

Vrednotenje varstva kapusnic pred škodljivimi vrstami žuželk z uporabo protiinsektne mreže

Uvod

V posevkih kapusnic, posebno zelja (*Brassica oleracea* L. var. *Capitata* L.), se v zadnjih letih stopnjuje škoda, ki jo povzročajo gosenice različnih skupin metuljev (*Pieridae*, *Nocturidae*, *Plutellidae*,...) in bolhači (*Phyllotreta* spp.). Odrasli hroščki bolhačev izjedajo listno ploskev (značilne okrogle luknjice na listih) in v primeru močnejšega napada lahko poškodujejo celoten list. Največ škode naredijo na mladih rastlinah. Ravno tako gosenice kapusovega molja (*Plutella xylostella* L.) objedajo liste s spodnje strani, gornja povrhnjica vsaj na začetku še ostane cela. Te pa največ škode povzročijo v obdobju, ko ima zelje že oblikovane glave. Kapusova sovka (*Mamestra brassicae* L.) z objedanjem listov povzroča različno velike izjede. Gosenice se zavrtajo v glave in jih onesnažijo z iztrebki, kar še dodatno zmanjšuje tržno vrednost pridelka.

V primerjavi z drugimi vrstami pridelave je za vrtnine specifično, da rastejo bistveno krajše časovno obdobje. Pri izvajanju varstva se zato zelo hitro izrazi iskanje ustreznih fitofarmaceutskih sredstev s čim krajšo varnostno dobo in čim manjšimi ostanki. Pridelovalci kapusnic ugotavljajo, da trenutno razpoložljivi načini varstva z registriranimi FFS ne omogočajo učinkovite zaščite pridelka. Iz tega razloga smo preučili možnost alternativnega varstva kapusnic pred škodljivimi vrstami žuželk.

V povezavi z uporabo protiinsektnih mrež prihaja pri vzgoji vrtnin do mikroklimatskih sprememb, katere utegnejo vplivati tako na razvoj vrtnin kot tudi na bolezni. Predvideva se zmanjšanje kroženja zraka in prepustnost sončne svetlobe. V pridelavi kapusnic se odvisno od mikroklimatskih lastnosti rastišča lahko razvijejo različne bolezni. Na površinah zaščitene s protiinsektno mrežo je večja možnost pojava kapusove plesni (*Hyaloperonospora brassicae* ((Gäum.) Göker, Voglmayr, Riethm., M. Weiss & Oberw.)), črne listne pegavosti in črnoobe kapusnic (*Alternaria* sp.) ter bakterijske okužbe s črno žilavko kapusnic (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*).

Materiali in metode

Na lokaciji Šentjernej smo v sodelovanju s pridelovalcem zasnovali poskus z namenom spremljanja prisotnosti škodljivcev poznega zelja za oceno učinkovitosti protiinsektne mreže v primerjavi s standardnim načinom pridelave zelja na prostem.

Spremljanje škodljivih vrst žuželk smo izvajali z različnimi tipi vab: kapusovega bolhača smo spremljali z rumenimi lepljivimi ploščami, kapusovega molja z vabo tipa RAG s feromonom proizvajalca Csalomon ter sovke z zeleno lovilno posodo proizvajalca Pherobank in feromonom proizvajalca Csalomon. Vse tipe vab smo postavili na prosto in pod mrežo takoj po sajenju.

Zelje sorte Zenon F1 se je na polje (≈ 40arov) sadilo 16.07.2021, kjer je bilo vse do spravila 05.11.2021. Monitoring se je opravljal enkrat tedensko, takrat smo tudi vizualno pregledali rastline zelja pod mrežo in na prostem, da smo določili prisotnost škodljivih vrst gosenic, bolhačev, ali poškodb bolhačev in gosenic, ter pojav glivičnih ali bakterijskih znamenj na rastlinah.

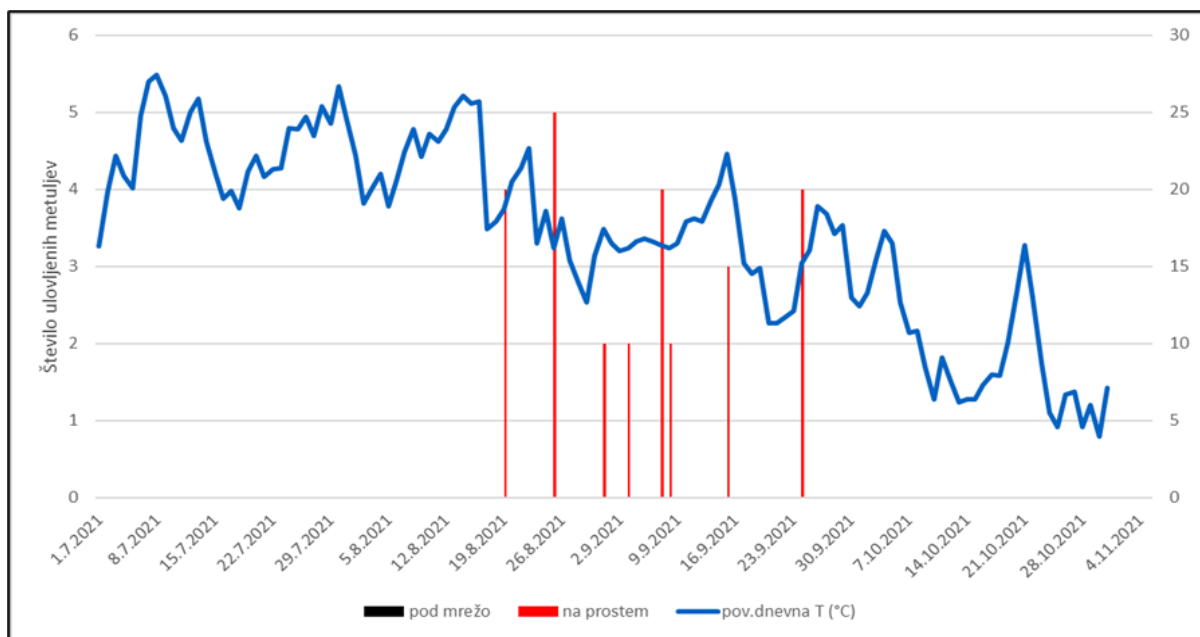
Sočasno s saditvijo zelja se je postavila protiinsektna mreža (redko tkana 0,88 mm x 1,02 mm x 2 m), izdelana iz čistega polietilena. Na obrobni dveh vrstah, čez celo dolžino parcele, v dolžini 200 m, je bila mreža položena brez opornih lokov, razen na lokaciji, kjer smo imeli feromonsko vabo, z namenom, da ni prišlo do poškodovanja mreže. Ob straneh smo mrežo pričvrstili s kovinskimi zatiči, na obeh koncih pa smo mrežo zasuli z zemljo.

Na prostem smo ob preseženem pragu škodljivosti uporabili insekticide.

Rezultati

Ulovi kapusove sovke

Prvi ulov sovka smo imeli 19.08.2021 na prostem. Čez celo obdobje spremljanja pod mrežo nismo imeli ulova. Konec meseca avgusta smo v zelju na prostem, ki se je začelo zapirati, opazili prve gosenice sovka. Ob pojavu gosenic, 01.09.2021, je bil tudi presežen prag škodljivosti. Zato se je na sami lokaciji izvedlo zatiranje proti kapusovi sovki, tretiranje se je ponovilo 08.09.2021 s pripravkom Steward. Po izvedbi varstva se je ulov metuljčkov nekoliko zmanjšal, nato pa kasneje zopet povečal. Zadnji ulov smo zabeležili 24.09.2021. Določene rastline so bile zelo poškodovane ter posledično niso več tvorile glav, ampak so začele z sekundarnim odganjanjem iz stranskih oči. Rezultati poskusa prekrivanja zelja s protiinsektno mrežo kažejo na to, da ukrep zadostno zaščiti posevek pred prehajanjem gosenic ali metuljčkov kapusove sovke do rastlin zelja.



Slika 1: Prikaz ulovov kapusove sovke na feromonsko vabo pod mrežo in na prostem



Slika 2: Feromonska vaba za kapusovo sovko, pod mrežo. (Foto: I. Imperl)



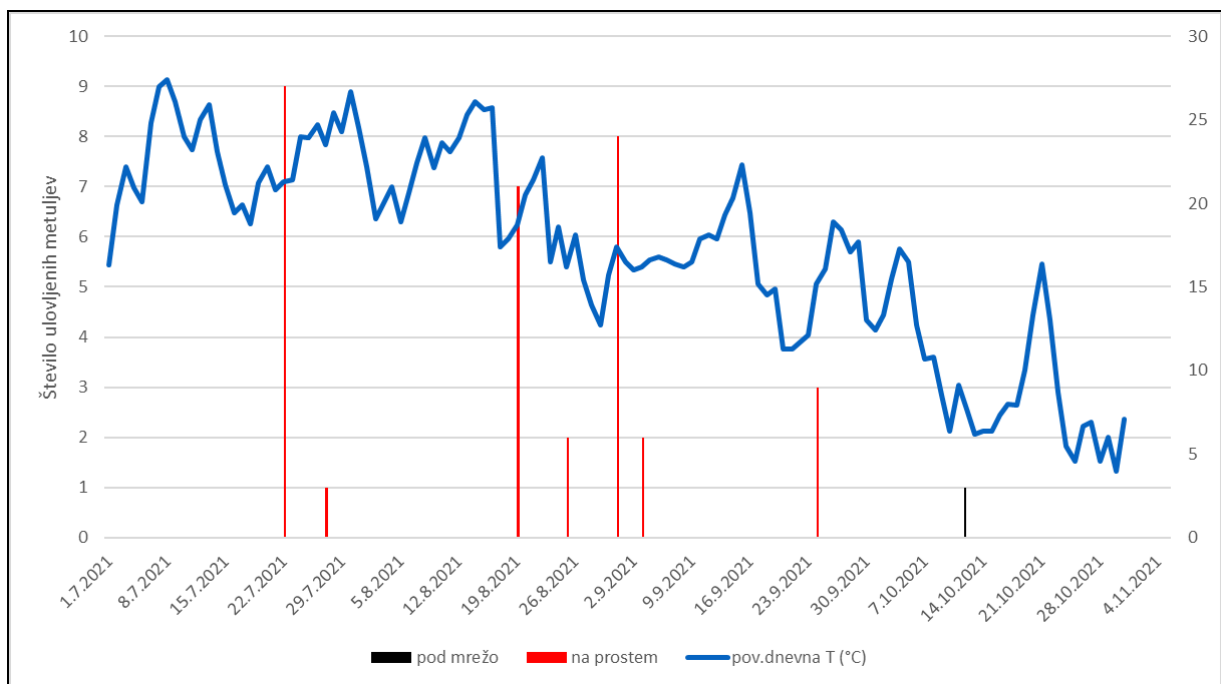
Slika 3: Ulov kapusove sovke na feromonsko vabo, dne 26.08.2021. (Foto: I. Imperl)



Sliki 4 in 5: Poškodbe in gosenice kapusove sovke pred zapiranjem veh zelja na prostem. (Foto: A. Peterlin in I. Imperl)

Ulov kapusovega molja

Prvi ulov kapusovega molja smo zabeležili pri pregledu dne 22.07.2021. Nekaj dni kasneje je bilo izvedeno redno varstvo proti bolhačem. Ukrep je je imel stransko delovanje tudi na številčnost pojava kapusovega molja, kar se je kazalo v zmanjšanem ulovu metuljčkov na feromonsko vabo. Samih poškodb in gosenic na rastlinah zelja nismo opazili ne na prostem ne pod mrežo. Dne 12.10.2021 smo imeli ulovljen en osebek pod mrežo, kar pa ni prikaz realnega stanja, saj so nam v tem času odtujili del mreže ter omogočili dostop metuljčkom do posevka pod mrežo. Po naši oceni lahko rečemo, da protiinsektna mreža zavaruje posevek zelja pred vstopom moljev in gosenic kapusovega molja ter s tem zmanjša možnost nastanka poškodb na pridelku.



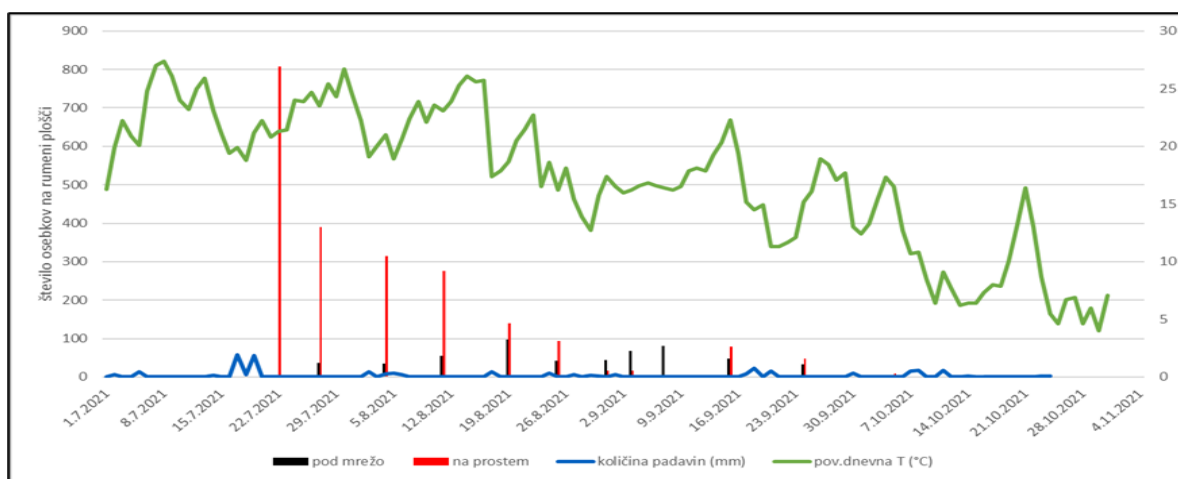
Slika 6: Prikaz ulova kapusovega molja na feromonsko vabo pod mrežo in na prostem ter povprečje dnevni temperatur na lokaciji poskusa



Sliki 7 in 8: Feromonska vaba za kapusovega molja pod mrežo in na prostem. (Foto: I. Imperl)

Ulov bolhačev

Prve ulove kapusovega bolhača smo zabeležili 22.07.2021 . Bolhače smo na rumenih lepljivih ploščah beležili ves čas opazovanja. Za razliko od ostalih dveh škodljivcev smo bolhače lovili tudi pod mrežo. V enem obdobju je bil ulov pod mrežo celo večji kot na prostem. Sklepamo, da je do tega prišlo zaradi slabega tesnenja mreže in kovinskih kavljev ob straneh. Rastline pod mrežo niso bile poškrapljene, zato so se bolhači normalno razvili pod mrežo. Prehajanje bolhačev na rastline smo omogočili tudi v času, ko smo posevek okopavali proti plevelom in tretirali s herbicidi. V tem času smo namreč mrežo odmaknili in omogočili prehajanje bolhačev. Iz grafikona je razvidno, da smo večji ulov bolhačev zabeležili takoj po saditvi zelja ter nato kasneje z nastopom toplejšega vremena. Na mladih rastlinah, ki so bile posajene na prostem, smo opazili manjše poškodbe. Zoper bolhače je bil posevek na prostem tretiran 23.07.2021 in 11.08.2021 (Karate Zeon 5 CS). Število osebkov na rumenih ploščah na prostem se je po izvedbi varstva rastlin zmanjšalo. Proti koncu rastne dobe zelja ter ob znižanju temperatur se je ulov zmanjševal oz. ga ni bilo več. Tudi novih poškodb ni bilo opaziti.



Slika 9: Prikaz ulova kapusovega bolhača pod mrežo in na prostem na rumeno lepljivo ploščo ter letna količina padavin in povprečne dnevne temperature za lokacijo poskusa.



Sliki 10 in 11: Rumena lepljiva ploščo pod mrežo in na prostem. (Foto: A. Peterlin)

Sklepi

Glede na dobljene rezultate sklepamo, da protiinsektna mreža predstavlja učinkovit način preprečevanja naletov škodljivcev. Prisotnosti osebkov kapusove sovke in kapusovega molja pod mrežo nismo beležili, prav tako pod mrežo ni bilo zaznati poškodb. Ulovili pa smo večje število bolhačev, kar je znak, da je potrebno izbrati ustrezno mrežo z čim manjšimi luknjicami ter jo dobro pričvrstiti ob tla (najbolje zasuti z zemljo), da bolhači ne morejo prehajati pod mrežo do posevka.

Ob pregledih rastlin nismo opazili posebnosti oz. razlik med pokritim in nepokritim delom pri okužbah z glivičnimi boleznimi. K temu so občutno prispevale tudi vremenske razmere, ki so bile v letu 2021 naklonjene pridelavi kapusnic.

Zanimivo je bilo opažanje lastnosti tal po padavinah. Tla pod rastlinami, ki so rasla na prostem, so bila namreč zelo hitro zbita, kar pa ni bilo vidno pri rastlinah pod mrežo. Mreža ima tudi senčilno lastnost, a ta ni vplivala na rast zelja, saj rastline niso bile pretegnjene. Na sami lokaciji smo preverili ali mreža vpliva tudi na temperaturo tal. Temperatura tal pod mrežo je bila za 5 °C višja kot na prostem, vendar večjega vpliva na rast nismo zaznali.

Pod mrežo so se pleveli (predvsem samosevna inkarnatka) hitreje razvijali in ponekod hitro prerasli posevek zelja. Ob oskrbi posevka pod mrežo (gnojenje, uporaba herbicida ali okopavanje) smo se srečevali z nekaj težavami. Za ta opravila je namreč potrebno posevek odkriti, za kar je potrebno nekoliko več časa in delovne sile, saj moramo to opraviti ročno. Ob tem je velika verjetnost, da v tem času na rastline privabimo škodljivce, zato je potrebno posevek čim hitreje pokriti nazaj in paziti, da ob premeščanju mreže ne poškodujemo veh zelja, saj poškodbe predstavljajo vdorna mesta za bolezni. Za doseganje kakovostnega pridelka, bi bilo potrebno razmisliti, ali je možno k temu prilagoditi tehnološke ukrepe ali pa uporabo protiinsektne mreže bolj omejiti le za čas intenzivnega naleta škodljivcev.

S poskusom z uporabo različnih tipov protiinsektnih mrež v zelju bomo nadaljevali tudi v letu 2022.

Besedilo: Andreja Peterlin

Datum: 10.02.2022