

## Problematika zatiranja listnih uši in krvave uši na jablani

### Uvod

Na jablani se pojavlja več različnih vrst listnih uši, ki sesajo rastlinske sokove na listih in povzročajo deformacije poganjkov ter plodov. Krvava uš (*Eriosoma lanigerum*) je eden izmed gospodarsko pomembnejših škodljivcev jablane in povzroča velike težave predvsem pri intenzivni pridelavi. V zadnjih letih sadjarji beležijo večje škode zaradi prerasnožitve uši na jablani, ki so posledica ugodnih vremenskih razmer, ki omogočajo hitrejši razvoj, lažjo prezimitev večjih populacij in njihovo daljšo aktivnost v rastni dobi. Vzrok težav pri obvladovanju omenjenih škodljivcev je tudi zmanjševanje števila registriranih FFS za njihovo zatiranje, predvsem prepoved uporabe nekaterih aktivnih snovi s katerimi so sadjarji v preteklosti učinkoviteje omejevali populacije pod pragom gospodarske škode. Strategija varstva pred ušmi temelji na ravnovesju med kemičnim in biotičnim varstvom, pri čemer insekticide uporabimo na način, da v čim manjši meri negativno vplivamo na razvoj naravnih sovražnikov. Poleg ustrezne izbire FFS, je pomemben tudi čas njihove uporabe, ki temelji na spremljanju razvoja škodljivca in poznavanju bionomije naravnih sovražnikov.

Z namenom priprave učinkovite strategije obvladovanja škodljivih uši na jablani smo v okviru strokovne naloge preučili metode spremljanja listnih uši in krvave uši ter parazitoidne osice - krvavkinega najezdnika (*Aphelinus mali*), ki je najpomembnejši naravni sovražnik krvave uši. V nasadu jablane smo zasnovali poskus v katerem smo preizkušali tri različne škropilne programe v katere smo vključili različne pripravke za omejevanje populacije listnih uši in krvave uši.

### Materiali in metode

V letu 2021 smo poskus zasnovali v sadovnjaku na Brdu pri Lukovici. Spomladi smo pričeli spremljati pojav listnih uši in krvave uši, da smo zagotovili pravočasen začetek izvajanja poskusa. Na podlagi izbire kemičnih pripravkov, ki so dovoljeni v integrirani oz. ekološki pridelavi jablan ter nekaterih drugih pripravkov, ki niso deklarirani kot FFS, a izkazujejo določen stranski učinek na uši, smo oblikovali tri različne škropilne programe: standardni (STAN), integriran (VIR) in ekološki (EKO).

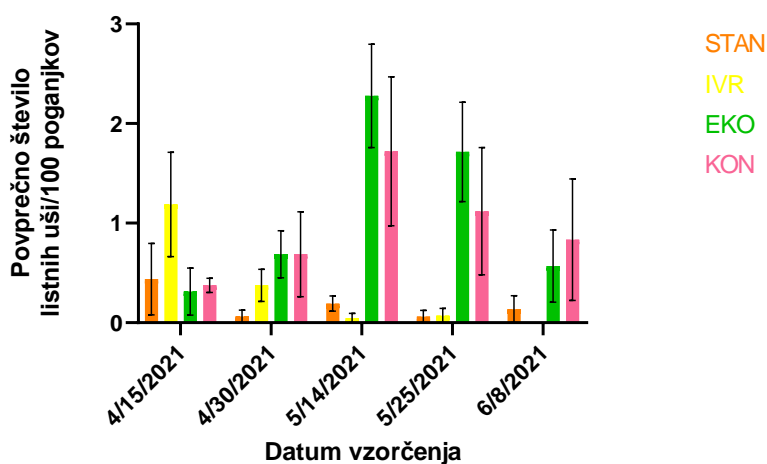
*Preglednica 1:* Seznam in termin uporabe FFS in drugih pripravkov v različnih škropilnih programih

	BBCH 53-54	BBCH 55-56	BBCH 57-59	BBCH 65	BBCH 69-71	BBCH 71 +
STAN		mineralno olje	Teppeki		Pirimor	Movento
IVR		mineralno olje	Teppeki	Neemazal	Pirimor	Cocana
EKO	Wetcid+Invelop	mineralno olje	Neemazal	Neemazal		Cocana Cocana
KON		mineralno olje				

Poskus je bil zasnovan v naključnih blokih s štirimi ponovitvami. Učinkovitost pripravkov smo ocenjevali na podlagi pregledovanja napadenosti poganjkov z listnimi ušmi oz. štetjem kolonij krvave uši na drevesih. Sočasno smo s pomočjo rumenih lepljivih plošč (RLP) spremljali vpliv posameznih obravnavanj na prisotnost krvavkinega najezdnika.

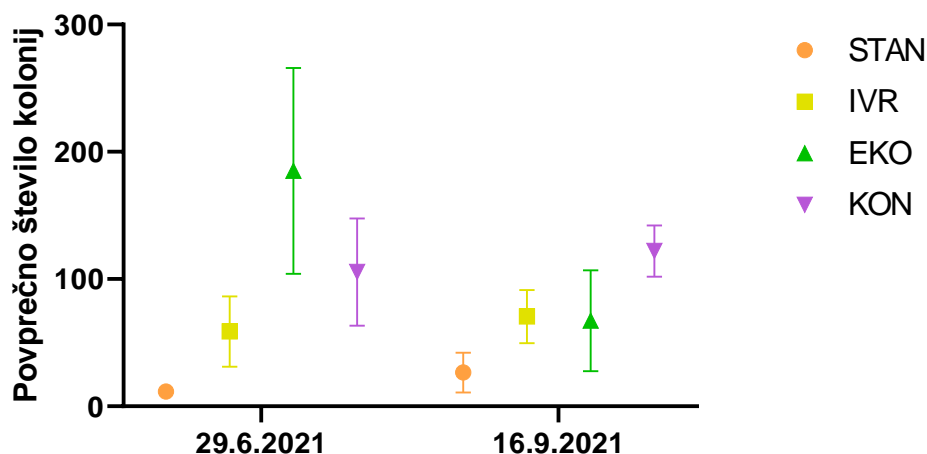
### Rezultati

Vremenske razmere so v letu 2021 negativno vplivale na razvoj listnih uši (zelena jablanova uš - *Aphis pomi*, jablanova uš šiškariča - *Dysaphis devectora*, mokasta jablanova uš - *Dysaphis plantaginea* in jablanova travna uš - *Rhopalosiphum insertum*), zato so bile populacije malo številčne in niso presegle praga zatiranja. Poskus zatiranja z uporabo insekticidov smo kljub temu opravili. Prvo škropljenje smo v obravnavanju STAN in IVR opravili pred cvetenjem (insekticid Teppeki, a.s. flonikamid), nato pa smo v času cvetenja v obravnavanju IVR in EKO opravili še škropljenje z ekološkim pripravkom Neemazal (a.s. azadirachtin). V nadaljevanju smo proti listnim ušem v EKO obravnavanju ponovili škropljenje z Neemazalom, v IVR in STAN pa je bil za zatiranje krvave uši uporabljen pripravek Pirimor WG (a.s. pirimkarb), ki deluje tudi proti ostalim vrstam listnih uši. Uporaba kemičnih insekticidov pred in po cvetenju je v obravnavanju STAN in IVR statistično značilno vplivala na zmanjšanje številčnosti populacije listnih uši. Zgolj uporaba ekoloških pripravkov (dvakratno škropljenje z Neemazalom) ni bila učinkovita za zatiranje listnih uši, saj se številčnost populacije ni razlikovala od kontrole.



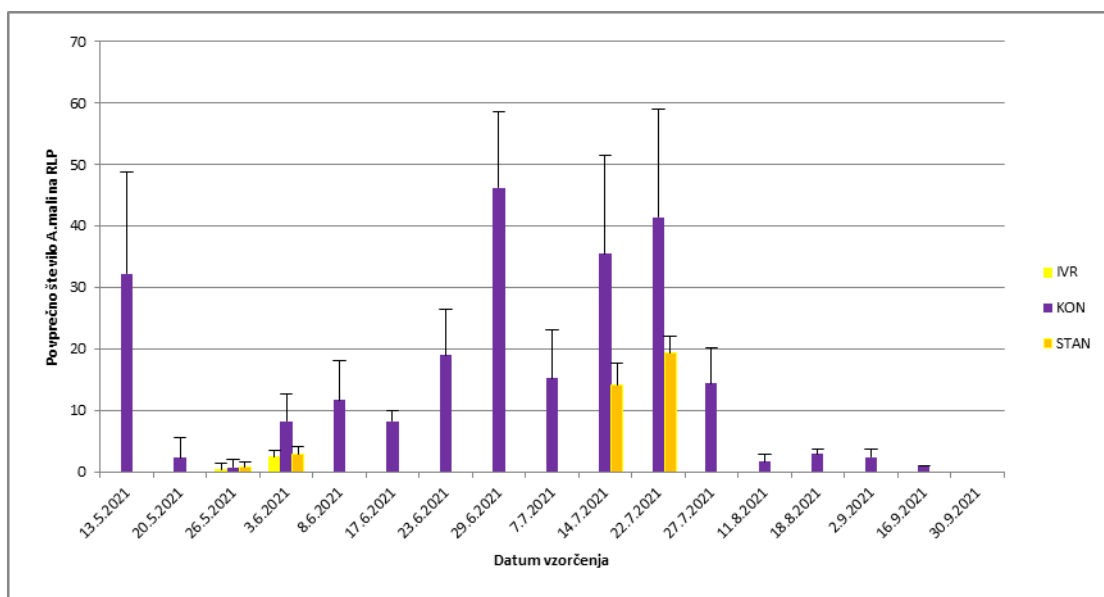
**Slika 3:** Povprečno število listnih uši ( $\pm$  SN;  $n=4$ ) na poganjkih pri uporabi različnih škropilnih programov.

Začetek premeščanja krvave uši na enoletne poganjke smo zabeležili konec maja in prvo zatiranje opravili po cvetenju jablan v začetku junija. V obravnavanjih STAN in IVR je bil uporabljen insekticid Pirimor WG, v EKO obravnavanju pa pripravek Coccana (kalijevo milo). Učinkovitost zatiranja smo ovrednotili na podlagi štetja kolonij krvave uši konec junija. Povprečno število kolonij krvave uši je bilo najmanjše v obravnavanjih STAN ( $11,5 \pm 3,3$ ) in IVR ( $58,57 \pm 27,67$ ) kjer smo uporabili insekticid Pirimor, v obravnavanju EKO je bilo na posameznem drevesu v povprečju  $185 \pm 80,8$  kolnij krvave uš. Razlika med obravnavanji ni bila statistično značilna. Tudi pri jesenskem štetju statistično značilnih razlik med obravnavanji ni bilo. Pri štetju v jesenskem času smo zabeležili manjše število kolonij krvave uši v obravnavanju EKO, kar bi lahko bilo posledica večje aktivnosti naravnega sovražnika *A.mali*, ki parazitira krvavo uš (glej spodaj).



**Slika 4:** Povprečno število kolonij krvave uši ( $\pm$  SN, n=4) pri uporabi različnih škropilnih programov.

Rezultati spremljanja populacije krvavkega najezdnika v kontroli (neškropljeno) namreč kažejo, da se je bila njegova številčnost največja v poletnem času, kar je lahko vplivalo na večji delež parazitiranosti. Pri tem predpostavljamo, da ekološki pripravek Neemazal nima negativnega vpliva na krvavkega najezdnika in je bil njegov nalet podoben tudi v EKO obravnavanju. Uporaba kemičnih insekticidov v obravnavanjih STAN in IVR je imela negativen vpliv na krvavkega najezdnika, kar se odraža v manjšem ulovu na RLP v obdobju po škropljenju z insekticidi (Slika 5).



**Slika 5:** Povprečno število krvavkega najezdnika A. mali na RLP pri uporabi različnih škropilnih programov.

## Sklepi

Na podlagi rezultatov poskusov v lanskem letu sklepamo, da zgolj uporaba ekoloških pripravkov ne zadostuje za zatiranje listnih uši na jablani. Število listnih uši na poganjkih je bilo zaradi neugodnih vremenskih razmer relativno majhno, zato bo potrebno relevantnejše podatke pridobiti v prihodnjih ponovitvah poskusov. Podobno velja tudi za varstvo pred krvavo ušjo, kjer pa so bile v povprečju

manjše razlike med obravnavanji. Na podlagi spremljanja krvavkinega najezdnika ugotavljamo njegovo pomembno vlogo pri omejevanju populacije krvave uši. Med letom je v nasadih pomembno spremljati njegov nalet in temu prilagoditi tudi termin uporabe insekticidov, da v čim manjši meri škodujemo razvoju populacije. Zaradi kompleksnosti problematike preučevanih škodljivcev v nasadih jablan in njihove narave v povezavi z vremenskimi razmerami in izbrane metodologije dela, bomo s poskusi nadaljevali tudi v prihodnjih letih.

Besedilo: Primož Žigon, februar 2022