

## NOVEJŠE IZKUŠNJE Z ZATIRANJEM KRVAVE UŠI (*ERIOSOMA LANIGERUM* HAUSMANN)

Konrad BEBER<sup>1</sup>, Jože MIKLAVC<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Kmetijska svetovalna služba Slovenije pri Kmetijskem zavodu Maribor

### IZVLEČEK

Vedno znova se srečujemo z močnejšimi pojavi krvave uši in s poškodbami, ki jih povzročajo. Razloge je potrebno verjetno iskati v sodobni sadni tehniki, ki s pogosto rezjo omogoča naselitev na reznih ploskvah, v popuščanju delovanja krvavkega najezdника zaradi hladnega vremena ali pa zaradi uporabe fitofarmaceutskih sredstev, ki so tudi v integriranem varstvu prvenstveno usmerjena na ohranjanje plenilskih pršic. V prispevku so prikazani dveletni poskusi v nasadu s poudarkom na preverjanju učinkovitosti nekaterih novejših insekticidov zlasti iz klornikotinilne skupine v primerjavi s standardom.

Ključne besede: fitofarmaceutska sredstva, klornikotinili, krvavkin najezdnik krvava uš,

### ABSTRACT

#### NEW EXPERIENCES WITH OPPRESSION OF WOOLLY APPLE APHID (*ERIOSOMA LANIGERUM* HAUSMANN)

In our apple orchard we met always again with strongest occurrence of Woolly apple aphid (*Eriosoma lanigerum*). The reasons are probably in better technology of fruit growing, where often cutting the shoots and on the cutting surface had Woolly apple aphid better possibility to colonization, the weather conditions for development of parasitoid *Aphelinus mali* were not advantageous and in our IPM program using the insecticides, which were harmful for parasitoid *Aphelinus mali*, but they were harmless for predatory mites. In two experiments were investigated efficiency of different insecticides against the Woolly apple aphid and we compared insecticides which belongs to group of chloronicotinil with standard insecticides.

Keywords: chloronicotinyl group, *Eriosoma lanigerum*, parasitoid *Aphelinus mali*, pesticide, Woolly apple aphid,

### 1 UVOD

Pogoste prerazmnožitve krvave uši v intezivnih nasadih jablan, ki jih ni več obvladal znan naravni sovražnik krvave uši krvavkin najezdnik (*Aphelinus mali*), so pokazale potrebo po občasnem kemičnem zatiranju. Na trgu so se zadnja leta pojavila nekatera nova fitofarmaceutska sredstva zlasti klornikotinilna skupina insekticidov, ki kaže dobro delovanje na listne zavrtače, listne uši, jabolčno grizlico in stenice. Pripravke iz te skupine je možno uporabljati tudi v integrirani pridelavi sadja. Da bi ugotovili, ali imajo učinek tudi na krvavo uš smo opravili v letih 1997 in 1998 škropilne poskuse v nasadih jablan.

<sup>1</sup> mag., dipl. ing. kmet., SI-2000 Maribor, Vinarska 14

<sup>2</sup> dipl. ing. kmet., prav tam

## 1.1 Opis vrste

Jablanova krvava uš (*Eriosoma lanigerum*) spada v red Homoptera, podred Aphidina in družino Pemphigidae. Največ avtorjev, ki opisuje vrsto navaja velikost 2 mm, najti pa je možno primerke od 1,2 do 3 mm velike. Barve je rjavo rdečkaste do temnovijoličaste, obdane z gostim spletom belih voščenih nitk, ki jih izloča iz posebnih žlez na zadku. Največkrat jih najdemo v skupini-koloniji vatasto kosmičastega videza. Če s prstom povlečemo po takšni koloniji iztisnemo iz njih rdeč sok, odtod tudi ime krvava uš. Poleg jablane, ki je v naših krajih znan gostitelj, je najdena še na hruškah in okrasnih rastlinah rodov *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Pyracantha* in *Chaenomeles*.

Hrani se s sokom, ki ga izsesava iz vejic na drevesu in koreninskih izrastkih. Posledica sesanja je nastanek rakastih tvorb, ki lahko tudi razpokajo. V ranah pa se lahko naselijo tudi škodljivci, kot je jablanova steklokrička (*Synanthedon myopaeformis* Barch.) in boleznici, kot je sušica listavcev (*Nectria cinnabarina*). Poleg rakastih tvorb pa prihaja posledično tudi do slabšega dozorevanja lesa in možnih pozeb, slabše tvorbe rodnih brstov in dr.

Domovina krvave uši je Severna Amerika, odkoder so jo zanesli v Evropo konec 18. stoletja; v Anglijo 1797. leta, v Nemčijo 1802. leta in v Francijo 1812. leta. V Evropi se uš razmnožuje jalarodno in je monoecijska vrsta z anholocikličnim razvojem, za razliko od svoje domovine Amerike, kjer se krilate oblike selijo na brest (*Ulmus americana*). Uši v Evropi prezimijo kot ličinke na koreninskem vratu in območju korenin vse do 25 cm globoko, lahko pa tudi na razpokah debel in rakastih tvorb, saj prenesejo tudi do  $-27^{\circ}\text{C}$ . Spomladi, v marcu oziroma v aprilu, odvisno od temperatur, postanejo aktivne in v maju že opazimo sveže kolonije zlasti na reznih ploskvah in osnovi novih poganjkov. Ena samica lahko izleže do 130 ličink, na leto pa razvije 8 do 15 rodov, po nekaterih avtorjih še več. Populacija lahko močno naraste dvakrat letno, spomladi in jeseni, medtem ko se poleti zaradi visokih temperatur (nad  $30^{\circ}\text{C}$ ) razvoj ustavi. Jeseni populacija naraste tudi zato, ker se pojavi krilati rod uši. Del krilatih samic širi okužbo in daje partenogenetski rod, drugi del pa daje spolni - seksualni rod, ki v pomanjkanju ameriškega bresta ne daje potomstva.

V dvajsetih letih našega stoletja so v Evropo prinesli njenega naravnega sovražnika, približno 1 mm veliko parazitsko osico krvavkinega najezdnika (*Aphelinus mali* Hald). Osica parazitira uši na ta način, da odlaga jajčeca v uš, ličinka se hrani z vsebino uši, odrasla osica pa zapusti uš skozi luknjico, ki jo pri pregledu zlahka opazimo. Še preden pa osica zapusti uš lahko po črni barvi ugotovimo, da je parazitirana in da preneha izločati voščene nitke. V primerjavi s krvavo ušjo je krvavkin najezdnik mnogo bolj občutljiv na nizke temperature zraka pozimi, prav tako se njegov pojav vedno ne ujema s pojavom krvave uši (Mols, 1996, 1997). Osica ima rada toplo podnebje, v hladnih območjih v mumijah krvave uši slabo prezimijo.

Navadno se krvava uš prerasmnoži zato, ker se razmnožuje hitreje kot osica, ki ima pri nas po nekaterih podatkih 7 do 8 rodov letno, na Nizozemskem pa samo 4 do 5 (Mols, 1997). Razlogi prerasmnožitvi krvave uši so lahko tudi zaradi pretiranega gnojenja in zato pogosti rezi, ki na reznih ploskvah daje idealne razmere za njeno naselitev.

Največkrat pa je razlog prerasmnožitvev nekontrolirana raba fitofarmaceutskih sredstev.

Programi integrirane pridelave sadja so v večini primerov naravnani v varovanje plenilskih pršic iz družine Phytoseiidae, vendar so ta sredstva lahko bolj toksična na krvavkinega najezdnika. Cohen s sodelavci (1996) je v svojih laboratorijskih poskusih ugotovil, da je

insekticid na podlagi aktivne snovi imidakloprid bolj toksičen za krvavkinega najezdника kot insekticida na podlagi aktivnih snovi triazamata in pirimikarba. V svetu so tudi ugotovili, da obstajajo odporne rase krvavkinega najezdника na posamezne organske fosforne insekticide. Beers (1989) je v ZDA ugotovil delno rezistenco krvavkinega najezdника na azinfos-metil, kar je najverjetneje posledica dolgoletne uporabe tega pripravka.

## 2 METODE DELA

Leta 1997 smo za poskuse izbrali ustrezno napaden nasad še posebej na koreninskih izrastkih sorte idared v Selnici ob Dravi. Starost nasada je bila 10 let. Škropili smo šele jeseni 15. oktobra po obiranju, ročno z nahrbtno škropilnico. Poskus je bil postavljen po slučajnem blok sistemu v štirih ponovitvah po 10 dreves. Poraba vode je znašala 1000 litrov po hektarju. Vsakemu pripravku smo dodajali tudi močilo Pinovit N v 0,1% koncentraciji, za boljše omočenje.

Oceno rezultatov smo opravili 28. oktobra tako, da smo za vsako ponovitev odrezali več poganjkov s kolonijami krvavih uši. Ugotavljali smo število živih in mrtvih uši. Preračunali smo tudi odstotke živih uši in izračunali učinkovitost po Abbottu.

Leta 1998 smo za poskus izbrali jablanov nasad star 24 let, last Srednje kmetijske šole Maribor, prav tako na sorti idared. Način postavitve poskusa je bil enak kot leta 1997, škropljenje je bilo opravljeno z motorno škropilnico z cevmi le, da smo izhajali iz porabe 1200 l vode po hektarju. Tudi v tem letu smo, razen v primeru diazinona, dodajali močilo Pinovit N. Škropili smo po pet dreves v štirih ponovitvah. Škropljenje smo opravili v zgodnejšem terminu to je 5. junija, delovanje pa smo ocenili 9. junija.

## 3 REZULTATI IN KOMENTAR

### 3.1 Leto 1997

Od preizkušanih pripravkov je v tem letu zadovoljil samo pirimikarb, vendar v višji koncentraciji kot je uradno registriran. Pirimikarb se je statistično značilno razlikoval v % živih krvavih uši od vseh ostalih uporabljenih insekticidov, kot tudi kontrole – neškropljeno (preglednica 1).

Ker smo slabšemu delovanju pripisovali morda pozen rok zatiranja, kot tudi zelo nizkim temperaturam zraka, ki so nastopile v naslednjih dneh po škropljenju smo v letu 1998 poskus ponovili v zgodnjem poletju.

### 3.2 Leto 1998

Od preizkušanih pripravkov so zadovoljili samo triazamat, pirimikarb in diazinon. Pri vseh drugih so učinkovitosti bile prenizke, da bi jih bilo mogoče priporočiti za zatiranje krvave uši. V obeh letih poskusov ni zadovoljil noben pripravek iz klornikotinilne skupine, kamor spadajo imidakloprid, acetamiprid, tiometksan in tiakloprid (preglednica 2).

Preglednica 1: Rezultati preizkušanja insekticidov proti krvavi uši (*Eriosoma lanigerum*) v letu 1997 na lokaciji Selnica ob Dravi. Škropljeno 15. 10. 1997, ocenjeno 28. 10. 1997

Table 1: Results of testing insecticides against Woolly apple aphid (*Eriosoma lanigerum*) in the year 1997, location Selnica ob Dravi. Date of application 15. 10. 1997, date of estimate 28. 10. 1997

Aktivna snov	Število živih uši	Število mrtvih uši	Povp. % živih uši	Učink. v %
triazamat 0,06 %	178	282	38,7	59,0
imidaklopid 0,075%	191	272	41,2	56,3
acetamiprid 0,075%	98	304	24,4	74,2
tiometoksan 0,03%	218	264	36,7	61,7
metil demeton + betaciflutrin 0,08%	305	288	51,4	45,6
tiaklopid 0,03%	217	221	49,5	47,6
pirimikarb 0,1%	5	592	0,8	99,2
kontrola - neškropljeno	525	31	94,4	-

$R_{0,05} = 9,978$  ( med povprečnim % živih uši)

Preglednica 2: Rezultati preizkušanja insekticidov proti krvavi uši (*Eriosoma lanigerum*) v letu 1998 na lokaciji Srednje kmetijske šole Maribor. Škropljeno 5. 6. 1998, ocenjeno 9. 6. 1998

Table 2: Results of testing insecticides against Woolly apple aphid (*Eriosoma lanigerum*) in the year 1998, location Srednja kmetijska šola Maribor. Date of application 5. 6. 1998, date of estimate 9. 6. 1998

Aktivna snov	Število živih uši	Število mrtvi uši	povpreč.% živih uši	Učink. v %
triazamat 0,06%	26	397	6,1	93,3
imidaklopid 0,075%	258	241	51,7	43,2
imidaklopid 0,1%	192	229	45,6	49,9
acetamiprid 0,075%	335	186	64,3	29,4
tiometoksan 0,03%	212	238	47,1	48,3
metil demeton + betaciflutrin 0,08%	240	296	44,8	50,8
tiaklopid 0,03%	395	201	66,3	27,2
pirimikarb 0,1%	4	508	0,8	99,1
diazinon 0,2% + Nu- film 0,1%	12	496	2,4	97,4
kontrola - neškropljeno	493	48	91,1	-

$R_{0,05} = 6,0402$  ( med povprečnim % živih uši)

#### 4 SKLEPI

Na podlagi dvehletnih rezultatov škropljenih poskusov lahko sklepamo:

- insekticidi iz klornikotinilne skupine ne kažejo dovolj učinkovitega delovanja na krvavo uš, niti v povišanem odmerku,

- čas zatiranja krvave uši ni imel vpliva na učinkovitost zatiranja,
- nekoliko slabši rezultat pri jesenskem škropljenju je dal pripravek na podlagi triazamata,
- odlično delovanje na krvavo uš še vedno kaže pirimikarb, zadovoljil pa je tudi diazinon z dodatkom močila Nu-film.

## 5 LITERATURA

- Beers, E. (1989): Spray guide for tree fruits in eastern Washington.- Washington State University Cooper. Ext., Washington, s. 94.
- Cohen, H. s sod. (1996): Susceptibility of wooly apple parasitoid, *Aphelinus mali* (Hym. Aphelinidae), to common pesticides used in apple orchards in Israel.- Entomophaga, 41(2), s. 225-233.
- Maceljski, M. (1982) Entomologija.- Štetnici vočaka i vinove loze.- Zagreb, s. 32-35.
- Mols, M. (1996): Do natural enemies control Wooly apple aphid?.- International conference on integrated fruit production, at Cedzyna, Poland, 28 August-2 September 1995. Bulletin-OILB-SROP. 19: 4, s. 203-207.
- Mols, M (1997). Simulation of population dynamics of wooly apple aphid and its natural enemies.- Acta Jutlandica, vol. 72:2 1997, s. 113 - 126.