

Услови за успешну контролу штеточина у повртарским усевима

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 15.09.2023 *Брой:* 9/2023



Dobra praksa zaštite bilja (GPPP) zahteva održavanje fitosanitarnih standarda na veoma visokom nivou, počev od proizvodnje rasada i nastavljajući tokom cele vegetacije nakon presađivanja povrtarskih kultura.

Redovni terenski pregledi i pravovremena primena odgovarajućih mera zaštite bilja doprinose suzbijanju bolesti i regulaciji gustine populacije štetočina ispod nivoa ekonomskog praga i garantuju proizvodnju visokokvalitetnog povrća.

Uslovi za uspešno suzbijanje štetočina u povrtarskim kulturama:



Prevenција u rasadničkoj jedinici

Efektivno suzbijanje štetočina u povrtarskim kulturama počinje već u rasadničkoj jedinici. Sadnja zdravog, dobro otvrdnutog rasada u staklenicima ili na polju je preduslov za gajenje dobrog useva i postizanje visokih prinosa. Rasad takođe napadaju bolesti i štetočine, kao i odrasle biljke. U ovoj fazi su osetljiviji na njihove napade.

Infektivni organizmi su deo životne sredine. Poznavanje njihove biologije i šteta koje nanose gajenim biljkama omogućava predviđanje njihove pojave ili brzu identifikaciju i adekvatne mere za zaustavljanje njihovog širenja. Prevenција i higijena u rasadničkoj jedinici su glavni alati za ograničavanje razvoja patogena i pojavu štetočina. Prikladnije je sprečiti njihovo unošenje u proizvodni ciklus (u staklenicima ili na polju) nego se boriti protiv njih na zaraženim biljkama. Sve aktivnosti u ovoj jedinici moraju biti usmerene na eliminisanje ili smanjenje količine bolesti/štetočina u okruženju i sprečavanje njihovog širenja na zdrave biljke. Pravilno postavljen rasad u odgovarajuće provetrenim, zaštićenim objektima može smanjiti širenje sive truleži, plamenjača, pegavosti lišća, rđa itd. Dezinfikovane kasetice, saksije i alati mogu ograničiti pojavu *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium* i *Sclerotinia*. Zalivanje bunarskom, čistom vodom i gajenje na dobro dreniranim površinama, bez biljnih ostataka i korova, smanjiće rizik od *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium*, virusa, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, rđa i sive truleži. Ugradnja mreža otpornih na insekte ograničava pristup štetočina u rasadničke objekte. Upotreba obojenih (žutih, plavih, crnih) lepljivih klopki pomaže u monitoringu i istovremeno smanjuje gustinu populacije štetnih vrsta.



Plodorede

Osnova za korišćenje plodorede u upravljanju bolestima je gajenje biljaka koje nisu domaćini sve dok zemljišni patogen ne uginu ili njegova populacija ne bude smanjena na nivo koji neće izazvati značajnu štetu usevu. Za uspešnu primenu suzbijanja određene bolesti putem plodorede, neophodno je znati: (1) koliko dugo patogen može preživeti u zemljištu; (2) koje dodatne biljne vrste (uključujući korove i pokrovne useve) mogu biti zaražene i održavati ga; (3) načine na koje može preživeti na osetljivim usevima; (4) kako se može širiti ili ponovo uneti na određeno polje; i (5) metode za upravljanje drugim izvorima patogena. Na primer, patogen koji može preživeti u zemljištu, ali se takođe širi vetrom, ne može se uspešno suzbiti poredom ako u blizini postoji zaražen usev ili ako se spore mogu dispergovati na velike udaljenosti.

Prilikom projektovanja plodorede, neophodno je znati: Tačan patogen koji se suzbija; Da li ima specijalizovane sojeve koji mogu ograničiti opseg domaćina; Period plodorede potreban da se dato polje očisti od određenog patogena nije uvek jasan jer su uključeni mnogi faktori; Usevi koji pripadaju istoj botaničkoj porodici verovatno su osetljivi na iste uzročnike bolesti. Na primer, krastavci, dinje i lubenice su osetljivi na uzročnika fuzarioznog uvenuća. Stoga, nije preporučljivo uključiti ih u porednu jedan sa drugim; Gljive *Pythium* spp. i *Rhizoctonia solani* izazivaju trulež vrha korena mrkve i čak uginuće biljaka. Studije pokazuju da kada se mrkva gaji posle lucerke, populacije *Pythium* i *Rhizoctonia* su veće, a prinosi niži. Isto se primećuje posle ječma. Takva odstupanja se ne primećuju kada je prethodni usev crni luk i kada se uvede period ugarisanja. Još jedan razlog

zašto lucerka nije pogodan prethodni usev je taj što je domaćin gljive koja izaziva pegavost korena mrkve (*Pythium violae*). Kičmenjača u kupusnjačama se efikasno suzbija nanom, čubrom i majčinom dušicom. Ploreda koja uključuje period ugarisanja može biti ključna za suzbijanje nekih patogena koji imaju širok opseg domaćina. Prostorna izolacija između osetljivih useva je takođe od velikog značaja. Ako se usevi sa zajedničkim štetočinama gaje na susednim površinama, postoji rizik od njihovog premeštanja sa jednog useva na drugi (tripsi, vaši, zrikavci itd.). Veoma dobri prethodni usevi za povrtarske kulture su žitarice i zrnaste mahunarke.



Vrste iz porodice *Cruciferae* tokom razgradnje oslobađaju supstance koje su toksične za neke gljive, nematode i čak korove. Istovremeno, stimulišu korisne mikroorganizme. Jedna grupa hemijski razgrađenih nusproizvoda ovih biljaka su isotiocijanati. Oni su derivati glukozinolata, koji su sami po sebi bezopasni. Sadržaj glukozinolata varira među predstavnicima ove porodice. Bela i smeđa slačica i uljana repica imaju posebno visoke koncentracije. Glukorafanin je glukozinolat koji se nalazi u mnogo većim koncentracijama u brokoliu nego u drugim kupusnjačama. Upotreba ovih biljaka za suzbijanje štetočina je osnova procesa dezinfekcije zemljišta koji se naziva biofumigacija.

Neki bakterijski patogeni se uspešno suzbijaju uvođenjem plodorede. Takav je uzročnik bakteriozne pegavosti (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*). On preživljava samo na živim biljnim ostacima. Nakon njihovog propadanja, bakterija takođe ugiba. Preporučuju se dve godine bez domaćina za čišćenje polja. Uzročnik bakteriozne mrljavosti (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*) je teže suzbiti poredom jer može preživeti na korenu

i lišču taksonomski različitih korova. Stoga, za uspeh je potrebna dobra kontrola korova i samoniklih paradajza tokom perioda plodorede. Bakteriozna rakavost (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*) može se očuvati na semenu. Posledično, naredni usevi moraju biti zasejani serijama semena koje su slobodne od patogeni kako bi se izbeglo njegovo ponovno unošenje na polje.

Група А (Тиквови)	Група В (Зелеви)	Група С (Картофови)	Група D (Лободови)	Група Е (Бобови)	Група F (Лукови)
Диня Краставица Тиквичка Канталупи Тиква	Зеле Карфиол Броколи Брюкселско зеле Горчица Ряпа Китайско зеле	Пипер Домати Патладжан Картофи	Салатно цвекло Спанак	Фасул Граh Бакла	Лук Чесњ Праз

Grupe povrtarskih kultura osetljivih na iste patogene

<i>Aphis gossypii</i>	<i>Myzus persicae</i>	<i>Thrips tabaci</i>	<i>Liriomyza bryoniae</i>	<i>Helicoverpa armigera</i>	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>
Краставици Пъпеш Дини Тиквички Домати Бамя Пъщарнак Граh	Пипер Домати Патладжан Картофи Зеле Салата	Пипер Краставици Домати Лук Чесњ Праз Фасул	Домати Пипер Краставици Пъпеш Тикви Картофи	Домати Пипер Патладжан Фасул	Картофи Патладжан Домати

Povrtarske kulture grupisane kao domaćini nekih ekonomski značajnih štetočina

Higijenske mere

Neposredno skupljanje biljnih ostataka ili njihovo dublje ugrađivanje u zemljište može imati stvarne koristi u strategiji suzbijanja bolesti i štetočina. Ova praksa je posebno efikasna kada se sprovede pre sporulacije ili razvoja patogenih organizama u biljnom materijalu ostavljenom na polju, ili pre nego što postane zaražen od strane insekata vektora. Ova praksa može funkcionisati na dva načina. Може ukloniti izvor inokuluma, kao i ukloniti osetljive domaćine.

Suzbijanje korova je od velikog značaja ne samo zbog njihove direktne štetnosti, već i kao sredstvo za suzbijanje štetočina i grinja koje se hrane i razmnožavaju na njima. Korovi su svojevrsni rezervoar insekata i virusa.

Položaj i orijentacija parceli za gajenje povrća mogu igrati važnu ulogu u ograničavanju određenih bolesti. Polja u kojima su redovi orijentisani u smeru prevladavajućih vetrova su suvlja, a relativna vlažnost vazduha u zoni vrata korena se brže smanjuje nego u onima gde su redovi upravni na vetar. Ovo može dovesti do smanjenja povoljnih klimatskih uslova za razvoj nekih bolesti. Neravna polja sa niskim, poplavnim mestima mogu stvoriti probleme sa određenim bolestima i stoga ih treba izbegavati.



Rokovi setve i sadnje

Poštovanje najprikladnijih rokova setve i sadnje je važno za zaštitu povrtarskih kultura od bolesti i štetočina. Rano zasađeni usevi paradajza, paprike i plavog patlidžana obezbeđuju veće prinose pod infekcijom stolbura. Rana setva graška doprinosi njihovoj zaštiti od graškovog zrna. Izmenjeni rokovi sadnje mogu omogućiti da usev sazre pre ili posle uobičajenih datuma invazije vektora određenih bolesti. Poznavanje životnih ciklusa bolesti i insekata je korisno u određivanju kada zasaditi useve kako bi bili manje ranjivi.



Barijere

Fizičke barijere mogu biti efikasni alati za ograničavanje određenih bolesti i štetočina. One sprečavaju direktan kontakt biljke sa biljnim patogenom. Polietilenski malč ima najveću vrednost kao mehanizam za izolaciju zemljišnih patogene. Utvrđeno je da takvo malčiranje može smanjiti trulež ploda dinja do 30% u poređenju sa usevima gajen