

**SPREMLJANJE ZASTOPANOSTI PESNEGA MOLJA (*Scrobipalpa ocellatella*
Boyd, Lepidoptera, Gelechiidae) V SLOVENIJI S FEROMONSKIMI VABAMI**Nevenka VALIČ¹, Filip VUČAJNK², Boštjan FERENČAK³, Marjan MLINARIČ⁴, Stanislav
TRDAN⁵^{1,5} Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Katedra za entomologijo in fitopatologijo² Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Katedra za kmetijsko mehanizacijo³ Kmetijsko gospodarstvo Rakičan d.d.⁴ Agropro Ormož d.o.o., PC Poljedelstvo**IZVLEČEK**

Pesni molj (*Scrobipalpa ocellatella* Boyd) je v Sloveniji nov škodljivec sladkorne pese. Za peso so škodljive gosenice, ki napadajo liste in korene. Poškodovani koreni gnijejo, pridelek korenov je manjši in vsebnost sladkorja v njih nižja. V Sloveniji je bil prvi večji napad škodljivca zabeležen leta 2003, ki je bilo izrazito suho in vroče. Takšne vremenske razmere tej vrsti še posebno ustrezajo. V letu 2004 smo v Cvetkovcih, Rakičanu, Gornjem Lenartu pri Brežicah in Kranju izvajali monitoring škodljivca. S feromonskimi vabami, ki smo jih postavili na robovih njiv s sladkorno peso, smo spremljali letanje pesnega molja. Največ metuljkov se je v vabe ujelo v Gornjem Lenartu, kjer so v letu 2003 v neposredni bližini pridelovali sladkorno peso. V Kranju se škodljivec še ni pojavil. Na podlagi enoletnih podatkov monitoringa pesnega molja sklepamo, da je imel škodljivec v letu 2004 v Sloveniji 2 rodova. Gospodarski prag škodljivosti je sicer presežen, ko na 70 % rastlin ugotovimo 4-5 gosenic. Ker je pesni molj v Sloveniji nova vrsta, o škodljivosti katere še nimamo dovolj podatkov, pri nas ni registriranih insekticidov za njegovo zatiranje.

Ključne besede: feromoni, monitoring, pesni molj, *Scrobipalpa ocellatella*, sladkorna pesa**ABSTRACT****MONITORING OF SUGARBEET MOTH (*Scrobipalpa ocellatella* Boyd, Lepidoptera,
Gelechiidae) IN SLOVENIA USING PHEROMONE TRAPS**

The sugarbeet moth (*Scrobipalpa ocellatella* Boyd) is a new pest of sugarbeet in Slovenia. Larvae eat leaves and roots causing damage in such a way that the roots rot and consequently decrease the yield of roots and the sugar content in the roots. The first noticeable occurrence of the pest was recorded in 2003, which was distinctively drier and warmer than an average year. Such weather conditions are especially suitable for this species. In 2004, monitoring of the pest was carried out on four locations: Cvetkovci, Rakičan, Gornji Lenart near Brežice and Kranj. The occurrence of the pest was determined by means of setting pheromone traps on the margins of the sugarbeet fields. The greatest number of sugarbeet moths was caught in traps in Gornji Lenart, where sugarbeet was grown in close vicinity in 2003. In Kranj, there was no trace of the pest at all. Based on one-year results of the monitoring of the sugarbeet moth we came to a conclusion that in 2004 in Slovenia the pest had 2 generations. The economic damage threshold is exceeded when 4-5 larvae are found on 70% of plants. The sugarbeet moth has caused no severe yield loss in Slovenia so far. Consequently, no insecticides have been registered for its control as yet.

Key words: pheromones, monitoring, *Scrobipalpa ocellatella*, sugarbeet, sugarbeet moth¹ univ. dipl. inž. agr., Jamnikarjeva 101, SI-1111 Ljubljana² asist., univ. dipl. inž. agr., Jamnikarjeva 101, SI-1111 Ljubljana³ univ. dipl. inž. agr., Lendavska ulica 5, SI-9000 Murska Sobota⁴ inž. agr., Hardek 44 c, SI-2270 Ormož⁵ doc. dr., Jamnikarjeva 101, SI-1111 Ljubljana

1. UVOD

Pesni molj (*Scrobipalpa ocellatella* Boyd, 1858) napada vse gojene rastline iz rodu *Beta*, škodo pa največkrat povzroča pri pridelavi sladkorne pese in semenskih posevkov. Ličinke vrtajo rove v listih ali listnih pecljih, prodrejo do korena in se zavrtajo vanj. Listje počrni, koreni se izdolžijo in gnijejo. Napad škodljivca opazimo tudi po zapredkih, ki so navadno v glavnih poganjkih. Zaradi krajše rastne dobe sta pri napadenih rastlinah manjša pridelek korenov in vsebnost sladkorja. Izguba pridelka je odvisna tudi od razvojnega stadija rastlin, vremenskih razmer, agrotehnike, števila gosenic in drugih dejavnikov. Razvoj enega rodu škodljivca traja 40-60 dni. Žuželki ustreza toplo in suho vreme, zgodnja pomlad in pozna jesen (Sekulić in Kereši, 2003, Maceljski, 1999). Kritično število je preseženo, ko na 70 % rastlin najdemo od 4 do 5 gosenic. Posebno škodljiv je lahko zadnji rod v začetku jeseni. Na Madžarskem so ugotovili, da 10-20 gosenic/rastlino zmanjša pridelek korenov za 19 %, vsebnost sladkorja v njih pa za 48 % (Kolektiv autora, 1983, Maceljski, 1999, Sekulić in Kereši, 2003).

2. MATERIALI IN METODE

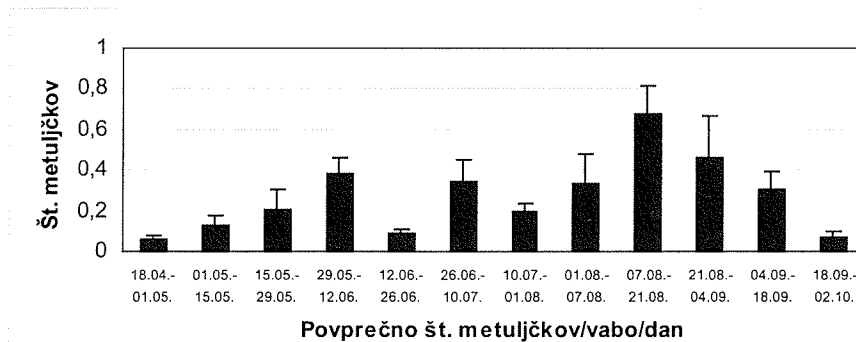
Na štirih lokacijah v Sloveniji (Cvetkovci, Gornji Lenart pri Brežicah, Kranj, Rakičan) smo leta 2004 menjavali feromonske vabe (tip RAG; proizvajalec Plant Protection Institute, Hungarian Academy of Science, Budapest). Ob robovih njiv (ena parcela na vsaki lokaciji), kjer je bila posejana sladkorna pesa, smo postavili 4 vabe. Feromonsko vabo sestavlja feromon samice, ki je specifičen za vrsto *Scrobipalpa ocellatella* in lepljiva plošča, na katero se prilepijo samci metulja. Feromonske kapsule smo menjavali enkrat mesečno, lepljive plošče pa na 14 dni. Do pregledovanja pod stereomikroskopom (pribl. 5-kratna povečava) smo lepljive plošče shranili v PE foliji (hladilnik, 2-4°C). Ker časovni presledki, v katerih smo menjavali lepljive plošče, niso bili vedno enaki, smo dobljene rezultate preračunali na število ujetih metuljčkov/vabo/dan. Rezultati monitoringa so prikazani v slikah 1-3.

3. REZULTATI

Rezultati ulova metuljčkov pesnega molja (*S. ocellatella*) na feromonske vabe v letu 2004 se med lokacijami precej razlikujejo. Tako v Kranju, v času spremljanja škodljivca, nismo ugotovili nobenega metuljčka. To lahko pomeni, da se škodljivec v to območje pridelave še ni razširil ali pa, da se letos ni pojavil, bodisi zaradi prevelike oddaljenosti njiv, na katerih je prezimil ali drugih dejavnikov, ki neugodno vplivajo na razvoj. Večjo verjetnost pripisujemo prvi možnosti.

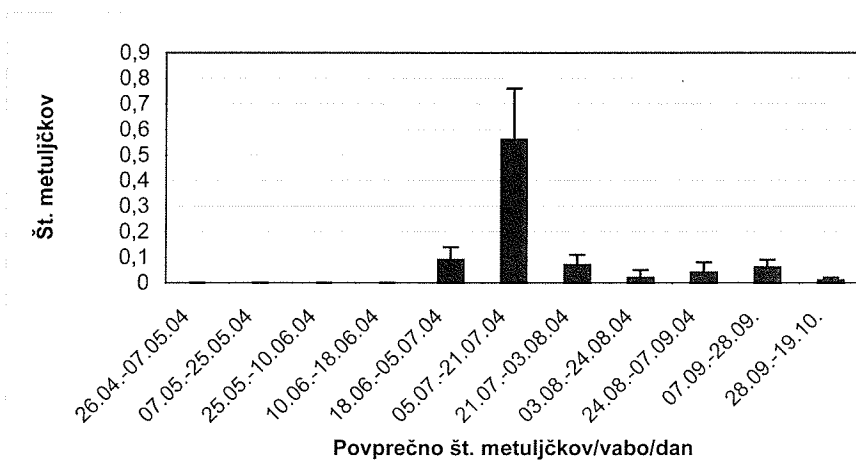
Največji in najzgodnejši ulov pesnega molja smo zabeležili v Gornjem Lenartu pri Brežicah, kjer je bila v neposredni bližini njiva, na kateri so sladkorno peso gojili v prejšnjem letu. Sklepamo, da je škodljivec na tej njivi prezimil in se v letu 2004 preselil na preučevano lokacijo. Prvi ulov metuljev smo zabeležili med 18. aprilom in 1. majem, medtem, ko se se samci na drugih dveh lokacijah (Cvetkovci, Rakičan) pojavili šele v 1. ali 2. dekadi junija, kar je približno 1 mesec pozneje. Meteorološki parametri, izmerjeni na meteorološki postaji Bizeljsko, kažejo, da so bile temperature v letu 2004 precej podobne tistim v dolgoletnem povprečju (1961-1990), medtem, ko je bilo padavin od 3. dekade aprila do 3. dekade junija manj kot je dolgoletno povprečje, vendar več kot leto prej, ki je bilo izrazito sušno. Takšne razmere pa so za razvoj škodljivca ugodne. Tudi število ulovljenih metuljčkov je bilo v Gornjem Lenartu višje kot na drugih dveh lokacijah (do 0,7 metuljčka/vabo/dan v 1. dekadi avgusta). Iz slike 1 lahko sklepamo na pojav dveh ali celo treh rodov škodljivca, pri čemer je vrh 1. rodu približno konec maja ali začetek junija in vrh drugega rodu v 2. dekadi avgusta.

Mogoče je tudi, da ima pesni molj v poletnih mesecih še en rod, z vrhom konec junija ali v začetku julija. Zadnje metuljčke smo na vabah našli v 3. dekadni septembra. Termin, v katerih smo določili 3 vrhove populacije, se ujemajo tudi z rezultati podobnih poskusov Nemške prognostične službe (DLR, Bad Kreuznach).



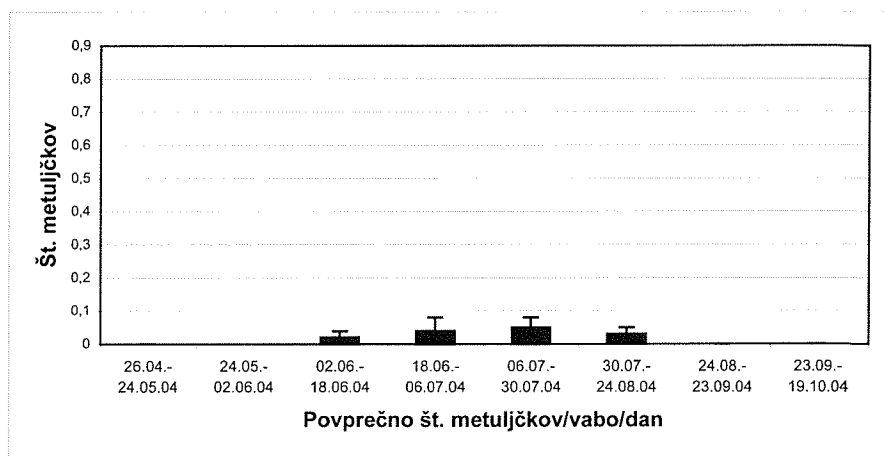
Slika 1: Ulov metuljčkov pesnega molja (*Scrobipalpa ocellatella*) na feromonske vabe, Gornji Lenart pri Brežicah, 2004.

V Rakičanu (slika 2) smo prvi ulov metuljčkov zabeležili najpozneje, med 18. junijem in 5. julijem. Na tej lokaciji, kot tudi v Cvetkovcih, je bila najbližja njiva, kjer je bila prejšnje leto posajena sladkorna pesa, oddaljena približno 20 km, zato sklepamo, da je ta razdalja vplivala na kasnejši pojav škodljivca. Podatki o klimatskih razmerah (meteorološka postaja Murska Sobota) kažejo, da so bile temperature leta 2004 precej podobne dolgoletnemu povprečju, padavin pa je bilo od 2. deкаде aprila do 2. deкаде junija nekoliko manj. Največji ulov metuljčkov smo zabeležili med 5. in 21. julijem (0,5 metuljčkov/vabo/dan), ki je hkrati vrh 1. rodu. Zadnji ulov smo zabeležili še v 2. dekadni oktobra.



Slika 2: Ulov metuljčkov pesnega molja (*Scrobipalpa ocellatella*) na feromonske vabe, Rakičan, 2004.

V Cvetkovcih (slika 3) smo prvi ulov samcev zabeležili v začetku junija, med 2. in 18. junijem. Podatki o klimatskih razmerah (meteorološka postaja Jeruzalem) kažejo, da so bile temperature v prvih dveh dekadah aprila nekoliko nižje od dolgoletnega povprečja, prav tako padavine od 3. dekad aprila do 2. dekad junija. Ulov metuljkov je bil na tej lokaciji najmanjši med 18. junijem in 30. julijem (približno 0,05 metuljčka/vabo/dan). Zadnji metuljčki so se na vabe ujeli med 30. julijem in 24. avgustom.



Slika 3: Ulov metuljkov pesnega molja (*Scrobipalpa ocellatella*) na feromonske vabe, Cvetkovci, 2004.

4. RAZPRAVA S SKLEPI

Prvi močnejši napad pesnega molja v Sloveniji je bil v letu 2003. To je bilo sušno leto, saj so bile padavine spomladi in poleti pod dolgoletnim povprečjem (1961-1990), povprečne temperature pa nad tem povprečjem. V letu 2004, ko so bile klimatske razmere precej bolj podobne dolgoletnemu povprečju, se pesni molj na opazovanih lokacijah ni razmnožil do stopnje, ki bi povzročila gospodarsko škodo. Po podatkih Nemške prognostične službe (Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum, Bad Kreuznach), kjer so med drugim spremljali letanje in škodljivost pesnega molja, je bila napadenost pese na nekaterih lokacijah v renki nižini tudi v letu 2004 visoka (celo do 100 %). K temu je poleg močnega napada v letu 2003 pripomogla tudi mila zima in zgodnja pomlad.

Iz rezultatov enoletne raziskave, ki jo bomo v prihodnjih letih nadaljevali, lahko povzamemo, da se pesni molj pojavlja v severovzhodni in jugovzhodni Sloveniji (okolica Brežic), medtem, ko se na Gorenjsko še ni razširil. Razširjenost in populacijsko dinamiko tega škodljivca bomo skušali v nadaljevanju raziskave natančneje preučiti. V odvisnosti od vremenskih razmer lahko v prihodnjih letih pričakujemo tudi masovnejši pojav tega škodljivca, vendar se bo potrebno o strategiji njegovega zatiranja odločiti sproti. Za pojav pesnega molja so lahko odločilne klimatske razmere v več zaporednih letih. V letih, ko so temperature in padavine bolj ali manj podobne povprečnim, ni velike nevarnosti, da bi se škodljivec prerazmnožil in povzročil večjo gospodarsko škodo. Po drugi strani je pomembno uvajanje ustreznih agrotehničnih ukrepov, s katerimi lahko kljub pojavu pesnega molja omilimo škodo. To pa je tudi v skladu z usmeritvijo varovanja okolja in zmanjševanja vnosa kemičnih snovi v okolje.

V Sloveniji za kemično varstvo pred pesnim moljem zdaj ni registriranih insekticidov, poleg tega gospodarski prag škodljivosti še ni določen. Kemično zatiranje škodljivca je gospodarsko upravičeno šele tedaj, ko je napadenih 70 % rastlin, ko najdemo v korenih povprečno 4-5 gosenic, pesa pa prekrije tla z listjem. Proti pesnemu molju naj bi učinkovito delovali pripravki na podlagi triklorofona, fenitrotiona, monokrotofosa in diazinona, vendar tudi v Srbiji, kjer se škodljivec pojavlja že dlje, ni registriran noben pripravek (Sekulić in Kereši, 2003). Nemška prognostična služba (DLR, Bad Kreuznach) v zvezi z varstvom pred pesnim moljem predlaga, da se prag zatiranja določi na podlagi napovedi drugega rodu škodljivca. Predlog izključuje možnost prezgodnje ali prepozne aplikacije insekticida. Tako se odločitev za škropljenje sprejema julija ali najpozneje v začetku avgusta, kmalu po predvidenem 2. vrhu populacije pesnega molja. Hkrati se od začetka letanja metuljčkov do 1. škropljenja tedensko ocenjuje kontrola. V poskusih z različnimi insekticidi je najbolje učinkoval lambda-cihalothrin, če sta bili opravljeni dve škropljenji, prvič v začetku junija in drugič konec julija.

5. LITERATURA

- Kolektiv autora. 1983. Priručnik izveštajne i prognozne službe zaštite poljoprivrednih kultura. Beograd, RO Sava Mihić, 257-259.
- Maceljski, M. 1999. Poljoprivredna entomologija. Zrinski, Čakovec, 258-259.
- Marić, A., Čamprag, D. 1982. Štetočine i bolesti šećerne repe, Nolit, Beograd, 142.
- Milevoj, L. 2003. Pesni molj. Kmetovalec, 71, 11, str. 8-9.
- Nanz, M. 2004. Rübenmotte 2004 – Unklare Bekämpfungsstrategie. DLR Rheinhessen-Nahe-Hünshuck, VBE Oppenheim. Pflanzenschutz im Ackerbau und Grünland, Emmelshausen, 2. – 4. Nov. 2004.
- Sekulić, R., Kereši, T. 2003. Da li treba hemijski suzbijati repinog moljca? Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad. Zbornik radova, Sveska 38, 299-306.
- Tribel' S.A., Deryugin V.A., 1993. Biocoenotic mechanisms in the limitation of injuriousness. Sakharnaya Svekla, 3:19-21.