

POJAV MIGRATORNIH VRST SOVK V JUGOVZHODNI SLOVENIJI IN NJIHOV ŠKODLJIV VPLIV V TRAJNIH NASADIH

Smiljana TOMŠE¹, Stanislav GOMBOC², Domen BAJEC³

^{1,3} Kmetijsko gozdarski zavod Novo Mesto, Šmihelska c. 14, SI-8000 Novo mesto

² Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Inštitut za fitomedicino, Jamnikarjeva
101, SI-1000 Ljubljana

IZVLEČEK

V vinogradih in sadovnjakih jugovzhodne Slovenije so se v času brstenja, v zadnjih nekaj letih množično pojavile gosenice sovk. Gosenice so obzrle 30-60 % mladih brstov. Zaradi nočne aktivnosti gosenic vzrok nastale škode dolgo ni bil ugotovljen. Z vzrejo gosenice do metuljev smo določili dve sorodni vrsti rodu *Noctua* – *N. fimbriata* Schreber in *N. comes* Hbn. kot povzročiteljici nastalih poškodb. Do sedaj omenjeni vrsti nista bili znani kot škodljivki gojenih rastlin. Vzrok množičnega pojava vidimo predvsem v višanju povprečnih letnih temperatur, zlasti v poletnem in jesenskem času. Tretiranje z insekticidi ni učinkovit način zatiranja.

Ključne besede: Noctuidae, *Noctua comes*, *Noctua fimbriata*, poškodbe brstov, škodljivci rastlin

OUTBREAK OF MIGRATORY NOCTUID SPECIES IN VINEYARDS AND ORCHARDS IN SOUTHEAST SLOVENIA

ABSTRACT

In permanent plantations of south-east Slovenia in the last few years there was a mass appearance of Noctuid caterpillars on grapevine and fruit trees in the time of budding. Because of the night activity of these caterpillars, the growers couldn't find any of the pests. We identified the caterpillars as two related *Noctua* – species: *N. fimbriata* Schreber and *N. comes* Hbn. These two species aren't known as pests in orchards and vineyards. The cause of so great appearance we see in growth of average year temperatures, especially in the time of summer and fall. Despite insecticide treatments the damage continued.

Key words: Noctuidae, *Noctua comes*, *Noctua fimbriata*, insect pests, bud damage

1 UVOD

Na območju Dolenjske, Bizeljskega, Krškega hribovja in Bele Krajine so se v vinogradih in sadovnjakih v zadnjih nekaj letih množično pojavile gosenice sovk, ki so objedale mlade brste. V nekaterih nasadih je bila objedena večina novo odgnanih brstov. Množičen pojav poškodb se je začel leta 1999 in se iz leta v leto stopnjuje. Zaradi nočne aktivnosti gosenic škodljivec ni bil takoj ugotovljen. Tako pridelovalci dolgo niso vedeli za vzrok nastale škode. Zaradi večje ekonomske škode v letu 2001, smo se iskanja povzročitelja natančneje lotili v letu 2002.

Po vzorcih zbranih gosenic smo ugotovili dve sorodni vrsti sovk: *Noctua fimbriata* Schreber in *Noctua comes* Hbn. Vrsti sta v Evropi splošno razširjeni, čeprav ju štejemo k mediteranski favni, še zlasti vrsto *N. comes*. Areal *N. fimbriata* sega od južnega dela

¹ mag., univ. dipl. inž. agr.

² univ. dipl. inž. agr.

³ univ. dipl. inž. agr.

Severne Evrope do celotnega Mediterana, Kavkaza, Armenije, Male Azije, vse do Sibirije (Steiner & Erbert, 1998). *N. comes* je razširjena širše, tudi v Severni Afriki, in delu Severne Amerike, kamor je bila zanesena iz Evrope (Steiner & Erbert, 1998). Ekološke zahteve obeh vrst so si precej podobne. Naseljujeta kserotermne do mezofilne lege s travišči, ki jih porašča grmovje, gozdni rob, ruderalne površine, parke, vinogradne in sadne lege, vrtove in sorodne habitate (Fiebiger, 1993; Steiner & Erbert, 1998; Fajčik, 1998; Rakosy, 1996). Metulji se pojavijo konec maja, največkrat v začetku junija in so aktivni vse do pozne jeseni - do konca oktobra. V toplejših predelih in nižinah imata vrsti navadno poletno obdobje mirovanja, lahko pa se selita tudi v višje predele in delno migrirata na sever. V višjih gorskih predelih se pojavljata kasneje v poletju in imata tudi krajše obdobje aktivnosti. Tukaj je opaziti izrazito povečano število metuljev v juliju in avgustu, ki ga lahko pripišemo izraženi migraciji osebkov iz nižjih predelov. Metulji spolno dozoriijo šele poleti, ko se pariyo. Samice jajčeca odlagajo skozi daljše obdobje, zato je različno tudi izleganje gosenic. Te se izležejo navadno že poleti in se v istem letu razvijejo do tretjega larvalnega stadija nakar si poiščejo prezimovališče. Zgodaj spomladi gosenice nadaljujejo s prehrano in takrat največ konzumirajo, saj v tem obdobju najbolj priraščajo. Zabubijo se v tleh, nekje do konca aprila. Zaradi razvlečenega obdobja odlaganja jajčec literatura navaja tudi izjeme, ko se gosenice lahko zabubijo že v istem letu ali pa se izležejo šele pozno jeseni in spomladi.

Gosenice obeh vrst so polifagne na zeleh, grmovnih in drevesnih vrstah (Fiebiger, 1993; Steiner & Erbert, 1998; Fajčik, 1998; Rakosy, 1996). Po izbiri gostiteljskih rastlin sta si obe vrsti zelo sorodni. Za vrsto *N. comes* je doslej znanih nekaj več gostiteljev kot za vrsto *N. fimbriata* (Steiner & Erbert, 1998). *N. comes* se hrani na gostiteljih iz 17 različnih družin, od eno do dvokaličnic. Med gostitelji so tudi sadno drevje in vinska trta, ki je navedena pri vrsti *N. fimbriata*. Za gosenice je značilno, da se pogosto zadržujejo v skupinah po več gosenic. Ker so gosenice relativno velike lahko na dan zaužijejo precejšnjo količino hrane. To se posebno odrazi na poškodbah mladih brstov, saj jih lahko ena gosenica zaužije kar nekaj na noč. Gosenice so kot metulji aktivne le v nočnih urah, čez dan pa se skrivajo na tleh v bližini gostiteljskih rastlin ali vrhnji plasti tal.

V Sloveniji je rod *Noctua* zastopan z desetimi vrstami (Carnelutti, 1992a, 1992b in lastni podatki). Kot občasen škodljivec na vrtovih, zlasti na zelenjavi in jagodah se lahko pojavlja tudi vrsta *N. pronuba* L. (Alford, 1987). *N. comes* in *N. fimbriata* doslej v Sloveniji nista bili znani kot škodljivci, Vrabl (1999). Obe vrsti imata po zunanem videzu vsaj eno podobno vrsto, s katero ju morebiti lahko zamenjamo. Še zlasti težko je ločiti sestrski vrsti *N. fimbriata* in *N. tirrenica* Biebinger, Speidel & Hanigk, ki so ju ločili šele pred kratkim. Pri teh dveh je zanesljiva identifikacija mogoča le na podlagi preparata kopulacijskih organov. Obe vrsti sta zastopani tudi pri nas.

2 MATERIAL IN METODE

V letu 2002 smo načrtno začeli z iskanjem povzročitelja poškodb na brstih vinske trte in sadnega drevja. Od 4.-17. aprila smo s pomočjo vinogradnikov, na območju Krškega, nabrali večje število gosenic, ki smo jih v laboratoriju gojili do metuljev. Ker so bile gosenice aktivne izključno ponoči, smo jih nabirali v nočnih urah, v času od 22.00-4.00 ure. Gosenice smo potem prenesli v insektarij, ki je imel na dnu 5 cm plast zemlje za zabubljenje odraslih gosenic. Gosenice smo hranili z listi gojenih jagod, regrata in mladimi poganjki češnje, jablane in breze. Gosenice so se zabubile konec aprila in ko so se od srede do konca maja iz bub izlegli metulji, smo te določili do vrst. Za določitev vrst smo uporabili različne ključe. Gosenice smo določevali s ključi za gosenice sovč (Beck, 1999a, 1999b, 2000), vendar smo v tem primeru prišli le do rodu in skupine vrst, saj so bile gosenice v različnih razvojnih stadijih in kot se je izkazalo kasneje dveh različnih vrst. Določitev vrst smo zato



Slika 3. Metulja *N. comes* (levo) in *N. fimbriata* (desno).
Figure 3. Adults of *N. comes* (left) and *N. fimbriata* (right).



Slika 4. Poškodovani brsti na rozgi vinske trte.
Figure 4. Damaged buds on vine shoot.

Množičen pojav gosenic na širšem območju Dolenjske, Bizeljskega, Krškega hribovja in Bele Krajine je bil presenetljiv, saj vrsti doslej v Sloveniji nista bili znani kot škodljivi. Tudi literatura ju ne navaja kot škodljivi v takem obsegu, da bi lahko povzročali ekonomsko škodo, saj se v glavnem prehranjujeta na samoniklih zeleh in grmovju. Vzrok tako množičnega pojava vidimo predvsem v višanju povprečnih letnih temperatur, zlasti v poletnem in jesenskem času. S tem se migratornim vrstam ustvarjajo razmere, ki jih sicer srečamo v južnejših krajih, na območju Balkana. Samice so k odlaganju jajčec v jesenskem času privabile tople lege s podrastjo, ki jih v tem območju nudijo vinogradi in sadovnjaki. Ker tukaj ni bilo divjerastočih drevesnih in grmovnih vrst, na katerih bi se hranile gosenice, so te objedale vinsko trto in sadno drevje. Zanimivo pri tem je, da so se poškodbe na vinski trti dogodile tako na zatravljenih kot golih tleh. To kaže na obnašanje gosenic, da v času razvoja menjajo svoje prehranjevalne navade, da iz zeli preidejo na lesnate rastline. Ta lastnost je znana tudi pri drugih škodljivih vrstah sovč.

Pri zbiranju gosenic na trtah smo ugotovili, da so aktivne od 22.00 ure do zore, ko se umaknejo iz rastlin v vrhno plast tal, kjer počivajo čez dan. Zaradi objedanja mladih brstov so škode na več območjih presegle ekonomski prag, tako da mnoge trte niso imele

odgnanih rodnih ampak le adventivne brste. Škoda se je iz leta v leto povečevala zlasti na vinski trti, kar predstavlja problem zaradi vzgojne oblike na določeno število brstov. V letu 2002 smo na sedmih lokacijah ocenili škodo, ki je v povprečju bila 30 % objedenih brstov. Izrazita odstopanja so na nekaterih mikrolokacijah kjer je škoda preseгла celo 60 % objedenih brstov. Poškodbe so bile na naslednjem sortimentu: žametna črnina, modra frankinja, kraljevina, laški rizling in chardonnay. Podrobnejši podatki in sortiment so razvidni iz preglednice 1.

Preglednica 1. Ocena poškodovanih brstov maja 2002, po lokacijah in sortimentu.
Table 1. Estimated damage of buds in May 2002 by locations and cultivars.

Regija	Lokacija	Sortiment in FF	Ocena škode
DOLENJSKA	Trška gora	<ul style="list-style-type: none"> - Razvojna faza: vidni so kabrniki (F) - Pojav gosenic 04.04.2002 - Sortiment: žametna črnina, modra frankinja, kraljevina, laški rizling, chardonnay... 	Žametna črnina: 30% škode Modra frankinja: 40% škode.
	Ruperčvrh		Modra frankinja: 25 % . škode
	Veliki Slatnik		Skupno do 30%.
POSAVJE	Bizeljsko		Skupno do 30%.
	Pišce		Nekatere lege celo do 60%.
BELA KRAJINA	Metlika		Skupno do 25%.
	Črnomelj	Skupno do 30%.	

Samoiniciativno zatiranje gosenic z insekticidi, kar so delali pridelovalci, ni bilo učinkovito in so se poškodbe nadaljevale. Vzrok tega je najbrž iskati v načinu aplikacije, odmerkih in času tretiranja. Glede na to, da so brsti ob pojavu gosenic precej majhni in hitro rastejo, se pripravek na njih hitro porazdeli na večjo površino, veliko pripravka pa gre v nič, saj ni listne mase, ki bi ga lahko zadržala. Tukaj bi morali uporabiti bolj ciljno aplikacijo na brste z uporabo omočil, da bi se pripravek bolje oprijel voščenega površja. Tudi višina odmerka bi morala biti prilagojena aplikaciji in rasti brstov. Zelo pomemben je tudi čas tretiranja! Zaradi nočne aktivnosti gosenic bi morali tretirati v pozno popoldanskih in večernih urah, da preprečimo razkroj pripravka tekom dne. V bodoče bomo morali proučiti še vedenje gosenic omenjenih vrst, da bomo lahko natančneje izdelali strategijo varstvenih ukrepov.

Metode napovedovanja pojavljanja vrst in poškodb v naprej pri obeh vrstah zazdaj še niso znane. Aktivnost metuljev lahko spremljamo le s svetlobnimi vabami, ki imajo vir ultravijolične svetlobe. V jesenskem času metulji radi priletijo tudi na vinske vabe, vendar je to obdobje že na koncu aktivnosti vrst. Sestava feromonov je zazdaj znana le pri vrsti *N. fimbriata*, vendar vabe za spremljanje te vrste še niso razvite. Tako nam v prihodnje ostane še kar precej dela, da bomo vrsti podrobneje spoznali, in glede na njune ekološke značilnosti razvili primerno strategijo napovedovanja škode in varstvenih ukrepov.

4 SKLEPI

Zaradi večanja gospodarskega pomena vrst *N. comes* in *N. fimbriata* želimo preučiti njuno biologijo in ekologijo ter dejavnike, ki vplivajo na prehrano gosenic. Raziskati želimo tudi dejavnike, ki vplivajo na migracijo metuljev in odlaganje jajčec kot so temperatura, lega, zatravljenost vinogradov, nadmorska višina in katere gostiteljske rastline jih bolj privlačijo. Na podlagi dobljenih podatkov bomo lahko pripravili prognostične modele za napovedovanje pojava obravnavanih vrst in pripravili strategijo najustreznejših varstvenih

ukrepov, ki bodo zagotavljali učinkovito in konstantno varstvo pred nastalo škodo. Raziskovali bomo tudi ukrepe za preprečevanje prerasmnožitvev kot so nekateri mehanski ukrepi do kemičnih načinov zatiranja. Sledila bo izdelava programa varstvenih ukrepov, priprava navodil varstva za pridelovalce, navodil monitoringa vrst na območju nastale škode in redno objavljanje informacij v sklopu opazovalno napovedovalne službe.

5 LITERATURA

- Alford, V. D. 1987. Farbatlas der Obstschädlinge: ihre Erkennung, Lebensweise und Bekämpfung. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 320 s.
- Beck, H. 1999a. Die Larven der Europäischen Noctuidae. Vol. 1– Text. *Herbipoliana*, 5/1, 859 s.
- Beck, H. 1999b. Die Larven der Europäischen Noctuidae. Vol. 2– Zeichnungen. *Herbipoliana*, 5/1, 447 s.
- Beck, H. 2000. Die Larven der Europäischen Noctuidae. Vol. 3 – Farbbildband. *Herbipoliana*, 5/3, 336 s.
- Carnelutti, J. 1992a. Rdeči seznam ogroženih metuljev (Macrolepidoptera) v Sloveniji.- Varstvo narave, Ljubljana, 17, s 61-104.
- Carnelutti, J. 1992b. Popravki/errata.- Varstvo narave, Ljubljana, 18, s 189-190.
- Fajčik, J. 1998. Motyle srednej Europy, II. zväzok/ Die Schmetterlinge Mitteleuropas, II. Band (Noctuidae).- Polygraphia SAV, Bratislava, 170 s. + 20 tab.
- Fiebiger, M. 1993. Noctuidae Europae, Volume 2, Noctuidae 2. Entomological Press, Soro, 230 s.
- Rakosy, L. 1996. Die Noctuiden Rumäniens (Lepidoptera Noctuidae). *Staphia* 46, 648 s.
- Steiner, A. & Erbert, G. 1998. Die Schmetterlinge Baden Württenbergs: Band 7: Nachtfalter 5. Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, 582 s.
- Vrabl, S. 1999. Posebna entomologija. Škodljivci in koristne vrste na sadnem drevju in vinski trti. Fakulteta za kmetijstvo, Maribor, 172 s.