omogućuje besprekornu polinaciju u zahtevnim usevima i otežanim okolnostima.



– **WIRELESS BEEHOME** – koristi se za useve paradajza sa dopunskim osvetljenjem u zimskoj proizvodnji. Svi risiveri na pojedinačnim košnicama su povezani na centralni transmiter, kao i na centralni kompjuter, tako da je rad bumbara usklađen sa ostalim podsistemima u objektu zaštićenog prostora: otvaranje termalnih skrinova, obogaćivanje atmosfere ugljendioksidom, dopunsko osvetljenje...



Polinacija useva i višegodišnjih zasada na otvorenom polju

TRIPOL – Usevi povrća na otvorenom polju, zasadi jabučastog (jabuka, kruška), koštčavog (trešnja, višnja) i jagodastog voća (borovnica, malina, jagoda, kupina), suncokret, lucerka, šipak i drugo. U košnici se nalazi oko 350 do 400 radilica sa kompletним saćem 3 nezavisne košnice (matice, jaja, larve). Jedna košnica pokriva 5.000-10.000 m². Društvo obezbeđuje kontinuiranu polinaciju tokom više od 8 nedelja, zahvaljujući razvoju novih radilica. Izrazito pogodna za opršivanje u voćnjacima, ali je veoma važno košnice postaviti 4 do 7 dana pre početka cvetanja. Svaka od 3 nezavisne košnice omogućuje da se bumbari „otvaraju i zatvaraju“, da se košnice premeštaju, kako zbog primene hemijskih sredstava za zaštitu bilja, tako i zbog njihovog optimalnog korišćenja u prostornoj i vremenskoj dimenziji.

Košnica je izrađena od vodootpornog materijala koja štiti društvo bumbara od glodara i ostalih štetočina u poljskim uslovima, te još ima i dodatnu izolaciju koja eliminiše uticaj vremenskih uslova na kolonije. U početnoj fazi cvetanja preporučuje se korišćenje dve TRIPOL košnice na površini od 10.000 m², a kada se na istoj površini pojave prirodni opršivači, koristi se samo jedna TRIPOL košnica. Za trešnju i borovnicu u intenzivnim zasadima ide 3-5 košnica po hektaru, u zavisnosti od očekivane visine prinosa i od prisutva i brojnosti prirodnih polinatora.



NATUPOL BOOSTER – usevi povrća na otvorenom polju, zasadi jagode, maline, borovnice, te semenski suncokret i lucerka. Jedna košnica pokriva 500 - 5.000 m² i sadrži najmanje 300 aktivnih radilica, maticu, kao i potpuno formirano društvo sa jajima, larvama i pupama. Naročito se preporučuje u polinaciji koštčavog voća: kajsija, trešnja, višnja; jabučastog voća: jabuka i kruška; jagodastog voća: borovnica, jagoda, malina, kao i u lubenici i dinji ili u semenskim usevima uljane repice

i suncokreta. Košnica je izrađena od vodootpornog materijala sa velikim ventilacionim otvorima i služi za brzu polinaciju. Kod visokih dnevnih temperatura neohodno je otvoriti i vršne otvore na košnici.



Takođe, u polinaciji različitih semenskih useva koristiti vrstu *Lucilia (=Musca) sericata* kada imamo vrlo ograničene površine ili vrlo teške uslove za oplodnju.

NATUPOL FLY (*Lucilia sericata*)

U kutijama težine 1 kg nalazi se oko 30.000 larvi ove mušice, koja se primenjuje jednom nedeljno u sledećim količinama:

- semenski usevi kupusnjača (kupus, karfiol, uljana repica – *Brasicaceae*) 20 – 25 ml/m²; 1 x nedeljno
- semenski usevi salate i endivije (*Asteraceae*) 15 – 20 ml/m²; 1 x nedeljno
- semenski usevi mrkve (*Apiaceae*) 20 -25 ml/m²; 1 x nedeljno
- semenski usevi luka i praziluka (*Amaryllidaceae*) 20-25 ml/m²; 1 x nedeljno

Nakon nanošenja, potrebno je larve zaštiti papirnim štitom od direktnog sunčevog zračenja i kondenzacije ili padavina. Takođe je potrebno održavati temperaturu vazduha od 18 – 28 °C i redovno navodnjavati semenske useve zbog adekvatne proizvodnje nektara.



INDUKOVANA SISTEMIČNA OTPORNOST I BIOLOŠKA KONTROLA BOLESTI

Novi koncept Indukovane Sistemične Otpornosti podrazumeva u podjednakoj meri redovno unošenje kompostirane organske materije (stajnjaka), gde u jednom gramu visoko-humifikovanog stajnjaka ima i nekoliko milijardi korisnih organizama, kao i primene mikoparazitnih mikroorganizama. Unošenje kompostiranih organskih đubriva doprinosi boljem ostrukturivanju i poboljšanju agrohemjskih osobina zemljišta. Pojačana mikrobiološka aktivnost takođe doprinosi i smanjenju brojnosti patogena zbog konkurenčnih odnosa prema osnovnim činiocima sredine. Često se sa stajnjakom istovremeno kompostiraju i uljne pogače i biljni ostaci nima, karanje, buhača, ricinusa i drugih vrsta bilja, kako bi različite materije sadržane u biljnim izlučevinama, delovale alelopatski na zemljишne štetočine

i patogene smanjujući njihovu brojnost.

U isto vreme se sa setvom ili sadnjom ili neposredno nakon toga i u toku vegetacije putem navodnjavanja, primenjuju drugi korisni organizmi, takozvani biostimulatori, koji različitim mehanizmima smanjuju brojnost patogena. Inokulacijom semena, te kasnijom kolonizacijom i epitelizacijom korenovog sistema se u simbiotskom odnosu dobijaju različite materije koje doprinose i u specifičnom ispoljavanju naslednih osobina otpornosti (imunomodulatori). Ovim putem se vremenom smanjuje ili potpuno isključuje potreba intenzivne hemijske zaštite od bolesti i štetočina.

Kada se na zemljištima, đubrenim Fometovim kompostiranim organskim đubrivismi, redovno koriste *Trichoderma harzianum* T-22, *Bacillus amyloliquefaciens* FZB-42 i različiti biostimulatori, kao što su fulvo kiseline, ekstrakti morskih algi i aminokiseline male molekulske mase, prirodno je očekivati visoku stabilnost ekosistema, ne samo sa stanovišta biološke zaštite od štetočina već i visoku otpornost na preovlađujuće patogene korena i prizemnog dela stabla. Naš tim sa velikim entuzijazmom nastavlja sa ispitivanjem integrisanog načina primene svih ovih biostimulatora u cilju iznalaženja što prirodnijeg načina gajenja povrća i voća premijum kvaliteta i ukusa, podjednako za integralne i organske sisteme proizvodnje.

TRIANUM (*Trichoderma harzianum* T22) – netoksični biološki Koppert-ov proizvod, svrstan u sredstva za ishranu bilja, u mikrobiološke stimulatore rasta. Omogućuje bolje usvajanje hraniva i vode i brži transport kroz sprovodne snopiće. Rastvara teško pristupačan fosfor iz sekundarnih i tercijernih jedinjenja, kao i gvožđe, mangan i cink čija se pristupačnost smanjuje precipitacijom. Aplikacijom Trianuma stvaraju se uslovi oko korenovog sistema biljke, koji onemogućavaju razvoj patogenih gljiva i luče se materije koje povećavaju otpornost na većinu gljivičnih i bakterijskih oboljenja. Osim konkurencijom, ova korisna gljiva mikoparazitira patogene. Lučenjem glukonaza, proteinaza, celulaza i hitinaza najpre razara ćelijski zid a potom u potpunosti uništava micelije i na taj način štiti useve od „zemljjišnih patogena“ odnosno bolesti koje su uzrokovane gljivicama *Phytiuum*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*. Primenom Trianuma ne dolazi do šokova u toku rasta (za razliku od uobičajenih fungicida). To je jedini soj *Trichoderme harzianum* koji nije osetljiv na primenu drugih fungicida i pri tome ima jako visoku koncentraciju spora $1,5 \times 10^9$ CFU/g.

Trianum P u obliku praha primenjuje se zalivanjem rasada (1,5 do 2,5 g/m²), a kasnije tokom vegetacije primenom putem navodnjavanja (15 g/1000 biljaka), dok se Trianum G u obliku granula primenjuje inkorporacijom u zemljište ili na mestu sadnje (1 g/sadno mesto), podjednako i u proizvodnji na zemljištu i u hidroponskom gajenju na supstratima. Kod drvenastog voća primenjuje se 0,3 do 1 g po sadnom mestu, najbolje potapanjem sadnica neposredno pred sadnjom.

Simbiotski odnos ove korisne gljive i korena omogućava lučenje različitih alelopatskih materija: hormona,





vitamina, enzima, fitoaleksina, diterpena, salicilne kiseline, jasmonične kiseline, povećavajući otpornost nadzemnih delova biljke ali i različitih isparljivih i neisparljivih antibiotskih materija: peptaibola, seskviterpena, izonitrila i alkilpirona, koji deluju na opasna bakterijska oboljenja. Nakon korišćenja Trianuma, iz sezone u sezoni smanjuje se pojava i najopasnijih bakterijskih oboljenja kod paradajza, paprike i krastavca, ali i kod svih drugih vrsta povrća, jagodastog voća: jagode, maline, borovnice, kao i kod cveća i ukrasnog bilja. Kod sadnje drvenastog voća veoma je važno inokulirati korenov sistem, naročito kod jabuke, kruške i drugih vrsti osetljivih na bakterijska oboljenja.

Trianum P je odlična alternativa u integralnoj zaštiti povrća i jagodastog voća u primeni folijarnim putem. Doza primene kao pomoćnog sredstva u preventivni pojave sive truleži kod paprike i paradajza, jagode, maline, kod cveća i ukrasnog bilja iznosi 100 gr na 100 l vode sa dodatkom 125 gr okvašivača. Pošto nema rezidualno delovanje, izuzetno je prihvatljiva varijanta zaštite za period neposredno pred berbu i u samoj berbi.



Sertifikovan za organsku proizvodnju

V-10

Preparat čine srednje vurulentni sojevi VX1 i VC1 (0.005 - 0.025 g/l virusa), pepino mosaic virusa, koji služe za imunizaciju, odnosno biološku zaštitu useva paradajza od vurulentnih, jako agresivnih sojeva virusa pepino mozaika (PepMV), koji su prouzrokovali nekroze listova i stabala, redukcije veličine plodova kao i diskoloracije i pucanja plodova paradajza.



Vakcinacijom rasada paradajza ne-agresivnim sojevima pepino mozaik virusa vrši se imunizacija i prevencija pojave simptoma vurulentnih sojeva. Obično se jedan potpuno razvijen list ispod vegetacione kupe protirlja sunđerom sa nanetim rastvorom preparata. Količina od 0,8 l je dovoljna za jedan hektar paradajza. Ova se količina rastvara u 8 l vode. Preparat i voda moraju biti rashlađeni na 4 do 8 °C, pri čemu se temperatura mora maksimalno održavati do 6 sati nakon rastvaranja i u tom periodu se mora obaviti njegova primena.

Sertifikovan za organsku proizvodnju

PRIMENA BIOSTIMULATORA I JAČANJE OTPORNOSTI BILJAKA

Na oglednom polju Zeleni hit završena su intenzivna ispitivanja primene novih bioloških preparata-stimulatora rasta: Vidi Parva, Veni Amino i Veni Prisma.

Posebno ističemo dobre rezultate u primeni preparata Vidi Parva od nicanja, preko pikiranja rasada i svih fenofaza porasta i razvića, do samog zrenja i berbe.

VIDI PARVA: pH 4; organski ugljenik 2%; N 0,5 %;

Ovaj proizvod predstavlja hladno ceđen biljni ekstrakt od isključivo morskih algi (*Ascophyllum nodosum*) i lekovitog bilja. Služi za stimulisanje porasta korenovog sistema i njegove funkcije usvajanja vode i hranljivih materija, kao i za prevođenje biljaka u fazu generativnosti, naročito u fazi inicijalnog porasta.



Pomaže stvaranje najfinijih korenskih dlačica, koje lučeći ekskudate rastvaraju nepristupačna hraniva i stvaraju rizosferni sloj koji sadrži korisne mikroorganizme. Na taj način se biljka sama brani od patogena stičući neophodnu otpornost, vitalnost i vigor. Redovna primena, 4 puta tokom vegetacije, održava biljku u balansu i nikad ne dovodi do prevelike vegetativnosti. Na mnoge vrste povrća, jagodastog voća i drugog hortikulturnog bilja deluje gotovo neverovatno. Osim u proizvodnji rasada, u plasteničkoj proizvodnji povrća primenjuje se u količini 1-2 l/ha na svakih mesec dana počevši od rasadišvanja, preko intenzivnog porasta plodova, do zrenja i berbe. U borovnici se primenjuje zalivanjem 1-2 l/ha, najbolje u kombinaciji sa Trianum P ili sa Rizovitalom, počevši od kretanja vegetacije u proleće, kada temperatura zemljišta poraste iznad 10°C, u fazi intenzivnog porasta plodova, tokom berbe, kao i za formiranje rodnog potencijala krajem leta - početkom jeseni. Precizna primena ovog preparata omogućuje visok stepen biološke zaštite u integralnim i organskim sistemima gajenja povrća, jagodastog voća i cveća, podjednako na zemljištu i na kokosovoj kori.

VENI PRISMA: pH 4-4,5; N 9%; N-NH₄ 2%; N-NO₃ 7%; K₂O 6%; koloidno srebro-Ag 0,1%

Ovo tečno EC đubrivo sadrži prirodnu abiotsku supstancu elementarnog srebra, koje uz kalcijum, magnezijum, silicijum i gvožđe povećava otpornost biljaka, kroz sintezu fitoaleksina, prirodnog elicitora koji pozitivno utiče na imuni sistem biljaka i povećava prag tolerantnosti/otpornost na najopasnije patogene. Kao svojevrsna vrsta okidača primena ovog preparata ubrzava proces fotosinteze, povećavajući produkciju hlorolasta i sintezu hlorofila. Osim snažnijeg korena, snažnijih i zdravijih biljaka, primena ovog preparata omogućava raniju berbu, a plodovi su krupniji i kvalitetniji. Takođe, štete koje nastaju od napada *Ralstonia solanacearuma* i *Clavibacter michiganensis* su značajno manje.



Primenjuje se folijarnim putem u količini 1-2 l/ha, zavisno od potrebne količine vode. Ako se primenjuje navodnjavanjem, dovoljno je 1 l/ha bez obzira na veličinu zalivne norme. Ne meša se sa preparatima koji sadrže sumpor i vodonik-peroksid.

TRETIRANJE SEMENA

Korisni mikroorganizmi i njihove odgovarajuće mešavine, sve češće i preciznije se koriste kao biostimulatori ili kao mikrobiološka đubriva u svim vidovima biljne proizvodnje. U ratarstvu je za grupu leguminoza - posebno za soju, odavno poznata upotreba nitragina, tj. različitih sojeva bakterija azotofiksatora, za tretiranje semena neposredno pred setvu. Odskora Zeleni hit raspolaže sa novim inovativnim preparatima za tretiranje semena strnina, kukuruza, soje, lucerke i drugih leguminoza. Za tretiranje semena šećerne repe, drugih ratarskih useva i semena povrća koristimo i preparate Trianum P i Rizovital u naznačenim količinama, prema štampanim uputstvima za svaku biljnu vrstu.

PANORAMIX MAIZE je inovativni biološki proizvod u tečnoj formi, koji sadrži korisne mikroorganizme i aditive i namenjen je za tretiranje semena kukuruza. Sadrži vrste i sojeve *Bacillus subtilis* i *Bacillus megaterium*, *Trichoderma spp.* i endomikorizne organizme *Glomus spp.* koji su podjednako stabilni i na visokim i niskim temperaturama zemljišta. Snažan korenov sistem mnogo bolje usvaja azot i fosfor zbog čega možete uštedeti i do 20% mineralnih đubriva. *Bacillus* vrlo brzo kolonizuje korenov sistem, počevši od temperature od samo 8°C, a osim smanjenja negativnog uticaja suše doprinosi i boljoj apsorpciji hraniva. *Trichoderma* pruža kolonizaciju u dužem vremenskom periodu, unapređuje otpornost biljaka u generalnom smislu, sprečava stres uslovljen povećanim sadržajem soli u rizosfernem sloju i takođe pojačava usvajanje hraniva. Specifični mikroorganizmi endomikorize deluju na isti način ali unutar tkiva korena, što sa aditivima (huminske i fulvo kiseline) utiče na povećanje prinosa od 15 do 20%.



Panoramiks se na seme nanosi neposredno pred setvu, najbolje 2 sedmice pre, ali se može sačekati i do mesec dana.





Ukoliko se seme tretira po posebnom protokolu, do setve može proći i 3 meseca. Čuva se na 8-15°C, isključivo u papirnim džakovima. Mnogo se lakše nanosi na seme u poređenju sa praškastim preparatima. Za tretiranje se mogu koristiti standardne mašine i linije a preparat se može mešati sa većinom konvencionalnih fungicida i insekticida ili se nanositi na prethodno već tretirano seme. Nema potrebe primenjivati dopunske adjuvante. Primjenjuje se u količini 2 ml/kg. Brz, snažan porast, jak korenov sistem, otpornost na stres uslovljen sušom i na bolesti, osnovne su prednosti tretiranja semena kukuruza ovim preparatom.

Sertifikovan za organsku proizvodnju

PANORAMIX MAIZE PRINOS je potpuno novi, unapređeni proizvod u tečnoj formi, koji sadrži korisne mikroorganizme i aditive i namenjen je za tretiranje semena kukuruza. Sadrži vrste i sojeve *Bacillus subtilis* i *Bacillus megaterium*, *Trichoderma spp.*, bez endomikorizne gljive *Glomus spp.*

Ovaj preparat odlikuje jače delovanje i izrazitiji efekat na povećanje prinosa suvog zrna kukuruza, bez obzira na intenzitet stresnih uslova ili na potencijalnu plodnost zemljišta. Za razliku od standardnog proizvoda Panoramix Maize, ima slabiji efekat na pojavu uobičajenih patogena *Aspergillus flavus*, *Fusarium spp.*, *Cladosporium fulvum*, *Penicillium spp.* i posledično povišen sadržaj mikotoksina, ali je zato izrazitiji efekat preparata na povećanje prinosa.

Primena preparata je ista kao i kod standardnog Panoramix Maize-a. Zahvaljujući uljanoj konzistenciji, lako se nanosi na seme bez potrebe dodavanja dopunske količine tečnosti ili okvašivača, što omogućuje tretman neposredno pre setve i maksimalan efekat primene ovog preparata.

Sertifikovan za organsku proizvodnju



PANORAMIX SOY služi za tretiranje semena soje u cilju postizanja visokih i stabilnih prinosa. Sadrži različite mikorizne gljive, kao i sojeve *Bacillus spp.* i *Trichoderma spp.* Komercijalni rezultati koji su postignuti u početnim godinama primene ukazuju na efekte koji nesumnjivo idu u prilog tretiranju. Povećanja prinosa koja se mogu očekivati kreću se od 15 do 30% zavisno od sorte, agrotehnike i agroklimatskih uslova

gajenja. Povećan broj bočnih grana i intenzivnije cvetanje i zametanje mahuna, posledično ima efekat izrazitog povećanja prinosa, pogotovo što ne dolazi do vegetativnog disbalansa i problema sa oplodnjom. Zbog toga treba imati na umu mogući slabiji efekat kombinovanja sa azotofiksatorima, upravo zbog izbegavanja jačeg usvajanja azota i narušavanja balansa vegetativnog-generativnog porasta.

Međutim, vrlo je poželjno kombinovanje tretiranja semena soje ovim preparatom sa kasnjom dvokratnom primenom biostimulatora i folijarnih đubriva: prvog tretmana u fazi 3 tropera lista i drugog tretmana na početku cvetanja, kojim se stimuliše aktivnost korenovog sistema, porast lisne mase i otpornost na stresne uslove prouzrokovane sušom, visokom insolacijom ili pojavom patogena: plamenjača, bela trulež, mrka pegavost, odnosno štetočina: grinja, gusenica i stenica.

Sertifikovan za organsku proizvodnju

CERALL

Ovaj proizvod namenjen je za tretiranje semena pšenice, raži i tritikala. To su gram negativne bakterije *Pseudomonas chlororaphis* MA 342, koje se nanose na seme i koje tokom klijanja i nicanja, kao i u kasnijim fazama ukorenjavanja vrlo brzo kolonizuju rizosferni sloj korenovog sistema. Delovanje preparata usmereno je na bolesti koje se uglavnom prenose preko semena: *Fusarium spp.*, a naročito *Microdochium nivale* (=*Fusarium nivale*). Prirodni antibiotik koji stvara ova korisna bakterija inhibira razvoj sive pegavost lista (*Septoria tritici*) i sive pegavosti lista i klasa (*Stagonospora nodorum*). Osim smanjenja rizika od pojave bolesti, u značajnoj meri se umanjuje opasnost od pojave mikotoksina u zrnu pšenice i raži, što je od presudnog značaja za zdravstvenu ispravnost prehrabnenih proizvoda na bazi ovih žitarica.

Osim što je ovo idealan proizvod za organske sisteme zemljoradnje, pozitivan efekat ostvaruje se i kod konvencionalnog tretiranja/zapršivanja, na standardnoj opremi i linijama za doradu semena. Tretiranjem se postiže dugoročna zaštita od bolesti koje se prenose semenom i nisu poznati slučajevi pojave rezistentnosti.

Sertifikovan za organsku proizvodnju





BIOLOŠKA KONTROLA BROJNOSTI ŠTETOČINA

Biološka kontrola štetočina u zaštićenom prostoru nastala je zbog potrebe efikasne kontrole štetnih insekata, kada u uslovima pojave njihove rezistentnosti, nije moguće postići zadovoljavajući efekat klasičnom zaštitom hemijskim preparatima. Naime, osnovni razlog prelaska na biološke sisteme zaštite od štetočina predstavlja nemogućnost efikasne kontrole konvencionalnim metodama, iako su i zahtevi tržišta za zdravstveno ispravnim proizvodima nesumnjivo značajan faktor konačnog opredeljivanja proizvođača.

Poznato je da sve više štetočina, koje se javljaju u zaštićenom prostoru, imaju i svoje prirodne neprijatelje koji se inače spontano javljaju u prirodi, ali obično mnogo kasnije u toku sezone. Kako bi uspostavili prirodnu ravnotežu između štetnih i korisnih insekata, što je temelj biološke zaštite, potrebno je uneti korisne organizme u zaštićeni prostor na vreme i u predviđenom obimu. Proizvodi firme KOPPERT koji se temelje na prirodnim neprijateljima glavnih štetočina potpuno su ekološki prihvativi, a pri njihovom korišćenju nema karence jer ne ostavljaju nikakve rezidue.

Upravo iz ovog razloga, povrće i voće u čijoj se proizvodnji koristi biološka zaštita, s pravom mogu nositi ekološku markicu, jer je tretiranje hemijskim preparatima vrlo restriktivno, uključujući i konvencionalne fungicide, prvenstveno kako ne bi smo ugrozili populaciju predajera. Kod upotrebe biološke zaštite u proizvodnji, poželjno je da objekti imaju izolaciju u odnosu na okolinu (anti insektne mreže). Ukoliko nema takvih mreža, dešava se da neke vrste štetnih insekata (npr. paradajzov moljac) stalno ulaze u objekte iz spoljašnje sredine i biološka zaštita često ne bude dovoljno efikasna. Ukoliko želite da koristite biološku zaštitu u proizvodnji u zaštićenom prostoru, najbolje je da se za to odlučite pre sadnje i da zaštitu započnete kada je nivo štetnih organizama u objektu nizak.

KRATAK OPIS ŠTETNIH ORGANIZAMA I NAČIN NJIHOVOG SUZBIJANJA

KALIFORNIJSKI TRIPS (*Frankliniella occidentalis*), **DUVANOV TRIPS** (*Trips tabaci*) – mogu prouzrokovati velike probleme u mnogim vrstama povrća i voća. Trips se hrani sisanjem biljnih sokova i za to bira najnežnije delove biljke, a najviše mu odgovara tek zametnuti plod. U slučaju jakog napada, na listovima se javljaju srebrnasto sive pegice sa tamnozelenim izlučevinama, kasnije dolazi do venuća listova i smanjene produkcije biljaka. Za razliku od virusa mozaika krastavca koji prenose vaši i koji uništavanjem vektora nestaje iz useva paprike, trips je prenosilac mnogo perzistentnijih virusa.

Najpoznatiji virus koji prenosi trips je TSWV virus (virus bronzavosti paradajza). Zbog svega navedenog vrlo je važno što pre detektovati populaciju, dok je brojnost još mala, a za to koristimo plave Horiver ploče.



Za biološku zaštitu Koppert proizvodi:

THRIPEX (*Neoseiulus cucumeris*) **THRIPEX-PLUS** (*Neoseiulus cucumeris*) i **THRIPEX-V** (*Neoseiulus cucumeris*), naročito u početnim stadijumima razvoja populacije i u objektima sa kontrolisanom vlažnošću vazduha na nivou iznad 75%.

Kada za prepostavku imamo visoke temperature u objektima zaštićenog prostora, onda najčešće koristimo proizvode **SWIRSKI-MITE** (*Amblyseius swirskii*), **SWIRSKI-MITE PLUS** (*Amblyseius*



swirskii), SWIRSKI-MITE LD (*Amblyseius swirskii*), ULTRA-MITE SWIRSKI (*Amblyseius swirskii*), TRIPHOR-I (*Orius insidiosus*) i TRIPHOR-L (*Orius laevigatus*).

Najnoviji proizvod za biološku kontrolu tripsa je predatorska grinja LIMONICA (*Amblydromalus limonica*), koja se hrani prvim larvenim stadijumima, ali isto tako dobro kontroliše i belu leptirastu vaš. Koristi se u velikom broju povrtarskih i ukrasnih vrsta bilja, osim kod paradajza.



BELA LEPTIRASTA VAŠ (*Trialeurodes vaporariorum*), **VAŠ DUVANA** (*Bemisia tobaci*) – bela leptirasta vaš se ubraja u glavne štetočine na mnogim vrstama povrća i cveća. Poseban problem u zaštiti od ove štetočine je izrazito visoka otpornost na većinu insekticida. Tipičan simptom napada ove štetočine u početku je obilno lučenje medne rose po plodovima i listovima, a kasnije se na lepljivim naslagama razvijaju gljivična oboljenja. Štete nastaju i iscrpljivanjem biljaka jer odrasle jedinke intenzivno sisaju listove.

Ova štetočina, kao i trips prenosi i viruse. Vaš duvana prenosi TYLCV virus (virus kovrdžavosti i žućenja lista paradajza) koji



može izazvati i 100% štete. Ova štetočina najviše napada paradajz, pa prinos kod jačeg napada može biti smanjen i do 40%. Takođe predstavlja ozbiljan problem u proizvodnji cveća. Za rano otkrivanje bele leptiraste vaši koristimo žute Horiver ploče.

Koppert za biološku zaštitu proizvodi: EN-STRIP (*Encarsia formosa*), ERCAL (*Eretmocerus eremicus*), ENERMIX (mix *Encarsia formosa* i *Eretmocerus eremicus*), MIRICAL i MIRICAL-N (*Macrolophus pygmaeus* = *caliginosus*), dok je za efikasno suzbijanje u paprici i krastavcu dovoljna populacija *Amblyseius swirskii*.



PARADAJZOV MOLJAC (*Tuta absoluta*, *Lepidoptera*) – je vrlo opasna štetočina, koja se najpre javlja u usevu paradajza ali napada i plavi patlidžan, papriku, krompir te još neke kulture. Javlja se i na korovima iz familije *Solanaceae*. Ova štetočina je u stanju da smanji prinos paradajza i 50-100%, kao i da ograniči izvoz proizvoda u druge zemlje jer se u Evropi nalazi na EPPO A2 karantinskoj listi.

Tuta se može širiti letenjem ili nošena vетром kilometrima, potom rasadom i gotovom robom. Preživljava na spontanoj vegetaciji i korovima iz familije *Solanaceae*. Brzo se razvija, za 24 do 38 dana. Minimalna temperatura za razvoj je 9°C. Štetu čini gusenica koja ne ulazi u mirovanje dokle god ima hrane



na raspolaganju. Ženka odraslog leptira polaže 250-260 jaja na nadzemne delove biljke. Iz jaja se razvija gusenica koja buši list, stablo i plod. Prezimljuje kao jaje, gusenica ili odrasli leptir. Odrasli oblik je leptir sivosmeđe boje, dužine 6 mm, raspona krila oko 10 mm. Aktivan je noću, dok se danju skriva u lišću. Gusenica je žućkaste boje veličine do 9 mm i može se prepoznati po crnoj crti (kruni) iza glave. Gusenica preferira listove i stablo, te napada i plodove, ali samo zelene. Buši okruglaste otvore, a na ulazu se vidi ekskrement. Listovi mogu potpuno propasti, kao i plod na koji se naseljavaju gljivice. Ovu štetočinu najbolje je pratiti feromonskim klopkama.

Koppert ima dva rešenja: **MIRICAL** (*Macrolophus pygmaeus ex. caliginosus*), koji sadrži i odrasle jedinke i nimfe i **MIRICAL-N**, koji sadrži samo nimfe od kojih se sporije gradi populacija dovoljne brojnosti, manje je mobilan i obično se primenjuje kada imamo pojavu ove štetočine u oazama.



GRINJE – OBIČAN PAUČINAR (*Tetranychus urticae*) – žute ili narandžaste boje, sa dve izrazite, tamne pege na leđnom delu. Dužina odrasle jedinke je do 1 mm. Odrasli oblici u zaštićenom prostoru prezime na konstrukciji objekta. Za grinje je karakteristično da imaju visok potencijal razmnožavanja, pa se u povoljnim usovima (visoka temperatura i niska vlažnost vazduha) populacija naglo povećava. Početni napad javlja se mestimično u tzv. žarištima. Zaraženo lišće puno je sitnih hlorotičnih tačaka, pa lišće postaje prošarano. Karakteristika ove grinje je oblikovanje paučine na naličju listova, koja može u slučajevima jakog napada povezati više listova zajedno. Kasnije lišće žuti i suši se. Kod plodovitog povrća najveće štete izaziva na krastavcu, tikvicama, plavom patlidžanu, a manje na paprici i paradajzu, dok kod lisnatog povrća izaziva velike štete na celeru. Kod jagode i maline takođe dolazi do pojave velikih šteta, pa je primena biološke zaštite u suzbijanju grinja neizostavna.



Koppert za biološku zaštitu od grinja proizvodi: **SPICAL** (*Neoseiulus californicus*), **SPICAL-PLUS** (*Neoseiulus californicus*), **SPICAL ULTIMITE** (*Neoseiulus californicus*), **SPIDEX** (*Phytoseiulus persimilis*), **SPIDEND** (*Feltiella acarisuga*).



LISNE VAŠI (*Aphis gossypii*, *Myzus persicae*, *Aulacorthum solani*) – u zaštićenom prostoru prouzrokuju štete na skoro svim kulturama. Štete su vidljive na listovima, iz kojih vaši sisaju sokove, pa dolazi do njihove deformacije. Na ovaj način se prenose opasna virusna oboljenja. Vaši luče mednu rosu na kojoj se nakupljaju mravi i razvijaju gljivične zaraze. Rano otkrivanje populacije lisnih vaši izvodi se žutim Horiver pločama.



Koppert proizvodi za biološku zaštitu povrća i voća u zaštićenom prostoru: **APHIPAR** (*Aphidius colemani*), **APHIPAR-M** (*Aphidius matricariae*), **ERVIPAR** (*Aphidius ervi*) i druge preparate. U uslovima veoma visoke vlažnosti vazduha koristi se **APHIDEND** (*Aphidoletes aphidimyza*), dok se za veoma otporne vrste vaši *Aulacorthum solani* i *Macrosiphum euphorbiae* koristi predatorska osa-proizvod **APHILIN** (*Aphelinus abdominalis*), mada deluje i na breskvinu vaš *Myzus persicae*. Na samom početku vegetacije može se koristiti **APHISCOUT** (*Aphidius colemani*, *Aphidius ervi*, *Aphelinus abdominalis*, *Praon volucre*, *Ephedrus cerasicola*), miks parazitskih osica, pogotovu kada nemamo još poznatu populaciju vaši.



U drvenastim voćnim vrstama koristi se predatorska bubamara **APHIDALIA** (*Adalia bipunctata*), dok se proizvod **CHRYSOPOA** (*Chrysoperla carnea*) koristi kako za kontrolu populacije vaši tako i za kontrolu populacije tripsa, bele leptiraste vaši, štetnih grinja, kao i jaja moljaca.

LISNI MINERI (*Liriomyza trifoli*, *Liriomyza bryoniae*) – lisni mineri napadaju useve krastavca, paradajza, plavog patlidžana i tikvica, dok se na paprici vrlo retko javljaju. Štete se mogu uočiti na listovima, gde nastaju karakteristični hodnici – mine, koje mogu biti vidljive na licu i naličju lista. Za otkrivanje ovog



štetnog insekta koriste se žute Horiver ploče.

Koppert za biološku zaštitu proizvodi: **MINEX** (*Dacnusa sibirica* + *Diglyphus isaea*), **MYGLYPHUS** (*Diglyphus isaea*).



KOMPOSTNA MUŠICA (*familija Sciaridae*) – vrlo opasna štetočina, posebno u početnim fazama porasta useva. Može izazvati štete na rasadu i podlogama mnogih biljnih vrsta. U proizvodnji pečuraka predstavlja vrlo neugodnu i teško rešivu štetočinu, koja uzrokuje direktnе štete. Direktne štete nastaju na mladom zasadu u vlažnom organskom supstratu, gde larve uništavaju koren i time prekidaju ulazne kanale za vodu i hranu te dolazi do odumiranja zasada.



Koppert za biološku zaštitu proizvodi parazitske nematode: **ENTONEM** (*Steinernema feltiae*).



ŽILOGRIZ (*Capnodis tenebrionis*) – Larve nanose velike štete na korenju koštičavog voća, najviše na višnji i trešnji ali i na šljivi i kajsiji. Najčešće se javlja na jugu Srbije, ali se intenzivno širi i u Pomoravlju, a uočena je pojавa žilogriza i u Sremu. Napad dovodi do potpunog propadanja zasada, što je bio slučaj i sa zasadima marelice u Dalmaciji. Očekivani let imagi je u maju i junu, kada polaže jaja u pukotine u zemljištu, u zoni korenovog sistema. Praćenje leta izvodi se specijalnim lepljivim pločama, a primena nematode u biološkoj zaštiti podrazumeva tretiranje nakon obilne kiše ili navodnjavanja. Nakon primene preparata, još jednom se obavlja zalivanje



površine zemljišta oko osnove stabla.

U suzbijanju žilogriza se koristi preparat **CAPSANEM** – (*Steinernema capricornaceae*) koja ulazi u telo larve i



ispušta simbiotsku bakteriju koja se brzo umnožava, pretvarajući unutrašnjost larve u hranu za nematode. Inficirane larve brzo uginu, ali nematode nastavljaju da žive i da se umnožavaju u njenoj unutrašnjosti. Nakon što dostignu 3. stadijum infektivnosti, napuštaju larvu domaćina u potrazi za novim larvama žilogriza.

KUĆNA MUŠICA (*Musca domestica*) i **STAJSKA MUVA PECARA** (*Stomoxys calcitrans*) – Domaća mušica se obično razmnožava u hrpmama stajnjaka u seoskim domaćinstvima. Ima do 15 generacija godišnje. Muva pecara ili stajska muva sisa krv domaćih životinja pa je neophodno obavljati redovnu kontrolu u seoskim domaćinstvima i na životinjskim farmama.



Koppert za biološku zaštitu proizvodi: **APPIFLY** (*Ophyra aenescens*) za biološku kontrolu na farmama svinja i **APPIWASP** (*Muscidifurax raptor*) za govedarske farme.

DROZOFILA SUZUKI (*Drosophila suzukii*) je nova opasna štetočina jagodastog voća, poreklom iz jugoistočne Azije, koja je konstatovana još 2010. u zasadima maline i vinove loze u Italiji, Sloveniji i Hrvatskoj. U toplijim područjima razvija se na prirodnoj vegetaciji i prezimljava hibernacijom u zemljištu. Ženke legu 380 jaja tokom perioda od jedne do dve nedelje, u grupicama 2 do 3. Na temperaturama iznad 20°C se vrlo brzo razvija populacija. Larve nanose velike štete plodovima bobičastog voća, a u manjoj meri koštičavog voća i vinove loze.



Koppert za biološku zaštitu koristi lovne klopke **DROSOSANTRAP** i feromon **FLY FRUIT ATTRACTANT**.



MONITORING

U ponudi ZELENOG HITA od KOPPERT-ovih proizvoda možete naći različite vrste lepljivih ploča i feromonских klopki. Prisutnost određenih štetočina utvrđujemo vizuelnim pregledom klopki i raznobožnih lepljivih ploča. Postavljanjem tih ploča u kombinaciji sa feromonima unutar objekta, moguće je delimično smanjiti brojnost štetočina i još važnije, na vreme primeniti zaštitu.

TUTASAN je patentirana klopka, koja se koristi u kombinaciji sa PHERODIS feromonima u kontroli paradajzovog moljca (*Tuta absoluta*), kao i velikog broja drugih vrsta leptira i moljaca, kako na polju, tako i u zaštićenom prostoru. Jednostavna je za rukovanje i opremljena je sistemom za kontrolu vode. Koriste se 20-25 klopki po hektaru ili 30 u slučaju poluzaštićenog prostora pokrivenog mrežom, ravnomerne raspoređene, na najmanjoj udaljenosti jedne od druge 15 do 20 m. Obično se kapsule menjaju na 4 do 6 nedelja. Klopke se postavljaju tokom pripreme zemljišta, najkasnije prilikom rasadihanja useva paradajza, na samoj površini leja ili vreća za hidroponsku proizvodnju, nikako na većoj visini od 40 cm. Neophodno je redovno održavati nivo vode u klopkama i dodavati tečni sapun ili neko ulje biljnog porekla na površinu tečnosti. Klopke služe podjednako za praćenje brojnosti, kao i za aktivno sakupljanje.



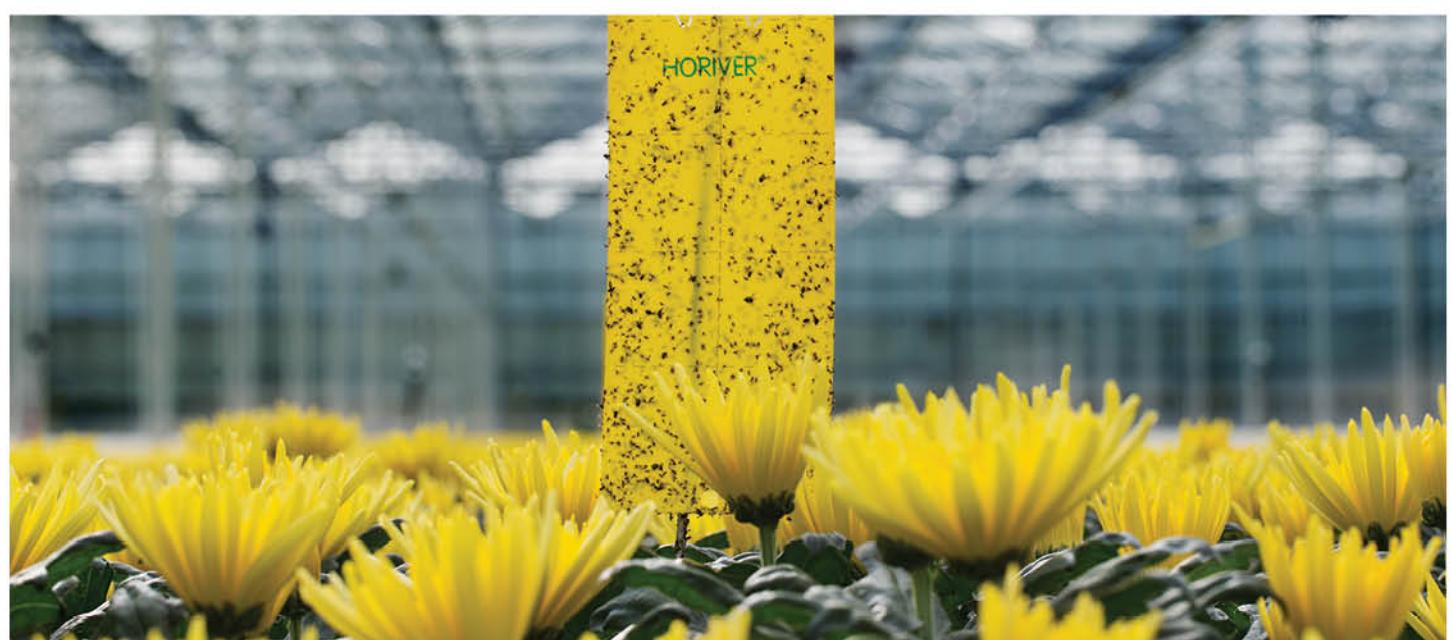
BUXATRAP je novi proizvod – klopka za monitoring i kontrolu šimširovog plamenca (*Cydalima perspectalis*), koja se koristi u kombinaciji sa PHERODIS feromonskom kapsulom za zaštitu vrsta

iz roda *Buxus* (*B. sempervirens*, *B. sinica*, *B. colchica*), koje su izuzetno ugrožene usled posledične infekcije gljivičnim oboljenjem *Cylindrocladium buxicola*. Suzbijanje insekticidima je skopčano sa velikim brojem ponavljanja tretmana i sa vrlo niskom efikasnošću, tako da se biološki sistemi zaštite nameću kao neizbežni način kontrole.



DROSOSANTRAP je namenjena za praćenje i kontrolu azijske vinske mušice (*Drosophylla suzuki*), koja se u zavisnosti od brojnosti populacije raspoređuje na sledeći način. Za monitoring i preventivno suzbijanje koriste se 1 do 2 kopke na 1000 m². Kod slabijeg napada u kurativne svrhe, postavlja se 7-10 klopki, a kod jakog napada najmanje 20 Drososan klopki. Preporučuje se da se lovne klopke postave neposredno pred početak zrenja. Iste se napune, svaka sa 200 ml atraktanta i potom okače na biljke, najmanje na visini od 1 m iznad površine zemljišta, poželjno u senci, podužnim stranama zasada. Potrebno je redovno dopunjavati tečnost u klopkama.

DELTATRAP su klopke koji se koriste u kombinaciji sa PHERODIS feromonskim dispenzerima za praćenje brojnosti i kontrolu štetnih insekata. U pakovanju se nalaze dve klopke sa kukama i osam lepljivih umetaka. U klopku se postavljaju lepljive trake na koje se postavljaju određeni feromonski dispenzeri i to uvek isti feromon na istu klopku, kako ne bi došlo do mešanja feromona. Da bi se kvalitetno kontrolisali štetni insekti, potrebno je postaviti 2-4 deltatrapa po hektaru za moljce i leptire. Za brašnaste štitaste vaši (*Pseudococcus spp.*, *Planococcus spp.*) jedan deltarap



klopka ide na 500 do 1000 m². Klopke se postavljaju na 10 cm iznad biljke na mestima gde je omogućena visoka preglednost. Ukoliko se postavljaju klopke u cilju kontrole više vrsta štetnih insekata, potrebno je klopke sa različitim feromonima udaljiti jedne od druge radi što veće efikasnosti.

PERODIS feromonski dispenzeri dolaze u pakovanju po 4 komada i imaju potpunu specifičnost na vrstu i pol određenih štetočina. Njihovo trajanje ograničeno je na 6 nedelja. Na raspolaganju imamo feromonske umetke za sledeće vrste moljaca: *Adoxophyes orana*, *Agrotis segetum*, *Agrotis ipsilon*, *Anarsia lineatella*, *Autographa gamma*, *Cacoecimorpha pronubana*, *Cameraria ohridella*, *Ceratitis capitata*, *Chilo suppressalis*, *Chrysodeixis chalcites*, *Clepsis spectrana*, *Cossus cossus*, *Cryptophlebia leucotreta* (*Thaumatotibia leucotreta*), *Cydia funebrana*, *Cydia pomonella*, *Cydia pyrivora*, *Cydia splendana*, *Cylas formicarius elegantul*, *Dacus oleae*, *Duponchelia fovealis*, *Eupoecilia ambiguella*, *Euzophera punicaella*, *Grapholita lobarezskii*, *Cydia (=Grapholita) molesta*, *Helicoverpa armigera*, *Heliothis virescens*, *Keiferia lycopersicella*, *Lacanobia oleracea*, *Lobesia botrana*, *Mamestra brassicae*, *Musca domestica*, *Operophtera brumata*, *Opogona sacchari*, *Ostrinia furnacalis*, *Ostrinia nubinalis* (EZ-strain), *Pandemis heparana*, *Pectinophora gossypiella*, *Phtorimaea operculella*, *Phyllonocyster corylifoliella*, *Phyllonocyster blancardella*, *Plodia / Ephestia*, *Plutella xylostella*, *Prays oleae*, *Rhagoletis cerasi*, *Riptortus clavatus*, *Sesamia nonagrioides*, *Spodoptera exigua*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Symmetrischema tangolias*, *Synanthedon myopaeformis*, *Synanthedon pyopaeformis*, *Synanthedon tipuliformis*, *Tecia solanivora*, *Thaumetopoea processionea*, *Thaumatomotibia leucotreta* (*Cryptophlebia leucotreta*), *Trichoplusia ni*, *Tuta absoluta*, *Vitacea polistiformis*, *Zeuzera pyrina*.

Specifični feromonski dispenzeri su još dostupni za trvdokrilce *Rhynchophorus ferrugineusili* za brašnastu štitastu vaš *Planococcus citri*.



HORIVER

Žute lepljive ploče koriste se za praćene štetočina kao što su lisne vaši, bela leptirasta vaš, trips, mineri i kompostne muve. Raspoložive dimenzije su:

- | | |
|--------------------|--|
| 25 x 10 cm male | - (8 dvostranih + 2 jednostrane lepljive ploče) |
| 25 x 20 cm srednje | - (20 dvostranih + 2 jednostrane lepljive ploče) |
| 25 x 40 cm velike | - (10 dvostranih + 2 jednostrane lepljive ploče) |

Ove ploče imaju ecencijalnu ulogu u praćenju brojnosti populacije i delimičnoj eliminaciji štetočina. Na visokim usevima (paradajz, paprika, krastvac) postavljaju se tik iznad vrhova useva, dok se kod nižih useva postavljaju da vise na visini od oko 30 cm iznad vrhova biljaka. Postavljanje je obavezno na mestima gde je očekivano prisustvo štetočina veće, oko vrata,

na čelima plostenika, kao i kod bočnih ventilacionih otvora. Obavezno ih treba zameniti kada se ispunе ulepšenjem insektima a naročito kada usev preraste njihovu visinu.

Obično se postavlja 5 Horiver ploča na svakih 1000 m², osim kada se ploče koriste u samoj kontroli (izlovljavanju) štetnih vrsta insekata.



HORIVER-TR plave lepljive PE ploče se koriste za praćenje pojave i intenziteta napada tripsa. Raspoložive dimenzije su:

- | | |
|-------------------|--|
| 25 x 10 cm male | - (8 dvostranih + 2 jednostrane lepljive ploče) |
| 25 x 40 cm velike | - (10 dvostranih + 2 jednostrane lepljive ploče) |

Postavljanje plavih ploča za detekciju i praćenje tripsa je od posebne važnosti u najranijim fazama porasta i razvića, pre nego što krene cvetanje, te brojnost prisutne populacije tripsa naglo poraste. Na malim pločama (25 x 10 cm) imamo označenu mrežu kvadratiča, što umnogome olakšava brojanje.



LUREM-TR

Ovaj atraktant za tripsa koristi se da odrasle jedinke učini mnogo aktivnijim, kako bi ih lepljive ploče za praćenje brojnosti što ranije privukle, pogotovo u vreme kada nema cvetanja i kada se pupate razvijaju iz površinskog sloja zemljišta usled povećanja temperature. Koristi se za sve gajene vrste u zaštićenom prostoru. Dispenzer ima perforiranu membranu što omogućuje sporo odavanje sadržaja u okolnu sredinu. Kada se skine zaštitna aluminijumska folija, dispenzer se prilepi na lepljivu ploču, tako da zadnja strana uvek bude slobodna. Optimalan efekat se može očekivati samo na dovoljno visokim temperaturama, mada ovaj sistem funkcioniše tokom čitave godine.



FLY FRUIT ATTRACTANT

Ovaj atraktant za azijsku vinsku mušicu i za druge štetne vrste deluje na temperaturama iznad 10°C. Osim u jagodastom voću koristi se i na drugim vrstama koštčavog voća. Isporučuje se u kantama zapremine 5 l. Čuvati u mraku na temperaturi od 2 do 30 °C.

HORIVER TUTA

Ove lepljive klopke (ploče) crne boje koriste se za praćenje i kontrolu paradajzovog moljca *Tuta absoluta*.

Raspoložive su u dimenzijama:

- | | |
|------------|---|
| 25 x 40 cm | - (10 dvostranih + 2 jednostrane) i na sebi imaju male otvore koji olakšavaju njihovo postavljanje. |
|------------|---|

U mlađim usevima potrebno je crne lepljive ploče obesiti vertikalno, vrlo blizu površine zemljišta (15-25 cm). Kod starijih useva, klopke treba okačiti nešto više (oko 50 cm) u odnosu na površinu zemljišta. Uvek treba da su postavljene blizu redova,



najbolje blizu vrata ili bočnih otvora. Najbolje je u prevenciji koristiti jednu ploču na 500 m². Ako imamo oaze (tzv. "hot spots") u kojima želimo potpuni efekat njihove primene, onda je potrebno imati jednu crnu lovnu klopku na svakih 100 m².

ROLLERTRAP

Ove lepljive trake žute boje su dostupne u različitim dimenzijama:

- 15 cm x 100 m;
- 5 cm x 100 m;
- 15 cm x 500 m;
- 30 cm x 100 m;



Koriste se za hvatanje štetočina na mestima u objektu gde ih je izrazito veliki broj – na lukovima, otvorima za ventilaciju i prozorima. Treba ih postavljati dok su kulture niže rastom, odmah nakon sadnje ili neposredno pre sadnje, na visini od 25 cm iznad vrhova, za uže trake, odnosno 40 cm za trake širih dimenzija. Lepak deluje bolje na sobnim temperaturama, pa kod negrejanih objekata treba sačekati izvesno vreme. Efikasno privlači belu leptirastu vaš, trips, kompostnu mušicu, minere i vaši. U slučajevima slabijeg napada dovoljna je jedna lepljiva traka na 1000 m². U slučaju jakog napada, koristite 2 lepljive trake na svakih 1000 m² zaštićenog prostora.

AMARILLO

Amarilo je specijalni lepak žute boje koji se nanosi na različite PE materijale u objektima zaštićenog i poluzaštićenog prostora i koji omogućuje smanjenje brojnosti štetočina: leptiraste vaši, duvanov i kalifornijski trips, kompostnu muvu, različite vrste minera i vaši. Može se nanositi motornom prskalicom ili četkom, na komade streč folije ili na suknjice koje se koriste u tunelskim objektima, kao i na druge pokretne plastične predmete (boce, kante) sa funkcijom izlovljavanja i smanjenja brojnosti populacije štetnih insekata. Prednost ovakvog pristupa je što se nanošenje lepka može ponoviti na istu površinu bez zamene plastike, istog momenta kada se na površinu zapevi preveliki broj insekata.

ADITIVI

U ponudi Koppert-a nalaze se i proizvodi bez kojih nije moguća efikasna integralna ili biološka zaštita.

ATTRACKER – Tamo gde ne koristimo biološku zaštitu u suzbijanju tripsa (mali plastenički tuneli, proizvodnja na otvorenom polju, prethodno korišćenje vrlo toksičnih hemijskih preparata), prisiljeni smo na standardno hemijsko suzbijanje,

koje ima ograničen efekat, naročito kod bujnih useva gde se populacija skriva, najčešće u pazuhu listova. Hemijski preparati sve manje deluju, jer je sve veća indukovana otpornost tripsa. Kombinovanjem 2 - 4 l/ha Attracker-a sa hemijskim preparatima na bazi abamektina i spinosada i drugih aktivnih materija postižu se bolji rezultati u suzbijanju tripsa. Attracker sadrži različite šećere (glukozu, fruktozu, saharozu), koji utiču na ponašanje i kretanje tripsa, tako da ih mame iz njihovih skrivenih mesta na ishranu i na taj način hemijski preparati imaju izvrsno delovanje nekoliko sati po primeni.



ENTOFOOD su jaja *Ephestia kuehniella* tretirana UV zračenjem koja se koriste kao alternativna hrana za odrasle jedinke i nimfe predatorske bube *Macrolophus pygmaeus* i *Orius laevigatus* kojom se populacija predatara može razviti u slučaju odsustva plena, tj. štetočina u objektu zaštićenog prostora.

Bočica od 100 ml sadrži 10 g jaja *Ephestia kuehniella*, pomešana sa 50 g cisti (jaja) *Artemia spp.*, dok pakovanje od 500 ml sadrži 50 grama jaja *Ephestia kuehniella* i 250 grama jaja *Artemia spp.*

ARTEFEED je preparat od obrađenih cisti morskih račića *Artemia spp.* Isporučuje se u velikim pakovanjima od 2,5 kg a koristi se za podizanje i umnožavanje populacije *Macrolophusa* u objektima bez prisustva bele leptiraste vaši kao potencijalnog plena. Prvih 6 nedelja se koristi Entofood, a potom se u odsustvu populacije bele leptiraste prelazi na Artefeed. Najbolji način primene je korišćenjem mini airbuga sa zatvorenim ventilacionim otvorima i isključenim ventilatorima.

PRIMENA BIOLOŠKIH SISTEMA

MINI-AIRBUG je ručni dozator, koji ravnometerno izduvava preciznu količinu određene vrste predatara sa nosačem, na biljni materijal. Takođe se mogu primenjivati i odgovarajući aditivi, odnosno hrana za predatore Atrefeed i Entofood.

Uređaj se sastoji od duvaljke, 2 baterije od 6 V sa punjačem, smeštenih u torbici na pojusu i podesivog dozatora sa posudom za mešanje. Ovaj uređaj omogućuje vrlo brzu, efikasnu i ravnometernu aplikaciju predatorskih vrsti grinja na useve koje štitimo u biološkom sistemu. Udaljenost na koju se efikasno aplicira predatorska vrsta sa nosačem je do 2 m od staze kojom se krećemo.



BIOCONTROL ANDERMATT

Zahvaljujući vrlo inovativnom konceptu primene bakulovirusa, kao bio-insekticida, te većem broju vrlo efikasnih bio-fungicida, ANDERMATT BIOCONTROL iz Švajcarske se za kratko vreme uvrstio u mali broj vodećih svetskih kompanija u oblasti integralne i biološke zaštite.

Intenzivnom saradnjom sa stručnjacima Biocontrola i opsežnim vlastitim istraživanjima, stručni tim Zelenog hita došao je do vrlo inovativnih rešenja koja omogućuju visoku efikasnost u kontroli brojnosti najopasnijih štetočina i patogena, ali istovremeno obezbeđuju vrlo nizak nivo rezidua konvencionalnih pesticida.

S obzirom da najveći maloprodajni lanci insistiraju na što manjoj količini ostataka hemijskih preparata, sigurno je da će za dalje napredovanje i razvoj domaće proizvodnje voća i povrća, prelazak na sisteme integralne i biološke kontrole biti neizostavna obaveza.

U portfoliju firme Biocontrol www.andermattbiocontrol.com nalazi se velika paleta proizvoda, koji su razvrstani u sledeće grupe:

- bio-insekticidi;
- bio-fungicidi;
- biostimulanti/bioinokulanti;
- predatori i entomopatogene nematode za biološku kontrolu štetočina;
- proizvodi za monitoring i masovno izlovljavanje;
- mehaničke klopke za kontrolu glodara;



BIOLOŠKA KONTROLA

BAKULOVIRUSI

TUTAVIR

Preparat sadrži granulovirus *Phthorimaea operculella* (PhopGV) za visoko efikasnu i vrlo selektivnu kontrolu paradajzovog moljca (*Tuta absoluta*). Osim efikasnosti u kontroli brojnosti populacije, činjenica je da se i štete svode na minimalnu moguću meru. Zahvaljujući svojoj specifičnosti delovanja, predstavlja veoma dobar izbor u konvencionalnom i integralnom sistemu zaštite od ove veoma štetne vrste, a u bližoj budućnosti, vrlo verovatno i u biološkim sistemima kontrole.



Paradajzov moljac je postao globalni problem prvenstveno zbog vrlo kratkog životnog ciklusa, velike otpornosti i brze pojave rezistentnosti na insekticide. S druge strane, štete koje nanosi usevima paradajza i paprike u manjoj meri, gotovo onemogućavaju bilo kakvu ekonomičnu proizvodnju.

Koncentrat za suspenziju, koncentracije 2×10^{13} GV/litar primenjuje se u standardnim dozama od 50–200 ml/ha zavisno od vrste useva paradajza, načina i fenofaze gajenja, kao i od intenziteta napada. Sa primenom preparata treba započeti još prilikom gajenja rasada u fazi četvrtog lista, ukoliko monitoringom ustanovite pojavu odraslih jedinki, polaganje jaja i početak piljenja larvi. Tretiranje treba obavljati u pravilnim razmacima od 10 dana u kombinaciji sa uobičajenim insekticidima (hlorantraniliprol, emamektin benzoat, indoksakarb) ili na osnovu praćenja brojnosti (monitoring) Tutasan klopkama i Tuta horiver lovnim pločama. Takođe se koriste i dispenzeri za ometanje parenja ISONET T, što u periodu od 4 do 5,5 meseci daje pouzdanu zaštitu.

MADEX TWIN

Preparat Madex Twin po svojoj prirodi je insekticidni granulovirus *Cydia pomonella* (CpGV-V22), koji kao koncentrat za suspenziju sadrži 3×10^{13} GV/litar i primenjuje se u standardnoj koncentraciji 100 ml/ha. Aktivna materija jeste virus koji se inače slobodno nalazi u prirodi, a koji je selektovan da efikasno ubija larve jabukinog i breskvinog



smotavca u zasadima jagodastog, koštičavog i orašastog voća. Redovnom kombinovanom primenom sa insekticidima, obezbeđuje dugoročnu efikasnu zaštitu od ovih ekonomski značajnih štetnih vrsti. Ovaj biološki virusni insekticid je formulisan kao koncentrat za suspenziju. Primenjuje se u zasadima jabuke, kruške, oraha, badema, breskve i nektarine i potpuno je bezbedan, jer karenca traje samo jedan dan nakon primene.

Madex Twin je selektivan na korisne insekte a deluje i protiv otpornih, rezistentnih populacija jabukinog i breskvinog smotavca. Nakon ishrane larvi, zaštitni proteinski omotač virusa se razgrađuje u intestinalnom sistemu larvi insekata, u uslovima alkalne hemijske reakcije. Razgradnjom virusne opne, oslobođaju se virusne čestice, koje se nakupljaju u proteinskoj opni, prolaze kroz peritrofičnu membranu i napadaju ćelije larvi, tačnije ćelijska jedra gde se rastvaraju i reprodukuju. Kasnije se obavijaju proteinskom opnom i postaju virulentni i nakon uginuća insekata.

Primenjuje se u dozi 100 ml po hektaru. Pri slabijem napadu primenjivati u dozi 50 ml po hektaru ili 5 ml na 10 ari. Madex Twin se primenjuje u intervalima od 8 sunčanih dana, tako što se 2 delimično sunčana dana računaju kao jedan sunčani dan. Prvo tretiranje je kod masovnog leta leptira, pre izleganja prvih gusenica do njihovog ubušivanja u plodove. Maksimalni broj prskanja je 10 puta po sezoni.

Madex Twin se potom primenjuje u momentu polaganja jaja u plodove i neposredno pre piljenja larvi. Preparat je efikasan na mlade larvene stadijume, posebno kada je moguće brzo delovanje preparata. Zbog toga se preporučuje praćenje populacije korišćenjem feromonskih klopki za dobijanje najboljih rezultata.

Madex Twin se može mešati sa drugim preparatima, konvencionalnim fungicidima i insekticidima. Ne preporučuje se mešanje sa proizvodima za zaštitu bilja koji imaju alkalnu ili kiselu reakciju ($\text{pH} < 5$ i $\text{pH} > 8,5$) niti sa bakarnim preparatima. Preporučuje se primena u večeranjim satima. Mešalica u



prskalici treba biti uključena i tokom trajanja prskanja.

Madex Twin se može čuvati u hladnjaku na temperaturi manjoj od 5 stepeni do 2 godine, dok se na temperaturi ispod -18°C konzervira bez gubljenja aktivnosti.

HELICOVEX

Ovaj preparat namenjen je za kontrolu pamukove sovice (*Helicoverpa armigera*) i drugih štetnih vrsti roda *Helicoverpa*, kao što su (*H. zea*, *H. virescens*, *H. punctigera*). Formulisani je kao koncentracija za suspenziju koja kao aktivnu materiju sadrži nukleopolihedrovirus *Helicoverpa armigera* (HearNPV) u koncentraciji 7.5×10^{12} NPV/litar. To je jedan od izolata ovog virusa sa najvećim potencijalom u kontroli ove opasne štetočine, koja lako stvara rezistentnost na većinu aktivnih insekticidnih materija.

Primenjuje se u dozama od 50–200 ml/ha, zavisno od stepena napada.



BIOSTIMULATORI I INOKULANTI

RHIZOVITAL (*Bacillus amyloliquefaciens* FZB 42 - $2,5 \times 10^{10}$ CFU/g) je relativno nov biološki proizvod, svrstan u sredstva za ishranu bilja, u mikrobiološke stimulatore rasta. Ova korisna bakterija štiti useve od „zemljišnih patogena“ odnosno bolesti koje su uzrokovane gljivicama *Verticillium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Aspergillus* i u manjoj meri *Phytiuum*, *Plasmodiophora*, *Sclerotinia*, *Septoria* i bakterijskim infekcijama *Ralstonia* (=*Pseudomonas*) *solanacearum*, *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*. Primjenjuje se u plodovitom, lisnatom, korenasto-krtolastom i kupusnom povrću, jagodastom voću, cveću i ukrasnem bilju, travnjacima, te za tretiranje semena ratarskih useva: šećerne repe, kukuruza, soje i suncokreta. Veoma dobre rezultate pokazuje u tretiraju semena graška, pasulja i boranije. Osim što smanjuje napad patogena, primena Rizovitala ubrzava klijanje i nicanje semena, inicijalno ukorenjavanje useva, cvatanje i zametanje plodova, kao i plodonošenje.

Tretiranje krtola krompira obavlja se tokom naklijavanja

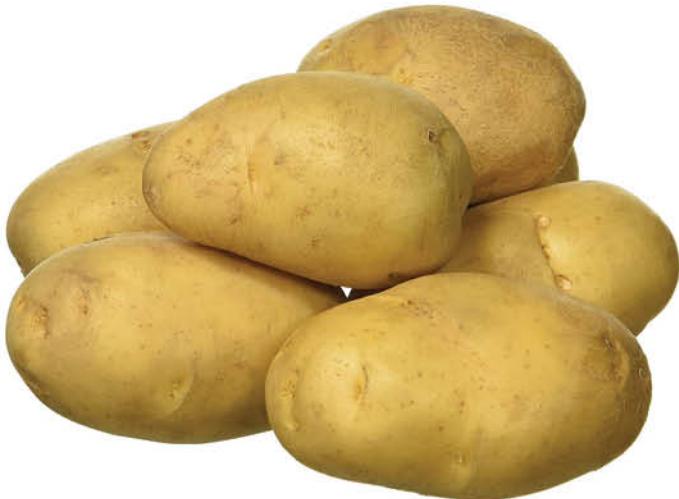


ili pred samu sadnju količinom od 0,5 l preparata za količinu semena potrebnu za 1 hektar. Rasad povrća zaliva se sa 0,04% rastvorom (4 ml / 10 l vode) ili se potapa u 0,3% rastvor (30 ml / 10 l vode) a kasnije se primjenjuje 0,5 do 2 l/ha preparata kroz sistem za navodnjavanje na svakih 4 do 6 nedelja. U suzbijanju alternarije u mrkvi primjenjuje se kroz kap po kap u fazi linjanja korena u količini 0,5 l/ha. U zasadima jagodastog voća, naročito u borovnici primjenjuje se 1 l/ha, najčešće u kombinaciji sa Vidi Parvom 2 l/ha. Može se primeniti i folijarno u istoj dozi, a potom odmah obaviti navodnjavanje u cilju unošenja spora u zonu korenovog sistema. Najbolje je slediti detaljna uputstva naše stručne službe u specifikaciji za svaki usev ponaosob.

RHIZO VITAL C5 (*Bacillus athropheus* ABi05 - $2,5 \times 10^{10}$ CFU/g) je tečni koncentrat za suspenziju, koji za razliku od Rizovitala FZB 42, deluje na nižim temperaturama već od 8°C, u poređenju sa 12°C koliki je temperturni prag za Rizovital. Zato je ovaj preparat mnogo prihvatljiviji za tretiranje semena i sadnog materijala kod ratarskih i povrtarskih useva (krompir, mrkva, grašak, luk, kukuruz), iz ranoprolećnog roka setve.

U primeni preparata, osim potapanja semena, krtola, sadnica ili rasada, vrlo dobre rezultate daje i precizna primena odgovarajućim diznama i specijalnim adaptacijama na sejalicama/sadilicama, koje preparat nanose neposredno u zoni reda.





U nanošenju na seme može se mešati sa većinom hemijskih zaštitnih sredstava, osim sa preparatima na bazi bakra. Spore dugo ostaju vitalne i u ekstremnim uslovima.

U zavisnosti od karaktera meteoroloških uslova u pojedinim godinama daje bolje rezultate na krompiru i kukuruzu. Način



primene i delovanja je istovetan kao i kod prethodno opisanog Rizovitala FZB 42. Za tretiranje semena kukruza, soje, graška, boranije koristi se 2 ml/kg, a kod semena povrća 5 ml/kg.

ROOTWIN-S - Bakterije azotofiksatora *Bradyrhizobium japonicum* WB74 $\geq 5 \times 10^{10}$ CFU/g predstavljaju veoma snažni preparat za inokulaciju semena soje, namenjen uvećanju broja krvica u procesu nodulacije korenovog sistema. Na taj način, usev soje iz ovog simbiotskog odnosa dolazi do neophodnih količina nitratnog azota za produkciju povećanja prinosa zrna i postizanje što većeg sadržaja belančevina. Na osnovu ispitivanja na više lokacija i prvih rezultata u proizvodnji soje u Vojvodini, jasno je da se radi o vrlo snažnom inokulantu, koji omogućuje minimalno dopunsko đubrenje azotom ili njegovo potpuno izostavljanje u organskom načinu gajenja. Ovaj inokulant se primenjuje po standardnom postupku u količini 1 g na 1 kg semena. U Tween Pack kombinaciji, inokulant je u miksu sa korisnom gljivom *Trichoderma asperulum* KD što u značajnoj meri povećava otpornost useva soje i povećava snagu usvajanja vode i hraniva od strane korenovog sistema.

BIOPESTICIDI

T-77 – aktivna materija: *Trichoderma atroviride* 77B; formulacija: kvašljivi prah; koncentracija: $\geq 2 \times 10^9$ CFU/g. Standardna doza primene 250 – 750 g/ha u sledećim usevima: paradajz, paprika, luk, jagoda, malina, borovnica, breskva/ nektarina, kajsija, stono grožđe, vinova loza i dr., za suzbijanje *Botrytis spp.*, *Eutypa lata*, *Monilia spp.* i drugih patogena. Sadrži spore korisne gljive *Trichoderma atroviride* 77B koji je vrlo efikasan u kontroli *Botrytis spp.* kao i za zatvaranje oštećenja na epidermisu nastalih zakidanjem zaperaka ili berbom plodova. Zahvaljujući brzoj kolonizaciji ove korisne gljive, oštećenja brzo suberifikuju i onemugačavaju razvoj i penetraciju sive truleži ili eutipoze vinove loze. Ovaj soj je podjednako efikasan u kontroli sive truleži stabla, listova i cvetova paradajza, a sa tretiranjem treba početi sa početkom cvetanja. Rane nakon orezivanja voća i vinove loze brzo zarastaju nakon primene ovog soja T-77 a ispitivanja su pokazala da kolonija živi i preko godinu dana. Štaviše, ovaj soj ima sposobnost da parazitira i eliminiše navedene gljivične patogene.



Posebno dobre rezultate u kontroli sive truleži primena ovog biološkog preparata pokazala je kod zasada jagode, borovnice, maline, kupine i drugog jagodastog voća premijum kvaliteta koje je namenjeno uglavnom izvozu.

Plodovi sa tretiranih useva i zasada imaju znatno bolju transportabilnost i "shelf lajf".



Naši partneri

◆ Seme i sadni materijal



◆ Polinacija i biološka zaštita



◆ Sredstva za ishranu bilja



◆ Navodnjavanje



◆ Plastenici i oprema



◆ Folije i mreže



Sve naše proizvode možete naći u maloprodajama širom Srbije

AGRO-GRU	IVE LOLE RIBARA 29, VETERNIK	021/821-286
AGRO BEL SYSTEM DOO	KOSMAJSKA 11 V, SOPOT, BEOGRAD	062/8043-297
AGRO DUKAT	KONSTANTINA DANILA BB, ZRENJANIN	023/544-755; 064/645-36-37
AGRO-LEVAČ	TEČIĆ, REKOVAC	035/8813-555; 064/448-88-64
AGROPRIMA	ŽELEZNIČKA 8, GORNJI MILANOVAC	032/713-725; 063/836-77-90
AGRO-PROMET	NIJAZIJE MUSA BEGOVIĆA BB, PRIJEPOLJE	033/714-380; 064/821-45-18
AGROCENTAR VOLOĐA	JANOŠIKOVA 135, PANČEVO	013/348-592; 063/288-749
AGROHEMIJA PA	MLINSKA BB, LESKOVAC	016/260-394; 064/854-17-91
AGROUNIJA DOO	SLAVKA KRUPEŽA 6, ČAČAK	032/357-646; 064/854-17-66
AGROLUKS R	BRESNO POLJE BB , STOPANJA	037/727-750; 063/615-850
AGRO ZRNO STR	NOVO SELO 242, NOVO SELO	063/691-045
BELLA FLORA	BORE PETROVIĆA 12 LOKAL 5, PARAĆIN	035/569-260; 064/854-17-67
BOBIPROM	ČOKOT, NOVO SELO	018/4261-220; 062/792-223
BERRY LOG	TIHOMIRA PETROVIĆA TIĆE 7, MLADENOVAC	011/8237-164; 062/319-955
BRAZDA KOP	MAČVANSKA 35, ŠABAC	015/342-451; 064/293-98-05
BRAZDA PA	SKUPLJEN, VLADIMIRCI	015/511-209; 063/254-263
BRAZDA ŽIVANOVIĆ DOO	MJIE JOVANOVIĆA 46, BOGATIĆ	015/778-62-95; 064/156-98-87
DMB AURORA	BOŠNJACE BB, BOŠNJACE	063/362-487
DO PP	JNA 73, UB	014/412-454; 063/386-572
DRAMIL PROMET DOO	ADRANI BB; ADRANI	036/532-5770; 066/232-760
ĐORĐE ŽLIČIĆ DOO	KRALJA PETRA PRVOG 115, ĐURĐEVO	064/876-89-50
DŽUGURDA PA	KOŽETIN, ALEKSANDROVAC	037/355-23-64; 063/726-00-00
FITO LEK-01	ĐAKONA AVAKUMA 40, ČAČAK	032/543-20-00; 060/035-85-98
FLORA CENTAR PLUS	VOJE BOGDANOVIĆA BB, VELIKO GRADIŠTE	012/765-4266; 062/805-1289
HEMCOF DOO	CARICE MILICE 47, FUTOG	021/893-101; 063/855-38-48
HIBRID KOMERC	NUŠIĆEVA 5C, JAGODINA	063/616-580
HIBRID STR ORID	ORID BB, ORID	015/211-484; 065/280-11-99
ISKON PLUS IDILA	ZELENA PIJACA BB, KOSTOLAC	012/241-230; 064/347-76-12
JOVČIĆ BOJAN PA	JUŽNOMORAVSKIH BRIGADA 121, LESKOVAC	064/854-17-74
JOVČIĆ GORAN PA	MILORADA VELIČKOVIĆA 6, VLASOTINCE	016/870-246; 064/854-17-50
JUNIOR KOMERC DOO	JASIČKI PUT 39, KRUŠEVAC	037/429-585; 037/440-585
JUTRO SEME DOO	REPUBLIKE BB, GUČA	032/854-896
MAG SEME STR	MAĐARSKE KOMUNE 58A, ZRENJANIN	023/543-980; 065/878-91-54
MARINA VUKOVIĆ DOO	CARA LAZARA 1, OBRENOVAC	064/183-12-92
MAJA STR	CARA DUŠANA 147, NOVI SLANKAMEN	022/591-470; 063/881-97-33
MOJ VRT MOJA BAŠTA MOJA MAŠTA T.R.	BULEVAR KRALJICE MARIJE 62, KRAGUJEVAC	034/300-125; 034/632-35-57
NSAGRO-ING DOO	BULEVAR MIHAJLA PUPINA 6, NOVI SAD	021/662-46-51; 064/641-52-05
NATRON COMPANY DOO	MILOŠA OBRENOVIĆA 31, UŽICE	031/543-231; 060/315-14-84
OZZ AGRONOM DESPOTOVO-PIVNICE	MARŠALA TITA 77, PIVNICE	021/756-622; 064/819-91-51
OLITE TR	MILENE SITARICE 6, UB	014/411-131; 063/386-573
PAN SEED DOO	VOJVODE MIŠIĆA 19, NOVI SAD	021/456-147; 021/557-602
RADEKOM DOO	POLINA BB, POLINA	063/814-44-43
SEME STR - KOMATOVIĆ SLAVIŠA PR	NEMANJINA 12, RAŠKA	062/649-983
STARO SELO PA	JOVE NJEGUŠEVICA 15, PEĆINCI	022/435-108; 064/854-18-05
SOVLJAK PA	SOVLJAK BB, SOVLJAK	014/410-525; 065/333-80-90
ŠESTICA	MARŠALA TITA 41, BUĐANOVCI	022/447-456; 063/568-049
T-PAM DOO	IVO LOLA ROBAR 57, RUSKI KRSTUR	025/703-231; 064/148-25-12
TRGOVINA TINA	CRVENE ARMIIJE 162, SMEĐEREVO	026/651-497; 063/265-347
ZAŠTITAR VUČKOVIĆ PA	OPARIĆ BB, OPARIĆ	064/363-69-55
ZELENA FLORA PR MILE MILENKOVIĆ	BELOSAVCI BB, BELOSAVCI	034/688-30-34; 062/620-512
ZELENI BUTIK DOO	TRG PRVOBORACA BB, LOZOVIK	026/831-547; 063/554-055
ZZ AGROBOBICA	ZANATSKI CENTAR 36, GORNJI MILANOVAC	064/133-81-45; 063/256-959
ZZ KRSTURSKA PAPRIKA	PARTIZANSKA 19A, RUSKI KRSTUR	064/978-14-13



Naš prodajni tim



DUŠAN LAZARAC, direktor prodaje

MOB.: 064/ 821-4538

e-mail: dusan.lazarac@zelenihit.rs

DANIJELA ĐURIĆ, menadžer logistike

MOB.: 064/ 821-4537

e-mail: daca.djuric@zelenihit.rs

SNEŽANA MILATOVIĆ, predstavnik prodaje Beograd

MOB.: 064/ 658-3002

e-mail: snezana.milatovic@zelenihit.rs

ANDRIJANA VASILJEVIĆ, predstavnik prodaje Beograd

MOB.: 064/ 854-1754

e-mail: andrijana.vasiljevic@zelenihit.co.rs

IVAN STANIMIROVIĆ, predstavnik prodaje Beograd

MOB.: 064/ 821-4539

e-mail: ivan.stanimirovic@zelenihit.co.rs

◆ Vojvodina

NIKOLA SELAK

MOB.: 064/ 854-1800

e-mail: nikola.selak@zelenihit.co.rs



◆ Vojvodina

IGOR HARHAJI

MOB.: 064/ 854-1848

e-mail: igor.harhaji@zelenihit.co.rs



◆ Centralna Srbija

MARKO VUKIĆEVIĆ

MOB.: 064/ 658-3005

e-mail: marko.vukicevic@zelenihit.co.rs



◆ Zapadna Srbija

BRANKO RUŽIĆIĆ

MOB.: 064/ 658-3003

e-mail: branko.ruzicic@zelenihit.co.rs



◆ Južna Srbija

MILJAN STOŠIĆ

MOB.: 064/ 658-3004

e-mail: miljan.stosic@zelenihit.co.rs



Katalog ponude

2020

PREDUZEĆE ZA PROMET I USLUGE U POLJOPRIVREDI

ZELENI HIT D.O.O.

TOŠIN BUNAR 188A LOKAL 39/40, NOVI BEOGRAD

e-mail: office@zelenihit.rs, TEL/FAX: 011/2604-347, 2604-353

MALOPRODAJA, VELEPRODAJA I OGLEDNO POLJE:

NASELJE 13. MAJ, BATAJNIČKI DRUM BB, ZEMUN, TEL: 011/ 3757-867, FAX: 011/3755-988

www.zelenihit.rs