

Rezultati preizkušanja protiinsektnih mrež v pridelavi ameriških borovnic v letu 2022

Pripravili: Jaka Razinger, Igor Nekrep, Špela Modic, Primož Žigon in Nika C. Weber

Namen

Strategija varstva pred plodovo vinsko mušico (*Drosophila suzukii*; PVM) v ameriških borovnicah je poleg masovnega lovljenja s prehranskimi pastmi pretežno osnovana na uporabi dovoljenih insekticidov (npr. spinosad). Uporaba insekticidov je sorazmeroma učinkovit način zatiranja PVM, saj značilno zmanjša število odraslih mušic in omeji razvoj določenega deleža ličink, vendar zaradi omejitev pogostosti uporabe in karentnih dob težav ne odpravi v celoti. Učinkovito varstvo pred PVM temelji na integriranem pristopu z vključevanjem različnih metod varstva. Uporaba protiinsektnih mrež predstavlja enega učinkovitejših mehanskih ukrepov za preprečevanje poškodb plodov zaradi PVM. V praksi je izvedljivih več načinov postavitve protiinsektnih mrež, njihova ustreznost pa je odvisna od velikosti, lege in tehnološke opremljenosti nasada. V okviru raziskave smo preučili učinkovitost dveh različnih načinov postavitve protiinsektne mreže za preprečevanje naleta PVM v nasad ameriških borovnic.

Program in metode dela

Na Brdu pri Lukovici smo v letu 2022 v nasad ameriških borovnic (*Vaccinium corymbosum*) postavili dva sistema protiinsektnih mrež (gostote 0,4 × 0,8 mm) z namenom omejevanja oziroma preprečevanja napada PVM. Pri prvem sistemu smo nasad ameriških borovnic pokrili v celoti (Slika 1: popolno oz. bločno prekrivanje), pri drugem sistemu pa le delno (Slika 2: bočna oz. lateralna postavitev okoli nasada) s stranskim mrežnikom - ob straneh do višine 2,5 m oziroma toliko, kot je visoka že obstoječa konstrukcija za protitočno mrežo ali mrežo proti ptičem.



Slika 1: Popolno oz. bločno prekrivanje nasada ameriških borovnic s protiinsektno mrežo (foto: arhiv KIS)



Slika 2: Delno prekrivanje nasada ameriških borovnic s protiinsektno mrežo – bočna (lateralna) postavitev okoli nasada; montaža na obstoječo konstrukcijo za protitočno mrežo ali mrežo proti ptičem (foto: arhiv KIS)

V proučevanih sistemih protiinsektnih mrež so rasle ameriške borovnice sorte Bluecrop (popolna oz. bločna postavitev) in Elliot (stranski oz. lateralni mrežnik). Oba sistema protiinsektnih mrež smo postavili v času po cvetenju, tik pred pričetkom barvanja plodov. Na tak način smo zagotovili uspešno oprašitev, saj bi prehitro postavljanje mreže onemogočilo dostop opraševalcem. Poskusa za posamezen sistem protiinsektnih mrež sta potekala ločeno znotraj istega poskusnega nasada.

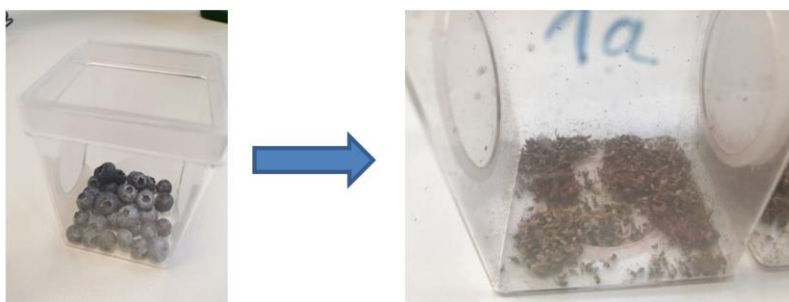
V delnem mrežniku (stranska postavitev mreže okoli nasada) smo mreže namestili na obstoječo konstrukcijo namenjeno mreži proti toči oz. proti ptičem, tako, da je mreža segala do višine 2,5 m. Nad celotnim nasadom je bila postavljena mreža proti toči (gostote 2,8 × 8 mm), skozi katero PVM lahko neovirano prehajajo. S stranskimi protiinsektnimi mrežami smo ogradili nasad v velikosti cca. 10 × 30 m. S tem smo ogradili skupaj 3 vrste ameriških borovnic. Kontrolna lokacija (pridelava na prostem) je bila zaščitena le s protitočno mrežo.

V nasadih in okolici nasadov ameriških borovnic smo spremljali nalet PVM s t.i. RIGA pastmi (RIGA Becherfalle, RIGA AG, Švica) (Slika 3). Na posamezni lokaciji (na prostem - nezamrežen nasad; v lateralnem mrežniku; v popolnem mrežniku) smo tedensko menjavali po tri pasti (triplikat), ki so bile na vsaki lokaciji med seboj enakomerno oddaljene (najmanj 20 m), in sicer v obdobju od 27.6.2022 do 16.8.2022. Vzorce smo v laboratoriju pregledali, osebkke PVM ločili po spolu ter jih prešteli.



Slika 3: Spremljanje naleta PVM (levo) v nasadu ameriških borovnic s pomočjo t.i. RIGA pasti (desno) (foto: arhiv KIS).

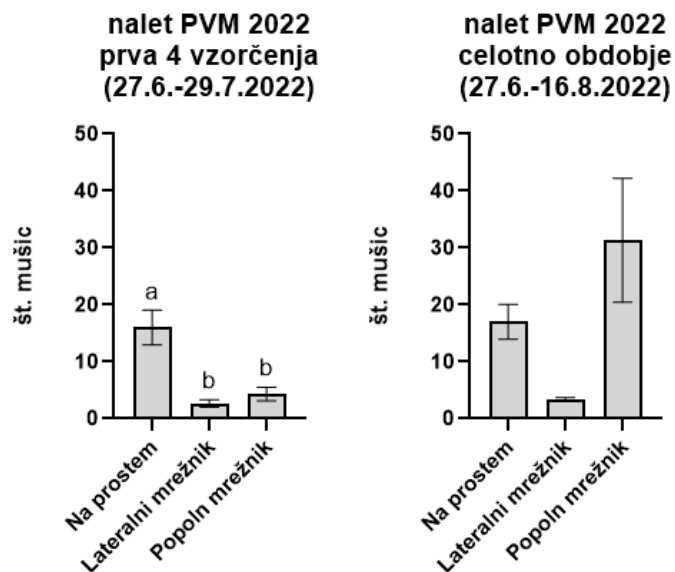
Poleg spremljanja naleta PVM smo dvakrat (25.7.2022 in 29.7.2022) na vseh treh lokacijah (na prostem, lateralni, popolni mrežnik) tudi nabrali borovnice in plodove inkubirali v gojitveni komori pod nadzorovanimi pogoji. Na vsaki lokaciji smo v petih ponovitvah (5 replikatov) vzorčili po 50 g borovnic. Borovnice smo 14 dni inkubirali v plastičnih posodicah (dimenzije 6,6 x 6,6 x 9,6 cm) za gojenje žuželk, v rastni komori (25 °C, 68 % relativna zračna vlaga) ter po tem obdobju prešteli vse odrasle osebk. Na ta način smo spremljali oz. določali napadenost plodov borovnic.



Slika 4: Spremljanje napadenosti ameriških borovnic s PVM. Levo - borovnice ob začetku inkubacije; Desno - popolnoma propadle borovnice po koncu 14-dnevne inkubacije v primeru močnega napada PVM (foto: arhiv KIS).

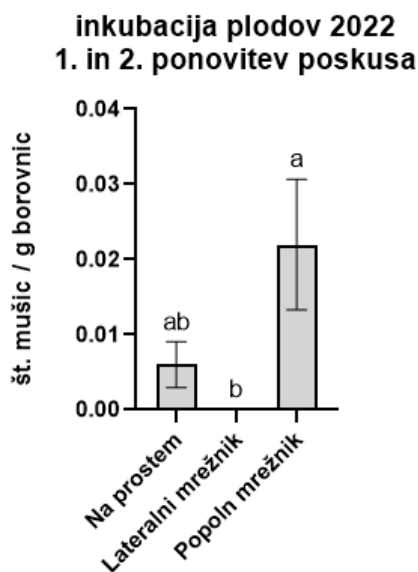
Rezultati in komentar

V lateralnem mrežniku smo zabeležili malo ulovljenih mušic skozi celo leto (Slika 5). V popolnem mrežniku smo zabeležili malo ulovljenih mušic v obdobju 27.6. do 29.7. 2022, nato pa smo zabeležili močan porast ulovljenih mušic, kar nakazuje na morebitno tehnično napako (slabo zapiranje mrežnika, ipd.) in posledično infestacijo popolnega mrežnika (Slika 5).



Slika 5: Spremljanje prisotnosti PVM v različnih obravnavanjih: na prostem (nezaščiten nasad), v lateralnem oz. delnem mrežniku in v popolnem oz. bločnem mrežniku. Levo - rezultati spremljanja naleta PVM v obdobju 27.6.-29.7.2022. Desno - rezultati spremljanja naleta PVM v celotnem obdobju spremljanja v letu 2022: 27.6.-16.8.2022.

Rezultati inkubacije plodov (Slika 6) nakazujejo dobro učinkovitost delovanja stranskega mrežnika. Iz borovnic vzorčenih 25.7.2022 in 29.7.2022 znotraj lateralnega mrežnika se ni izlegla nobena mušica. Rezultati inkubacije plodov nabranih v popolnem mrežniku pa podobno kot rezultati monitoringa odraslih mušic, nakazujejo na morebitno tehnično napako, saj se je iz borovnic vzorčenih 25.7.2022 in 29.7.2022 v popolnem mrežniku izleglo več mušic kot iz plodov nabranih na prostem.



Slika 6: Spremljanje prisotnosti PVM v plodovih borovnic v različnih obravnavanjih: na prostem (nezaščiten nasad), v lateralnem oz. delnem mrežniku in v popolnem oz. bločnem mrežniku.

Sklepi

Stranski ali popolni mrežniki imajo določene prednosti:

- Manjša napadenost od PVM, manjša poraba insekticidov.
- Varstvo pred drugimi škodljivci (sadne muhe, *H. halys*, ptiči...).
- Varstvo pred neugodnimi vremenskimi pojavi (toča, veter...).

Hkrati pa lahko predstavljajo tudi določene izzive za pridelovalce:

- Nalet že ene same oplojene PVM v popolni mrežnik je lahko problematičen (spremenjena mikroklima - bolj ugodni pogoji za razvoj PVM?).
- Ustrezna postavitev protiinsektnih mrež, ki morajo biti nameščene do tal, da je dostop PVM popolnoma onemogočen.
- Postavitev protiinsektnih mrež ni "garancija" za preprečevanje pojava PVM. Potrebno je redno pregledovanje stanja protiinsektnih mrež, za hitro odkrivanje in odpravljanje morebitnih tehničnih napak (luknje, odkritje mrež...), ki so lahko posledica vremenskih in drugih dejavnikov.
- Potrebno je dosledno ravnanje pri odpiranju/zapiranju mrež ob prehodu v nasad, da so mreže odprte čim manj časa. Temu je potrebno nameniti posebno pozornost zlasti v času oskrbe rastlin in obiranja plodov, ko se v nasad/iz nasada pogosteje prehaja.
- Problem opráševanja in dostopa koristnih organizmov (zlasti pri prekritju različnih sort).
- Razno (podoba krajine je spremenjena; plastika v smislu odsluženih mrežnikov je odpadek).

Zahvala: Raziskavo financira MKGP, Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Dunajska cesta 22, 1000 Ljubljana, v okviru Programa strokovnih nalog s področja zdravstvenega varstva rastlin in strokovne naloge Integrirano varstvo rastlin pred škodljivimi organizmi

Oddelek za varstvo rastlin, Kmetijski inštitut Slovenije, 1/2023