

STRATEGIJA ZATIRANJA JABOLČNEGA ZAVIJAČA (*Cydia pomonella*) V RAZMERAH NARAŠČAJOČE ODPORNOSTI

Gustav MATIS¹

Maribor

IZVLEČEK

Jabolčni zavijač je najbolj znan in razširjen škodljivec jabolk. Škoda, ki jo povzroča iz leta v leto niha, doseže pa lahko tudi 20 do 50 % črvivih plodov, izjemoma pa tudi več. V tehnoloških navodilih za integrirano pridelavo sadja je bilo v zadnjih treh letih zapisano: "Cilj pri zatiranju jabolčnega zavijača je, da izvedemo največ štiri neposredne uporabe insekticidov. V zadnjem obdobju v številnih nasadih z zelo velikimi populacijami metuljčkov in z delno odpornostjo na nekatere insekticide takšen pristop ne zagotavlja več popolnega varstva, kljub temu pa ne smemo preveč lahkomišno povečevati števila škropljenj". Prenekateri sadjar (tehnolog) in svetovalc se sprašuje, kako doseči ta cilj. Rezultati analize 26 škropilnih programov varstva jablan iz leta 2007 in 32 iz leta 2008, ki so bili uporabljeni na 780 oz. 1200 ha jablanovih nasadov kažejo, da je bilo proti jabolčnemu zavijaču v povprečju opravljenih 6 škropljenj z insekticidi (največ 8).

Ključne besede: jabolčni zavijač, *Cydia pomonella*, odpornost, zatiranje

ABSTRACT

STRATEGY OF CONTROLLING THE APPLE BORER (*Cydia pomonella*) IN CONDITIONS OF INCREASED RESISTANCE

The apple borer is the most common and well-known apple pest. The damage it causes varies every year, but it can reach as much as 20 to 50% of grubby fruits, and sometimes even more. The technological instructions for the integrated production of fruits for the year 2008 also lay down the following: "the objective of the apple borer control is to perform four direct uses of insecticides at most. In the last period, in numerous orchards, with large populations of butterflies and partial resistance to some insecticides, this approach does not ensure a perfect protection, however in spite of that, we may not increase the number of sprays too carelessly." Many fruit producers (technologists) are wondering how to reach this objective. Analysis of the 26 spray programmes for the apple trees protection in 2007 as used in 780 ha show that on average, as few as 6 insecticide treatments and as many as 8 were carried out against the apple borer.

Ključne besede: apple borer, *Cydia pomonella*, resistance, control

1 Kje so vzroki dražjega in pogosto ne dovolj uspešnega zatiranja jabolčnega zavijača?

Prav gotovo jih je več, menimo da so naslednji zelo pomembni:

- Ugodne vremenske razmere za razvoj škodljivih vrst zavijačev v zadnjih dveh desetletjih omogočajo daljši neprekinjen pojav metuljčkov jabolčnega zavijača v nasadih sadnega drevja (od konca aprila in celo do sredine septembra).
- Zmanjšan izbor insekticidov proti jabolčnemu zavijaču.

¹ mag. agr. znan., upokojenec

- Visoka cena dispenzorjev ali difuzorjev, ki otežuje širitev metode zbeganja ali konfuzije, ki bi prispevala k antirezistentni strategiji in učinkovito zmanjšala črvičnost plodov.
- Neugodna starostna struktura nasadov, zato zahtevnejša aplikacija FFS.
- V sortimentu prevladujejo sorte, ki so najboljši gostitelji jabolčnega zavijača (idared, jonagold, gala, elstar).
- Ne dovolj kakovostno redčenje plodov (pogosto tudi zaradi nezadovoljive preskrbe z ustreznimi pripravki).
- Delna oz. že dokaj opazna odpornost na nekatere insekticide.

2 Kako doseči zastavljeni cilj?

V tehnoloških navodilih je med drugim še zapisano: »Sredstva na podlagi virusa granuloze (Madex) so pri zatiranju zavijačev dobro dopolnilo klasičnim insekticidom. Enako velja za uporabo metode konfuzije. Z virusi in z uporabo konfuzije lahko nekoliko razbremenimo selekcijski pritisk na zavijače. Z uporabo virusov granuloze nekoliko povečamo učinkovitost slabše delujočih insekticidov, ker imajo interaktivni učinek (fiziološka oslabeitev gosenic). Pripravki na podlagi virusa granuloze so najbolj učinkoviti v razmerah z visoko zračno vlago in zmanjšanim sončnim sevanjem.« Zato je njihova uporaba priporočljiva predvsem v času zatiranja prvega rodu.

Znano je, da so sadjarji v nekaterih deželah v zadnjih desetih oz. dvajsetih letih z razširitvijo metode zbeganja ali konfuzije in dopolnilno uporabo sredstev na podlagi virusa granuloze občutno zmanjšali uporabo klasičnih insekticidov. Na ta način so zagotovili antirezistentno strategijo in optimalno učinkovitost zatiranja jabolčnega zavijača. To velja predvsem za Francijo, Južno Tirolsko, Švico, Nemčijo, Španijo in Avstrijo.

Po podatkih »Agroscope« (2008) iz Wädenswil-a je metoda zbeganja ali konfuzije v posameznih deželah ali pokrajinah zelo različno razširjena. Na Južnem Tirolskem na kar 75% vseh površin jablanovih nasadov, v pokrajini Trentino ter v Španiji (Lleida) na 30%, v Franciji na področju Rhone na 40%, v Švici ob Bodenskem jezeru pa na 50% površin, medtem ko je na nemški strani jezera le 15% površin pokritih z difuzorji.

Na področju Bodenskega jezera v Švici in na Južnem Tirolskem na 2/3 površin s konfuzijo ni potrebna dodatna uporaba insekticidov. Na ostali 1/3 površin je potrebna 1-2x uporaba virusov granuloze. Menijo, da je zatiranje jabolčnega zavijača zahtevnejše in vsekakor dražje v tistih regijah, kjer ima škodljivcev v letu 2 do 3 rodove.

Pri nas imamo le neznatno (zanemarljivo) uporabo metode zbeganja, saj je v zadnjih treh letih prodaja dispenzorjev dosegla 60 do 80.000 kom. S to količino je možno brez potrebne zgostitve difuzorjev ob robovih parcel obdelati 120 do 160 ha jablanovih nasadov, kar predstavlja le 5% vseh sadovnjakov zasajenih z jablano. Menimo, da se tudi pri nas v bodoče ne bomo mogli izogniti večji uporabi metode konfuzije, če želimo zmanjšati odstotek škode.

Rezultati demonstracijskega poskusa zatiranja jabolčnega in breskovega zavijača z metodo zbeganja ob dodatni uporabi insekticidov, ki smo ga izvedli v lanskem letu so dovolj obetavni, zato jih želimo na kratko prikazati.

Poskus je bil opravljen na večji parceli sorte gala na Libanji (SVV Ormož). Na tej, kakor tudi na sosednjih parcelah je bil v letu 2007 zabeležen močan pojav črvičnosti plodov, ki so ga pripisovali obema vrstama zavijačev. Proizvajalci dispenzorjev za metodo konfuzije v nasadih, kjer je bila škoda (črvičnost) v predhodnem letu mnogo večja od praga škodljivosti, priporočajo dodajanje klasičnih insekticidov vsaj tako dolgo, dokler škoda ne pade pod prag (1-2%).

Poskusno parcelo smo razdelili na dve polovici s površino 4 ha. Na zgornjem delu parcele smo v začetku maja obesili 500 dispenzorjev RAK 5 proti breskovemu zavijaču in na spodnjem delu prav tako 500 dispenzorjev RAK 3 na ha proti jabolčnemu zavijaču.

Izbor uporabljenih insekticidov in datumi škropljenj

1.	29. maj	- Calypso SC 480	0,3 L/ha
2.	13. junij	- Diazol 50 EW	1,5 L/ha
3.	23. junij	- Madex	0,1 L/ha
4.	7. julij	- Runner 240 SC + Madex	0,45 L/ha + 0,05 L/ha
5.	21. julij	- Pyrinex 25 SC	3 L/ha
6.	1. avgust	- Runner 240 SC	0,45 L/ha

(poraba vode na ha 500 L)

Lokacija poskusa: Libanja (SVV Ormož), sorta: gala, starost nasada: 10 let.

Ocenitev poskusa smo opravili 18. avgusta tako, da smo na naključno izbranih osmih oz. desetih drevesih potrgali vse plodove in pobrali tudi odpadle pod krošnjo. Plodove smo temeljito pregledali in natančno določili vrsto poškodb na jabolkih.

Preglednica 1: Rezultati ocenitve v postopku RAK 5 + dodatno insekticidi

Ponovitve (drevo)	Nepoškodovani plodovi	Poškodovani plodovi (jabolčni zavijač)	Poškodovani plodovi od ZLS	Poškodovani plodovi od breskovega zavijača	Neidentificirane poškodbe*	Vsi plodovi
1 – drevo	64	7	3	0	4	78
2 – drevo	102	3	0	0	1	106
3 – drevo	82	7	1	0	3	93
4 – drevo	101	12	1	0	1	115
5 – drevo	65	6	1	0	1	73
6 – drevo	75	5	6	0	1	87
7 – drevo	102	3	1	0	5	111
8 – drevo	90	5	5	0	4	104
Skupaj	681	48	18	0	20	767
	88,8%	6,2%	2,4%	0%	2,6%	100%

(ZLS = zavijač lupine sadja)

* neidentificirane poškodbe (nedoločljive) – poškodbe niso dovolj značilne za zastopane vrste zavijačev

Preglednica 2: Rezultati ocenitve v postopku RAK 3 + dodatno insekticidi

Ponovitve (drevo)	Nepoškodovani plodovi	Poškodovani plodovi (jabolčni zavijač)	Poškodovani plodovi od ZLS	Poškodovani plodovi od breskovega zavijača	Neidentificirane poškodbe*	Vsi plodovi
1 – drevo	54	2	0	0	0	56
2 – drevo	57	1	1	1	2	62
3 – drevo	49	1	0	1	1	52
4 – drevo	61	1	0	0	2	64
5 – drevo	80	7	1	0	1	89
6 – drevo	53	2	1	0	3	59
7 – drevo	69	2	0	0	1	72
8 – drevo	87	0	0	0	0	87
9 – drevo	71	5	1	2	1	80
10 – drevo	61	5	0	1	3	70
Skupaj	642	26	4	5	14	691
	92,9%	3,8%	0,6%	0,7%	2,0%	100%

(ZLS = zavijač lupine sadja)

* neidentificirane poškodbe (nedoločljive) – poškodbe niso dovolj značilne za zastopane vrste zavijačev

Podatki iz Preglednice 2 kažejo na dokaj uspešno varstvo jabolk z dispenzorji RAK 3 proti jabolčnemu zavijaču. Upoštevati moramo, da gre za značilno sadjarsko-vinogradniško lego, na kateri je v jeseni 2007 ocenjena škoda (črvivost) znašala okrog 20%.

Manj prepričljivi so rezultati iz prve preglednice, saj je tu šlo za dispenzorje RAK 5, ki delujejo proti breskovemu zavijaču. Upoštevati moramo tudi dejstvo, da v lanskem letu vremenske razmere niso bile tako naklonjene razvoju jabolčnega zavijača kot leto prej.

3 Kaj je potrebno še storiti za zmanjšanje škode, ki jo povzročata jabolčni in breskov zavijač v naših nasadih?

- Bolj dosledno moramo upoštevati priporočila, ki so zapisana v tehnoloških navodilih za zatiranje jabolčnega zavijača, kar pomeni, da moramo na najbolj ogroženih legah (parcelah) razširiti oz. uvesti metodo konfuzije ali dezorientacije. Metodo dopolnjevati z uporabo ekološko sprejemljivih insekticidov (virusi granuloze,...).
- Potrebno je ugotoviti ali se pri nas res pojavlja tudi tretji rod jabolčnega zavijača in kje (na Južnem Tirolskem so zanesljivo opazili oz. ugotovili pojav tretjega rodu šele v letu 2007).
- Zaželeno bi bilo določiti ožja področja (lokacije), kjer jabolčni zavijač povzroča največ škode in za ta območja pripraviti čim uspešnejšo strategijo zatiranja. Podobno so naredili na Južnem Tirolskem pred desetimi leti. Svoje sadovnjake so razdelili v štiri »težavnostne« skupine in jim prilagodili potrebne ukrepe za čim bolj uspešno zatiranje.
- Edini še preostali organofosforni insekticid (Pyrinex 25 CS – klorpirifos), ki kaže visoko učinkovitost proti jabolčnemu zavijaču je potrebno uporabiti v najbolj kritičnem obdobju; navadno v drugi polovici julija in v začetku avgusta (pozne sorte).
- V poljskih poskusih je potrebno preveriti učinek entomopatogenih ogorčic iz rodu *Steinernema* na preživetje diapavzalnih gosenic in na zmanjšanje škode jabolčnega zavijača v naslednjem letu. V zadnjih dveh letih sta bili pri nas dokazani vsaj dve vrsti entomopatogenih ogorčic in sicer *Steinernema feltiae* ter *Steinernema carpocapsae*, ki ju sedaj pri nas smatramo kot domorodni vrsti. V lanski jeseni sta bila organizirana dva demonstracijska (poljska) poskusa na dveh lokacijah. Škropljenje je bilo opravljeno ob koncu oktobra oz. v začetku novembra po priporočilih proizvajalca ogorčic (odmerek, čas in način aplikacije).
- Mnogi naši sadjarji si želijo, da bi se tudi v bodoče na našem trgu pojavljali novi, ekološko sprejemljivi in dovolj učinkoviti insekticidi. V zelo bližnji prihodnosti si precej obetamo od novega pripravka Coragen SC (klorantraniliprol), ki je bil v lanskem letu v Sloveniji že preizkušen in je pokazal visoko učinkovitost. Pripravek je že dovoljen v nekaterih državah EU.