

Poskus varstva kapusnic pred škodljivimi žuželkami 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 bolhačev (*Phyllotreta* spp.). Odrasli hroščki bolhačev izjedajo listno ploskev (značilne okrogle luknjice na listih), ki v primeru močnejšega napada lahko poškodujejo celoten list. Največ škode povzročijo na mladih rastlinah. Ravno tako gosenice kapusovega molja (*Plutella xylostella* L.) objedajo liste s spodnje strani, zgornja 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.

Za pridelavo vrtnin velja, da v primerjavi z drugimi kmetijskimi kulturami rastejo bistveno krajše časovno obdobje. Pri ukrepih varstva pred škodljivimi organizmi je zato potrebno izbirati ustrezna fitofarmacevtska sredstva s čim krajšo karenčno dobo in čim manjšimi ostanki. Pridelovalci kapusnic ugotavljajo, da trenutno razpoložljivi načini varstva z registriranimi FFS ne omogočajo učinkovitega varstva pridelka. Iz tega razloga smo preučili možnost alternativnega varstva kapusnic pred škodljivimi vrstami žuželk.

V povezavi z uporabo protiinsektnih mrež prihaja pri pridelavi vrtnin do mikroklimatskih sprememb, ki utegnejo vplivati tako na razvoj vrtnin kot tudi na pojav bolezni. Predvideva se zmanjšanje zračnosti in prepustnost sončne svetlobe. V pridelavi kapusnic se odvisno od mikroklimatskih lastnosti rastišča lahko pride do težav z različnimi boleznimi. Na površinah, ki so zavarovane s protiinsektno mrežo je večja možnost pojava kapusove plesni (*Hyaloperonospora brassicae*), črne listne pegavosti in črnebe 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 in oceno učinkovitosti protiinsektne mreže v primerjavi s standardnim načinom pridelave zelja na prostem.

Škodljivce smo spremljali v posevku, ki ni bil prekrit z mrežo ter v prekritem delu posevka s pomočjo vab, ki smo jih namestili takoj po sajenju. 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.

Zelje sorte Zenon F1 smo posadili na površini 0,4 ha 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.

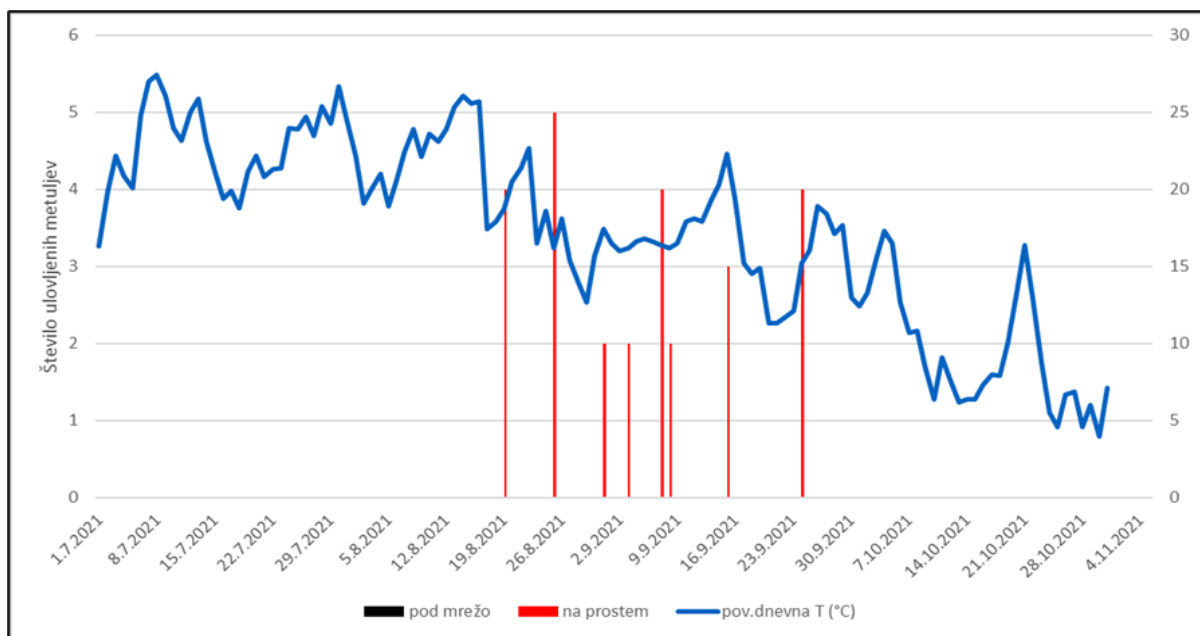
Sočasno s saditvijo zelja smo del posevka prekrili s polietilensko protiinsektno mrežo (redko tkana, gostota 0,88 mm x 1,02 mm in širine 2 m). Na obrobni dveh vrstah, čez celo dolžino parcele, v dolžini 200 m, je bila mreža položena brez opornih lokov, razen na mestu, kjer je bila postavljena feromonska vaba, 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

Prve sovke so se na prostem ulovile 19.08.2021. Čez celo obdobje spremljanja pod mrežo nismo imeli ulova. Konec meseca avgusta smo na zelju na prostem, v času zapiranja glav opazili prve gosenice sovke. Ob pojavu gosenic, 01.09.2021 je bil presežen tudi prag škodljivosti, zato smo opravili škropljenje s pripravkom Steward, ki smo ga ponovili 08.09.2021. Po opravljenem varstvu se je ulov metuljev 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 očes. Rezultati poskusa prekrivanja zelja s protiinsektno mrežo kažejo na to, da ukrep zadostno zaščiti posevek pred prehajanjem gosenic ali metuljkov kapusove sovke do rastlin zelja.



Slika 1: Prikaz ulovov kapusove sovke na feromonsko vabo na prostem. Pod mrežo prisotnosti kapusove sovke nismo ugotovili.



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



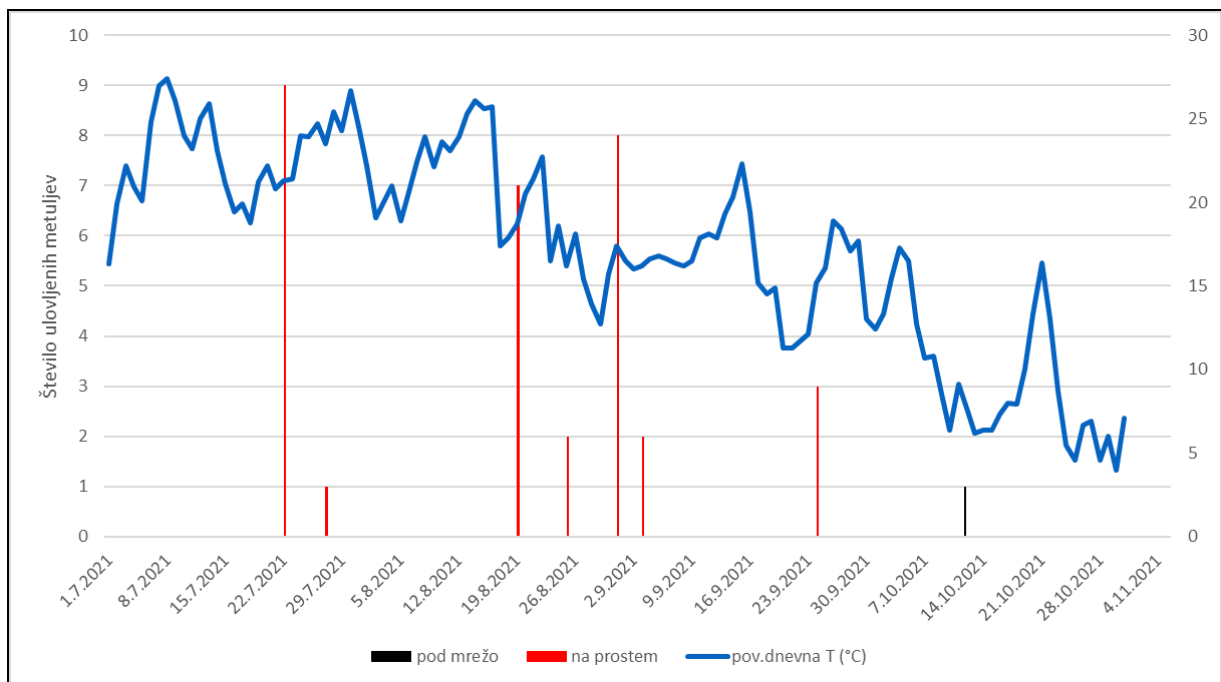
Slika 3: Ulov kapusove sovke na feromonsko vabo, dne 26.08.2021. (Foto: I. Imperl)



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 imel stransko delovanje tudi na številčnost pojava kapusovega molja, kar se je kazalo v zmanjšanem ulovu metuljev na feromonsko vabo. Samih poškodb in gosenic na rastlinah zelja na prostem ter pod mrežo nismo opazili. Glede na rezultate ocenjujemo, da protiinsektna mreža zavaruje posevek zelja pred vstopom moljev in gosenic kapusovega molja ter s tem zmanjša možnost nastanka poškodb na pridelku.



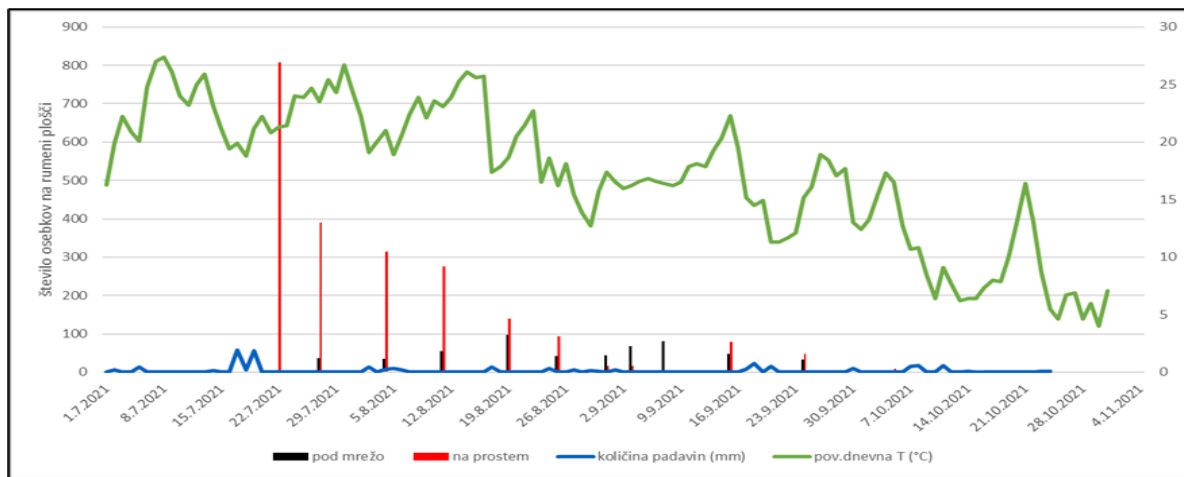
Slika 6: Prikaz ulova kapusovega molja na feromonsko vabo pod mrežo in na prostem ter povprečje dnevni temperatur na lokaciji poskusa



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 poškrbljene, 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 (Slika 9) 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. 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 povprečje dnevnih temperatur za lokacijo poskusa.



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

Sklepi

Glede na rezultate poskusa sklepamo, da protiinsektna mreža predstavlja učinkovit način preprečevanja naleta različnih vrst škodljivcev. Prisotnosti osebkov kapusove sovke in kapusovega molja pod mrežo nismo beležili, prav tako pod mrežo ni bilo zaznani poškodb. Ulovili pa smo večje število bolhačev, kar je znak, da je potrebno izbrati ustrezno mrežo s čim manjšimi odprtini 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 povzročitelje 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