

Preizkušanje insekticidov za zatiranje resarjev na čebulnicah

Uvod

Čebulo in por najpogosteje napada tobakov resar (*Thrips tabaci*), občasno pa tudi nekatere druge vrste, npr. cvetlični resar (*Franklinella occidentalis*). Ti škodljivci so še posebej nevarni v vročih in suhih letih, ko se lahko močno namnožijo. Zaradi poškodb, ki nastanejo zaradi sesanja na listih se občutno zmanjša njihova asimilacijska površina, poškodovani lisi venijo in se sušijo. Ob močnem napadu se pridelek čebule lahko zmanjša za več kot 50%, pri čemer pride do prezgodnjega venenja listov in deformacije ter zmanjšanja velikosti čebulic, pri poru pa je zaradi slabega izgleda listov slabša tudi kakovost. Obvladovanje in omejevanje številčnosti resarjev pod pragom škodljivosti je oteženo zaradi njihovega hitrega razmnoževanja in razvoja odpornosti proti insekticidom. Zaradi omejenega nabora aktivnih snovi in manjše učinkovitosti razpoložljivih insekticidov se pridelovalci pogosto soočajo s težavami pri njihovem zatiranju. S tem namenom smo v letu izvedli poljski poskus v katerem smo preučili učinkovitost insekticidov na osnovi različnih aktivnih snovi.



Slika 1: Resarji na čebuli (levo) in poškodbe zaradi resarjev na listih pora (desno) (foto arhiv KIS)

Materiali in metode

Poskus smo zasnovali na njivi s čebulo v Šentjakobu pri Ljubljani in je vključeval 5 obravnavanj (4 insekticidi in kontrola). Poskus smo zasnovali kot naključni bločni poskus s štirimi ponovitvami. Velikost posamezne parcelice (ponovitve) je bila 12 m², kar je omogočalo reprezentativno oceno učinkovitosti insekticidov. Čebulček sorte *Stuttgarter Riesen* smo posadili 5. aprila 2024, pri čemer smo upoštevali optimalno gostoto sajenja za doseganje enakomernega razvoja rastlin. Po vzniku in začetni rasti smo redno spremljali populacijo resarjev, da bi določili primeren čas za aplikacijo insekticidov.



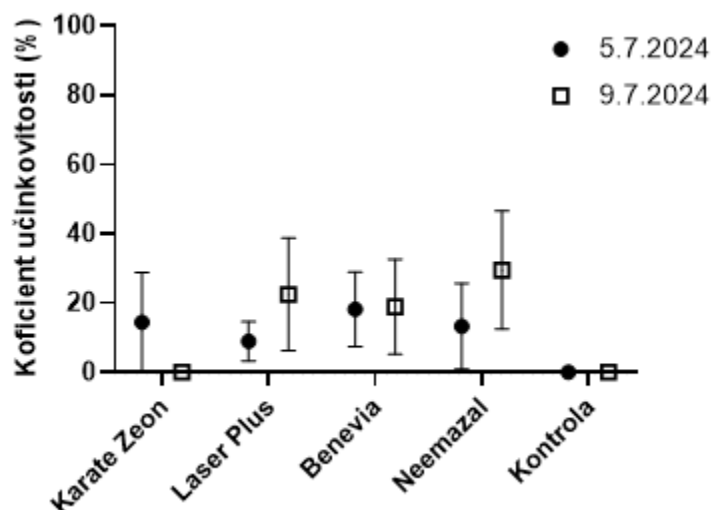
Slika 2: Fotografija poskusnega polja (foto arhiv KIS)

V poskus smo vključili naslednje insekticide, ki so registrirani za zatiranje resarjev na čebuli: Karate Zeon (a.s. lambda cihalotrin), Laser Plus (spinosad), Benevia (ciantraniliprol) in Neemazal T/S (azadirachtin). Insekticide smo uporabili v predpisanih odmerkih. Poskus smo zasnovali in izvedli v skladu z uveljavljenim EPPO standardom za preučevanje učinkovitosti insekticidov v čebulnicah (EPPO PP 1/276 (1)).

Za določitev učinkovitosti insekticidov smo spremljali spremembe v številčnosti resarjev pred in po škropljenju. Vpliv obravnavanj na številčnost resarjev smo ugotavljali na podlagi razlike v povprečnem številu resarjev na rastlino pred škropljenjem in 2 oz. 5 dni po škropljenju z insekticidi. Na vsaki parceli smo resarje prešteli na 20 rastlinah in iz podatkov izračunali povprečje. Štetje resarjev smo prvič opravili zjutraj pred aplikacijo insekticidov in v dveh terminih po škropljenju (2 in 5 dni po škropljenju). Za izračun učinkovitosti insekticidov smo uporabili Henderson-Tiltonovo metodo, ki upošteva začetno stanje populacije škodljivcev in spremembe po nanosu insekticida. Rezultate učinkovitosti smo med seboj primerjali na podlagi analize variance (ANOVA) ter z uporabo Tukey HSD testa mnogoterih primerjav.

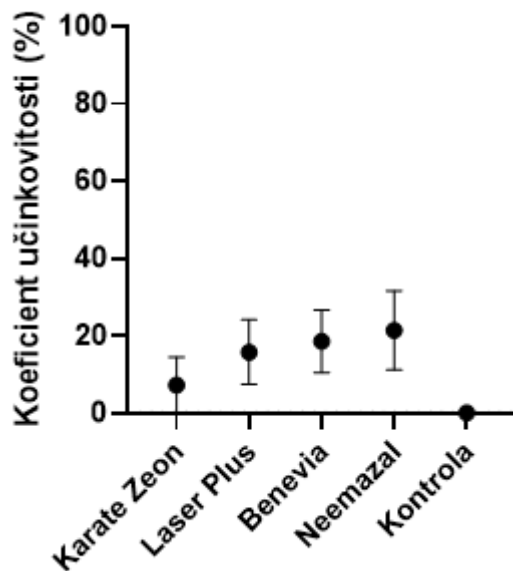
Rezultati

Pri prvem ocenjevanju je bila učinkovitost najvišja pri insekticidu Benevia ($21,5 \% \pm 10,8$), ki je pri drugem ocenjevanju ostala na podobni ravni ($27,5 \% \pm 13,7$) (Slika 4)). Neemazal je pri prvem ocenjevanju dosegel $13,3 \% (\pm 12,4)$, pri drugem ocenjevanju pa se je njegova učinkovitost povečala na $29,5 \% (\pm 17,1)$. Pri insekticidu Laser Plus smo ugotovili obratni trend: učinkovitost je bila pri prvem ocenjevanju nižja ($8,9 \% \pm 5,7$), pri drugem pa je narasla na $22,5 \% \pm 16,3$. Insekticid Karate Zeon je edini pokazal upad učinkovitosti, saj je bil 2 dni po škropljenju še učinkovit ($14,5 \% \pm 14,5$), 5 dni po škropljenju pa je bila učinkovitost enaka 0 %.



Slika 3: Učinkovitost insekticidov za zatiranje resarjev na čebuli glede na čas ocenjevanja (2 in 5 dni po škropljenju).

Če vzamemo v obzir združene rezultate učinkovitosti z obeh datumov ocenjevanj (Slika 4), lahko ugotovimo, da je bila učinkovitost vseh uporabljenih insekticidov nizka, saj v nobenem obravnavanju ni presegla 22 % in se ni razlikovala od kontrole. V povprečju je bila najvišja učinkovitost dosežena pri obravnavanju Neemazal (21,4 % $\pm$ 10,2), sledijo Benevia (18,5 % $\pm$ 8,1), Laser Plus (15,7 % $\pm$ 8,4) in Karate Zeon (7,2 % $\pm$ 7,2). Statistično značilnih razlik v učinkovitosti med obravnavanji nismo ugotovili.



Slika 4: Učinkovitost insekticidov za zatiranje resarjev na čebuli.

Kljub opisanim razlikam med obravnavanji in posameznimi datumi ocenjevanj te razlike niso bile statistično značilne. Pričakovane večje razlike med obravnavanji glede na način delovanja aktivnih snovi niso bile ugotovljene, kar kaže na možnost razvoja odpornosti pri populaciji resarjev ali na neustrezne okoljske pogoje, ki bi omogočali boljše delovanje insekticidov.

Sklepi

Na podlagi rezultatov ugotavljamo, da so insekticidi za zatiranje resarjev niso dovolj učinkoviti. Problem pri vrednotenju in interpretaciji rezultatov poskusa je velika variabilnost rezultatov učinkovitosti, ki je posledica nizke stopnje populacije resarjev v poskusu in velikih razlik v napadenosti rastlin (število resarjev). Glede na rezultate lahko zaključimo, da enkratni nanos insekticida za zatiranje resarjev na čebuli ne zadostuje in jih je za uspešno obvladovanje škodljivca potrebno uporabiti večkrat. Razlog za nezadostno učinkovitost so lahko tudi vremenske razmere v času trajanja poskusa, ki so lahko vplivale tudi na obstojnost in delovanje aktivnih snovi kot tudi na same škodljivce. Eden od možnih razlogov za slabše delovanje je lahko tudi odpornost resarjev proti določenim aktivnim snovem, kar bi bilo z izvedbo ustreznih poskusov v nadaljevanju smiselno podrobneje raziskati.

Besedilo: Primož Žigon, Kmetijski inštitut Slovenije

Datum: marec 2025