

KAPARJI VINSKE TRTE: MOŽNOSTI IN TEŽAVE PRI NJIHOVEM OBVLADOVANJU

Gabrijel SELJAK¹, Ivan ŽEŽLINA²

KGZS, Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

IZVLEČEK

V Sloveniji se na vinski trti kot občasni škodljivci pojavljajo veliki trtni kapar (*Neopulvinaria innumerabilis* (Rathvon)), navadni trtni kapar (*Pulvinaria vitis* (Linnaeus)), češpljev kapar (*Parthenolecanium corni* (Bouché)) in smokvin volnati kapar (*Planococcus ficus* (Signoret)). Večjo škodo občasno povzroča le veliki trtni kapar v primorski vinorodni deželi. V poskusih zoper ličinke in prezimele samice so bili dovolj učinkoviti le pripravki na osnovi diazinona. Pripravki na osnovi klorpirifos-metila, klorpirifos-etila ter oljni pripravki sami so le deloma zmanjšali populacijo velikega trtnega kaparja.

Ključne besede: kapar, kemično zatiranje, *Neopulvinaria innumerabilis*, *Vitis vinifera*, vinska trta,

ABSTRACT

SOFT SCALES ON VINE: POSSIBILITIES AND CURRENT LIMITS IN THEIR CONTROL

The following soft scales and mealybugs were recorded in Slovenia as minor pests on vine: cottony maple scale (*Neopulvinaria innumerabilis* (Rathvon)), cottony grape scale (*Pulvinaria vitis* (Linnaeus)), brown scale (*Parthenolecanium corni* (Bouché)) and mediterranean vine mealybug (*Planococcus ficus* (Signoret)). Larger damage caused by cottony maple scale has been observed in vineyards of Primorska (Coastal) wine region (South-western Slovenia). The results of the trials against larvae and overwintering females demonstrated that only the products containing diazinon were effective enough, while the products containing chlorpyrifos-methyl and chlorpyrifos-ethyl, as well as oil products alone only partly reduced the population of cottony maple scale.

Key words: chemical control, *Neopulvinaria innumerabilis*, soft scale, *Vitis vinifera*,

1 UVOD

V Sloveniji se na vinski trti kot občasni škodljivci pojavljajo veliki trtni kapar (*Neopulvinaria innumerabilis* (Rathvon)) (Seljak, 1995; slika 1), navadni trtni kapar (*Pulvinaria vitis* (Linnaeus)) (Janežič, 1954), češpljev kapar (*Parthenolecanium corni* (Bouché)) in smokvin volnati kapar (*Planococcus ficus* (Signoret)). Medtem ko sta navadni trtni in češpljev kapar splošno razširjena po vsem ozemlju Slovenije, je veliki trtni kapar za zdaj razširjen le v primorskih vinogradih. Smokvinega volnatega kaparja smo doslej pogosteje našli v rastlinjakih pri vzgoji baznega materiala vinske trte, v zelo vročih letih pa na Primorskem nekajkrat tudi na prostem. Vse omenjene vrste so lahko v primeru

¹ mag. agr. znan., Pri hrastu 18, SI-5000 Nova Gorica

² dr., mag. agr. znan., prav tam

prerazmnožitev neposredni škodljivci vinske trte, znana pa je tudi njihova vloga pri prenosu in širjenju virusov, ki povzročajo virusno zvijanje listov vinske trte (Grapevine leaf roll virus). Za zdaj večjo gospodarsko škodo občasno povzroča le veliki trtni kapar. Ta priseljena vrsta, ki je verjetno nearktičnega izvora, se v primorskih vinogradih pojavlja vsaj od leta 1985 (Seljak, 1995). Občasno se lahko zelo namnoži in lahko povzroča celo postopno pešanje trt. Na splošno pa je pogostejša posredna škoda zaradi sajavosti, ki se razvije na medeni rosi, ki jo poleti izločajo ličinke. Zelo močan napad smo na primer zabeležili v Sečoveljski dolini l. 1985 in nato ponovno v letih 2004 do 2006. V zgodnjih devetdesetih letih je bilo z njim obilo težav v Goriških Brdih, v zadnjih letih pa se pogosto pojavlja zlasti v Slovenski Istri, Goriških Brdih in v Vipavski dolini. Za to vrsto je zanimivo pojavljanje v gnezdih, ko je lahko na posameznih trsih po nekaj sto samic z jajčnimi vrečkami, nedaleč stran pa so trsi povsem nenapadeni. Tak način pojavljanja je povezan z njegovim pasivnim širjenjem s pticami in čebelami. Ličinke 1. razvojnega stadija se v začetku živahno gibljejo iščo primerno mesto za prehranjevanje in se pri tem pogosto oprimejo tudi krempljev in perja ptic, ko se spreletavajo po trtah in nekatere morda celo hranijo s kaparjem ali njegovimi paraziti in plenilci. Možni prenašalci so tudi čebele in drugi iskalci medene rose. Eni in drugi nato ličinke nehoteno prenesejo na novo, lahko tudi zelo oddaljeno mesto. To dejstvo je velikokrat potrebno upoštevati, ko se odločamo o načinu in obsegu zatiranja velikega trtnega kaparja. Večinoma ga je možno zatirati s povsem lokalnim tretiranjem.



Slika 1: Veliki trtni kapar (*N. innumerabilis*) - samice z jajčno vrečko

zadovoljivo obvladovati.

Prvi poskusi kemičnega zatiranja velikega trtnega kaparja pri nas so bili opravljeni že v začetku devetdesetih let (Seljak, 1995). Od tedaj se je veliki trtni kapar v primorskih vinogradih precej razselil, predvsem pa so bili medtem iz slovenske in evropske

Velikega trtnega kaparja omejuje precej plenilcev in parazoidov, ki pa so v glavnem nespecifični in v primerih prerazmnožitve večinoma premalo učinkoviti. V primorskih vinogradih smo kot predatorje velikega trtnega kaparja našli polonico *Exochomus quadripustulatus* in osico *Coccophagus lymacina*, medtem ko morebitno navzočnost parazitoidnih vrst *Metaphycus insidiosus*, *M. dispar*, *M. punctipes*, *Blastothrix hungaricus*, *B. britannica*, *Encarsia lutea* iz družine Encyrtidae (Hymenoptera) pri nas ni nihče raziskoval.

V primerih prerazmnožitev je zato pogosto potrebno poseči po mehanskih in/ali kemičnih sredstvih. Če je napad kaparja omejen na posamezna gnezda z nekaj napadenimi trsi je lahko mehansko odstranjevanje kaparja z rokavico ali krpo izvedljiv in dovolj učinkovit način zatiranja. To napravimo v maju in v začetku junija, ko je samica z razvito jajčno vrečko zelo opazna, ličinke pa se še niso začele izlegati. Pri močnejšem in bolj razpršenem napadu ali na velikih posestvih pa navadno brez uporabe insekticidov kaparja ni mogoče

fitofarmakopeje odstranjeni ali so v postopku ukinjanja mnogi organski fosforni insekticidi in karbamati, za katere vsaj za zdaj ni prave alternative pri zatiranju kaparjev, posebno ne za vrste iz družine Coccide. Nabor učinkovitih insekticidov za zatiranje kaparjev se je tako zelo skrčil, da za nekatere panoge to predstavlja že resno težavo. Zato je potrebno preizkušati učinkovitost nekaterih novejših aktivnih snovi in načine zatiranja teh kaparjev. Poskuse, ki smo jih izvedli v letih 2005 in 2006 in so predstavljeni v nadaljevanju, so začetek iskanja teh rešitev.

2 METODE DELA

Poskus kemičnega zatiranja velikega trsnega kaparja z različnimi razpoložljivimi insekticidi je bil zastavljen v dveh obdobjih, ki sta tudi v praksi primerni za zatiranje kaparjev; to je v času brstenja in v času množičnega izleganja ličink (navadno v začetku julija). Oba poskusa sta bila izvedena v vinogradih malvazije v Sečoveljski dolini, ker je bil v teh napad velikega kaparja zelo močan in hkrati razmeroma homogen. Pri izbiri insekticidov za poskus je bil pomemben kriterij njihov registracijski status v Sloveniji. V prvi fazi smo namreč želeli preizkušati predvsem insekticide, ki so pri nas že registrirani za zatiranje drugih škodljivcev vinske trte.

2.1 Prvi poskus: zatiranje mladih ličink

Kraj: Sečoveljska dolina, vinograd last Vinakoper d.o.o., Šmarska cesta 1, 6000 Koper
 Sorta in gojitvena oblika: Malvazija, na enojni guyot; v 6. letu starosti
 Oblika poskusa: randomiziran blok; 4 ponovitve, 10 trsov v vsaki ponovitvi;
 Datumi škropljenja: 12. 07. 2005, ko se je izlegla večina ličink;
 Način aplikacije: Škropljenje z nahrbtnim pršilnikom »Stihl 420« s temeljitim omočenjem, poraba vode – približno 1000 L/ha
 Datum in način ocenjevanja: 28. 08. 2005; z vsakega trsa je bilo z različnih delov odvzetih 5 listov in sicer vse s spodnje tretjine poganjkov; štetje preživelih ličink 2. razvojnega stadija je bilo izvedeno v laboratoriju pod binokularno lupo na ploskvi 5 x 5 cm na vsakem listu;
 Uporabljena sredstva in odmerki: prikazani v preglednici 1.

Preglednica 1: Uporabljeni insekticidi in odmerki

Aktivna snov	Pripravek	Konc. (%)
olja oljne ogrščice (92 %)	Ogriol	1,0
olja oljne ogrščice (92 %)	Ogriol	3,0
klorpirifos-etil (25 %)	Pyrinex 25 CS	0,1
klorpirifos-etil (25 %)+ smola iglavcev (96 %)	Pyrinex 25 CS + Nu-film-17	0,1 + 0,075
klorpirifos-metil (40 %)	Reldan 40 EC	0,125
diazinon (60 %)	Basudin 600 EW	0,15
azadirahthin A (1 %)	Neemazal T/S	0,5
parafinsko mineralno olje	Eos	1,0
netretirano	Kontrola	/

2.2 Drugi poskus: zatiranje prezimelih samic

Kraj: Sečoveljska dolina, vinograd last Vinakoper d.o.o., Šmarska cesta 1, 6000 Koper
 Sorta in gojitvena oblika: Malvazija, na enojni guyot; v 7. letu starosti
 Oblika poskusa: randomiziran blok; 4 ponovitve, 10 trsov v vsaki ponovitvi
 Datumi škropljenja: 04.04.2006; razvojna faza C po Baggioliniju; kapar v fazi oplojene samice;

Način aplikacije: Škropljenje z nahrbtnim pršilnikom »Stihl 420« s temeljitim omočenjem, poraba vode – približno 600 L/ha

Datum in način ocenjevanja: 09.06.2006; na 5 rozgah vsakega trsa so bile na spodnjih 20 cm rozge preštete preživele samice z oblikovano jajčno vrečko.

Uporabljena sredstva in odmerki: prikazani v preglednici 2.

Preglednica 2: Uporabljeni insekticidi in odmerki

Aktivna snov	Pripravek	Konc. (%)
diazinon (9 %) + mineralno olje (74 %)	Oleodiazinon	1,5
olje oljne ogrščice (92 %)	Ogriol	3
kalcijev polisulfid (18,5)	Žveplenoapnena brozga	25
netretirano	Kontrola	/

3 REZULTATI

3.1 Previ poskus: zatiranje mladih ličink

Učinkovitost posameznih insekticidov zoper mlade ličinke velikega trtnega kaparja je prikazana v preglednici 3. Med uporabljenimi sredstvi izrazito izstopa diazinon, ki je bil tudi edini dovolj učinkovit. Za vse ostale pripravke lahko ugotovimo, da je bila njihova učinkovitost nezadostna in na splošno prenizka, da bi jih bilo možno splošno priporočiti za zatiranje ličink velikega trtnega kaparja. Razmeroma nizko učinkovitost klorpirifos-etila iz skupine organskih fosfornih insekticidov, ki naj bi imel kot aktivna snov dober potencial za zatiranje kaparjev, je verjetno posledica prenizkega odmerka in formulacije. Uporabljen odmerek ustreza najvišjemu dovoljenemu odmerku pri vinski trti, ki pa je prilagojen zatiranju grozdnih sukačev. Za zatiranje kaparjev bi morala biti ta najbrž vsaj še enkrat večja. Prav tako formulacija kapsulirane suspenzije (CS) z lastnostmi postopnega sproščanja aktivne snovi za zatiranje kaparjev ni posebno ustrezna.

Glede na dejstvo, da je diazinon v postopku ukinjanja, v naboru insekticidov vključenih v poskus ni nobenega takega, s katerim bi bilo mogoče zatirati velikega trtnega kaparja. Njihova učinkovitost je kvečjemu zadostna za delno zmanjševanje populacije tega škodljivca.

Preglednica 3: Poskus zatiranja ličink velikega trtnega kaparja (*N. innumerabilis*) - rezultati

Pripravek	Konc. (%)	Povpr. št. kap. na 25 cm ²	% napada glede na kontrolo	Učinkovitost (%)
Basudin 600 EW	0,15	3,8	2,7	97,5
Reldan 40 EC	0,125	63,3	42,9	57,3
Ogriol	3,0	64,5	43,9	56,4
Pyrinex 25 CS + Nu-film-17	0,1+0,075	72,3	48,7	51,2
Neemazal T/S	0,5	79,8	54,1	46,1
Ogriol	1,0	86,5	58,8	41,6
Pyrinex 25 CS	0,1	88,8	60,1	40,0
Eos	1,0	100,3	67,6	32,3
Kontrola	-	148,0	100	-

3.2 Drugi poskus: zatiranje prezimelih samic

Učinkovitost posameznih pripravkov je prikazana v preglednici 4. Po učinkovitosti ponovno izrazito izstopa varianta z učinkovino diazinon v kombinaciji z mineralnim oljem.

Značilno slabši je učinek olja oljne ogrščice. Iz tega je mogoče sklepati, da je zgolj mehanski način delovanja oljnih pripravkov brez dodatne insekticidne učinkovine pri tej vrsti kaparja prešibek. Znano je, da žvepleno apnena brozga zadovoljivo zatira številne vrste kaparjev iz družine Diaspididae, povsem neučinkovita pa je zoper velikega trsnega kaparja in najbrž tudi za večino vrst iz družine Coccidae .

Preglednica 4: Poskus zatiranja prezimelih samic velikega trsnega kaparja (*N. innumerabilis*) - rezultati

Ime pripravka	Konc. (%)	Št. kaparjev na m rozge	% okužbe, glede na kontrolo	Učinkovitost (%)
Oleodiazinon	1,5	3,2	2,4	97,6
Ogriol	3,0	64,7	48,2	51,7
Žveplenoapnena brozga	25	131,4	98,1	1,9
Kontrola	-	134,0	100	-

4 RAZPRAVA IN SKLEPI

Kaparji so na splošno bolj občasni škodljivci vinske trte. Z naselitvijo velikega trsnega kaparja v primorskih vinogradih se je pogostnost in razsežnost škodljivih prerazmnožitev zelo povečala. Njegovo obvladovanje pa do nedavna ni bilo posebno težavno, saj ga je bilo mogoče z organskimi fosfornimi insekticidi in njihovimi kombinacijami z mineralnimi ali naravnimi olji dokaj uspešno zatirati. Pri tem so bili zlasti učinkoviti pripravki na osnovi metidationa, kvinalfosa, fenitrotona, diazinona in pirimifos-metila, paration-metila (Seljak, 1995; Pavan in sod., 1996). Velik del organskih fosfornih insekticidov je bil v postopku revizije starejših fitofarmaceutskih sredstev v Evropski skupnosti po letu 1993 izločen ali so v postopku izločanja ali pa se je njihova raba zelo skrčila. S tem je tudi pri nas nastalo stanje, ko za zatiranje kaparjev na vinski trti ni registriran noben insekticid, ki bi dovolj učinkovito zatiral kaparje, zlasti vrste iz družine Coccidae.

Tudi zgornji poskusi, ki so bili izvedeni prav z namenom, da najdemo ustrezne alternativne možnosti za kemično zatiranje kaparjev, niso ponudili zadovoljivega odgovora. Učinkovitost preizkušanih insekticidov je nezadostna, razen diazinona, ki pa je v fazi umikanja iz uporabe v Evropski skupnosti. V vinogradni tehnologiji tako nastaja praznina, ki jo bo potrebno zapolniti bodisi s preizkušanjem in uvajanjem novih toksikološko in okoljsko sprejemljivejših insekticidnih substanc (npr. buprofezin) ali z drugimi tehnološko sprejemljivimi načini zatiranja (mehansko in biotično zatiranje).

5 LITERATURA

- Pavan F., Antoniazzi P., Del Cont Bernard D. 1996. Danni da *Neopulvinaria innumerabilis* (Rathvon) nei vigneti e strategie di controllo. *Informatore Fitopatologico* 46(2): 50-58.
- Seljak G. 1995. *Neopulvinaria innumerabilis* (Rathv.) - nov in vedno bolj škodljiv kapar vinske trte na Primorskem. Zbornik pred. in ref. 2. slov. posv. varst. rastl., Radenci 1995: 265-274.