

UDK 633.791:632.7(045)=30

***Hydraecia micacea* (Esper, 1789) - ČLAN AVTOHTONE
ENTOMOFAVNE IN OBČASNI ŠKODLJIVEC HMELJA V
SLOVENIJI**

Milan ŽOLNIR, Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Žalec
Jan CARNELUTTI, Biološki inštitut Jovana Hadžija, ZRC, SAZU Ljubljana

IZVLEČEK

Metulj *Hydraecia micacea* (Esper, 1789) je v Sloveniji avtohtona vrsta, ki naseljuje vlažne biotope. V njih se pojavlja lokalno v majhnem številu. Kot škodljivca v hmeljiščih smo jo zaznali v letih 1980 do 1985 v Spodnji Savinjski dolini in dolini Drave ter leta 1992 do 1994 v Zgornji Savinjski dolini. Pojavila se je ob robovih hmeljišč, večinoma tam, kjer so robovi hmeljišč bili zapleveljeni s plazečo pirnico (*Agropyron repens*) in ščavjem (*Rumex* sp). Za preprečitev škod so bili uporabljeni insekticidi na podlagi metomila in karbosulfana.

KURZFASSUNG

***Hydraecia micacea* (Esper, 1789) - VERTRETER DER AUTOCHTONEN
ENTOMOFAUNA UND ZEITWEILIGER HOPFENSCHÄDLING IN
SLOWENIEN**

Hydraecia micacea (Esper, 1789) ist in Slowenien eine autochtone Art, die feuchte Biotope besiedelt. Sie kommt begrenzt und nicht zahlreich vor. Als Schädling auf Hopfen wurde sie in den Jahren 1982-1985 in Unteren Sanntal und Drautal und in den Jahren 1992-1994 in Oberen Sanntal festgestellt. Gewöhnlich kam sie an Rändern der Hopfenanlagen, die mit *Agropyron repens* und *Rumex* sp. verunkrautet waren, vor. Erfolgreiche Bekämpfung wurde mit Methomyl und Carbofuran durchgeführt.

Hydraecia micacea (Esper, 1789) je sovka, torej metulj iz družine Noctuidae. Je holoarktično razširjena vrsta. Razširjena je na severni polobli do polarnega kroga. Na jugu je razširjena od osrednje Španije, v Franciji, Italiji, do južnovzhodnega dela Balkanskega polotoka, ter v Bolgariji in Romuniji do Črnega morja.

Je higrofilna vrsta, torej poseljuje vlažne biotope. To so zlasti obrežja voda in močviren, barjanski svet, kjer dobro uspevajo zanjo hranilne higrofilne rastline. Gosenica je polifag. Strokovno slovstvo kot hranilne rastline navaja predvsem higrofilne rastline, kot so vodna perunika (*Iris pseudacorus*), nekatere vlagoljubne kislice (*Rumex aquatica* in *R. obtusifolius*), trstika (*Phragmites*

communis), lapuh (*Tussilago farfara*), sladike (*Glyceria* sp.), tudi lobode (*Atriplex* sp.) in še druge, posebno repuh (*Petasites* sp.), s katerim se hrani tudi sorodna *H. petasitis* ssp. *vindelica* (Freyer, 1849). Slednja je za razliko od drugih monofagna. Dosedanja opazovanja kažejo, da se na bolj suhih ali kasneje izsušenih vodnih obrežjih hrani *H. micacea* najraje z lobodami. Zanimivo je, da tudi v novejši literaturi, ki sicer izčrpno obravnava biologijo in ekologijo te vrste, ne omenjajo že dalj časa znanega dejstva, da si je poiskala nove hranilne rastline, kot so nekatere razhudnikovke in koruzo ter kar je posebej zanimivo za nas, tudi hmelj. V hmeljiščih se mestoma množično razmnoži. Klasična favnistična opazovanja to vrsto opisujejo kot redko, celo zelo redko. Katalogi in podobni favnistični prikazi jo opredeljujejo kot žival vse bolj ogroženih življenjskih prostorov. Ker je le mozaično razširjena, je še posebno ogrožena in skupaj z biotopi potrebna skrbnega varovanja. V tem primeru imamo prav klasičen primer dveh skrajnosti. Na nedvomno primarnih življenjskih biotopih je in ostaja bolj ali manj redka. V novih življenjskih okoljih, kjer si je vrsta našla nove, zanjo boljše hranilne rastline, kot je to v Savinjski dolini hmelj, pa se razvija in razmnožuje v pravih populacijskih eksplozijah. Naši raziskovalci metuljev tega doslej niso opazili.

Favnistični podatki o razširjenosti v Sloveniji

Med starejšimi viri najdemo podatke o treh primerkih iz ljubljanske okolice, točneje Ljubljanskega barja, oziroma njenega obrobja. Prvič jo je ugotovil Dobovšek leta 1910 (Rovan, 1975).

Tudi v kasnejših raziskovanjih po letu 1945, ko so metode lova metuljev z UV lovnimi pastmi dale ogromno novih podatkov, je bilo zopet le nekaj dodatnih podatkov za Ljubljansko barje. (Carnelutti, 1995). Šele v najnovejših raziskovanjih, načrtno usmerjenih v raziskave vlažnih, pri nas vedno bolj ogroženih biotopov, so jo odkrili na še nekaj mestih, vendar le po kakšen primerek (Carnelutti, 1995). Raziskovanja so še enkrat potrdila, da je ta metulj redek in zelo lokalno razširjen. Redka nova nahajališča so bila odkrita v osrednji subpanonski regiji v Šmarju pri Jelšah (Sivec, 1995) in v severnovzhodni regiji v Dolnji Bistrici ob Muri, konec julija in konec avgusta (Carnelutti, Sivec, 1995) ter na močvirjih pri Orehku (pri Postojni) konec julija (Lazan, 1995). Žal entomologi niso raziskovali nikjer v Savinjski dolini.

V Savinjski dolini smo vrsto prvič našli leta 1980 (Žolnir, 1986), ko so delavci v hmeljiščih pri Novem Celju pri napeljevanju hmelja opazili sušenje hmeljnih poganjkov. Domnevo, da bi gosenice, ki smo jih našli v poganjkih utegnile biti gosenice metulja *H. micacea*, smo potrdili z determinacijo metuljev vzgojenih iz gosenic. Pri pregledih hmeljišč v Savinjski dolini tega leta nismo ugotovili drugih nahajališč. Po letu 1980 se je škodljivec razširil predvsem na območju od Šempetra v Savinjski dolini do Petrovč, kjer je povzročil precejšnjo škodo, predvsem v letih 1984 in 1985. Izven tega območja smo našli posamezne

primerke v letu 1985 še v Šentrupertu, Trnavi, Zaklu, Poljčah, Polzeli, Orovi vasi, Ločici ob Savinji, Spodnjih Grušovljah ter v Radljah ob Dravi. V letih 1988 in 1989 so maloštevilne primerke v Staršah ulovili s svetlobno pastjo (Vrabl, 1988; Vrabl, 1989). Leta 1992 smo vrsto zopet ugotovili v hmeljiščih v Rečici ob Savinji in Radmirju, kjer so leta 1993 gosenice uničile v 19 hektarskem kompleksu 4 hektare hmeljišč. Leta 1994 je v Rečici ob Savinji in v Radmirju, kljub uporabi insekticida lannate L 20 (a. s. metomil), vrsta še bila zastopana, ni pa več bilo velikih škod.

Vsekakor bi kazalo še raziskovati na vseh doslej znanih in potencialno možnih nahajališčih. Pričakovati je, da bi dodatna raziskovanja razširjenosti, ob tem pa še posebej raziskovanja pogostnosti te vrste, dala številna nova spoznanja. Potrebne bodo dobre, zanesljive potrditve nekaterih, predvsem kvantitativnih analiz. Končni rezultati bodo olajšali dobiti realno sliko tega zares zanimivega in pomembnega življenjskega dogajanja. Moramo se zavedati, da nimamo opravka le s potencialnim škodljivcem, temveč z vrsto, ki je na eni strani ogrožena, na drugi strani pa se v agrikulturnih biotopih pojavlja kot gospodarsko pomemben škodljivec, kar pri nas do nedavnega ni bil. V teh pogledih, si vsekakor zasluži pozornost.

***Hydraecia micacea* kot škodljivec**

Strokovno slovstvo omenja vrsto predvsem kot škodljivca krompirja, paradižnika, rabarbare, čebule in perunik, omenjena pa je tudi kot škodljivec zelenih delov in korena sladkorne pese (Sorauer, 1953; Cooke, 1992). Kot občasnega škodljivca hmelja jo poznajo v ZR Nemčiji (Scherney, 1970; Carden, 1976), na Češkem, Slovaškem, v Rusiji, Ukrajini (Derecha in sodelavci, 1981), Romuniji in Angliji (Carden, 1976). V Evropi se običajno le občasno toliko namnoži, da povzroča škodo. V preteklosti ji zato niso posvečali večje pozornosti in je o njej, kot škodljivcu v Evropi, razmeroma malo napisanega.

Pred osemdesetimi leti so jo iz Evrope prenesli v Kanado (Giebink, Scriber, Wedberg, 1984), od koder se je v začetku osemdesetih let razširila v dobršen del ZDA in tam postala pomemben škodljivec koruze. V Severni Ameriki živi simpatrično z vrsto *Hydraecia immamis* (Scriber, Bossart, 1992). Po letu 1963 poročajo o njenem širjenju tudi v Sovjetski zvezi. Omenjeni širjenji sta tudi razlog, da je o njej v zadnjem času nekaj več napisanega.

V hmeljiščih se pojavlja mestoma, predvsem na robovih nasadov. V rodnih nasadih smo ugotovili škodo le v nasadih, ki so bili zapleveljeni s plazečo pirnico ali pa je pirnica rastla ob robovih hmeljišč. Tudi tuji pisci navajajo odvisnost pojavljanja tega škodljivca od zastopanosti pirnice in ščavja, predvsem v okolici posevkov in nasadov. Od roba hmeljišča proti notranjosti hmeljišča je pri nas infestacija vedno pojemala, kar je v skladu z ugotovitvami Deedat-a in

Ellisa (1983), ki sta ugotovila, da v posevkih koruze infestacija logaritmično pojema z razdaljo od roba njive. V nezapleveljenih nasadih smo jo ugotovili le v prvoletnem hmelju, kamor pa je verjetno bila zanesena s sadikami.

Prve poškodbe se na hmelju pojavljajo, ko so poganjki dolgi 20-100 cm. Poganjek ovne in se kmalu posuši. Če takšen poganjek razcepimo, najdemo v njem gosenico ali pa opazimo izvrtan rov, v katerem se je hranila gosenica. Če gosenice ni v poganjku, jo najdemo v zemlji v neposredni bližini korenike, plitvo pod površjem, kjer pozneje najdemo tudi bube. V začetku so na posameznih rastlinah poškodovani le nekateri poganjki, pozneje pa je število poškodovanih poganjkov vse večje. Neredko so poškodovani vsi poganjki, pa tudi korenine, zato se hmelj posuši in odmre. Gosenice so tedaj, ko opazimo prve poškodbe, velike 1-1,5 cm. Ko odrastejo so dolge do 5 cm. Poškodbe se pojavljajo do sredine junija.

Metulj leta avgusta in septembra, prvi metulji pa se lahko pojavijo tudi že v zadnjih dneh julija. Kmalu se pariyo in začnejo odlagati jajčeca na plevelce in rastlinske ostanke v hmeljišču, po nekaterih navedbah pa predvsem na trave v neposredni bližini nasada ali pa v samem nasadu.

Večina piscev navaja, da prezimi jajčece. Samice odložijo razmeroma veliko jajčec. Ugotovili so, da samica izleže celo do 1529 jajčec (Deedat, Ellis in West, 1983). V neki drugi raziskavi so z disekcijo ovarijev ugotovili, da je bilo v njih povprečno po 287 jajčec. Ko se ličinke izležejo, se najprej hranijo na travah, nato pa se po 4-12 dneh začnejo seliti. Obdobje selitve običajno traja 20-25 dni, lahko pa celo do dva meseca (Deedat, Ellis in West, 1983). V tem času gosenice lahko živijo na približno 50 vrstah rastlin, ki pripadajo 20 družinam (Derecha, Stetsenko, Emel'yantschuk in Taran, 1981). Po selitvi se zavrtajo v sočna stebela. Živijo in se hranijo v rastlini ali pa živijo plitvo pod površjem tal in rastlino izjedajo od zunaj ter se le občasno hranijo v njeni notranjosti. Ena gosenica uniči 2-4 hmeljeve poganjke.

Hmeljarsko strokovno slovstvo omenja, kot ukrep zatiranja škodljivca v hmeljiščih predvsem uporabo insekticidov (pripravke na podlagi parationa, dimetoata, metomila, karbofurana in lindana). Insekticide svetujejo uporabljati v povečanih koncentracijah, z razmeroma veliko količino brozge in sicer od pol do enega litra na vsako hmeljno rastlino. Izredno pomemben je tudi čas uporabe. Uporabiti jih moramo kmalu, ob pojavu prvih škod, ker pozneje niso več učinkoviti, oziroma škode ne preprečimo več. Mi smo uspešno uporabili lannate L-20 (a. s. metomil) in posse 25 EC (a. s. karbosulfan), oba v koncentraciji 0,3% in v odmerku 0,5 l brozge na rastlino.

Slovstvo omenja tudi uporabo insekticidov izven posevkov na mejah in ozarah potem, ko se gosenice izvalijo, a pred migracijo na njivo. V tem primeru apliciramo insekticide zunaj hmeljišča, torej poštropimo travo okrog nasada ali

pa le zapleveljene dele hmeljišč. Insekticidi, ki so jih v ta namen uporabljali, so bili pripravki na podlagi dimetoata, parationa, metomila in karbosulfana.

Od nekemičnih ukrepov slovstvo omenja požiganje plevelov in trav v okolici ogroženih posevkov in nasadov ter postavljanje ovir, ki preprečujejo migracijo gosenic. Posredno pomaga tudi zatiranje plevelov hranilnih rastlin v posevkih in nasadih.

Posebno je morda zanimiva možnost uporabe pripravkov na podlagi endotoksina *Bacillus thuringiensis* var. *galleriae* (Derecha, Stetsenko, Emel'yantschuk in Taran, 1981).

Paraziti in predatorji

Znanih je več parazitov in predatorjev. Issi in Tkach (1975) sta leta 1966 v okolici Kijeva našla mikrosporidijo in jo opisala kot novo vrsto z imenom *Nosema hydraeciae* sp. n. Parazitirani so bili vsi razvojni stadiji *H. micacea*. Z mikrosporidijo sta neuspešno poizkušala inficirati *Agrotis segetum* (Schiff.), *Agrotis exclamationis* (L.) in *Mamestra brassicae* (L.) ter zato menita, da je mikrosporidija specifična. West, Laing in Marshal (1984) pa navajajo, da je v Ontariu bilo do 61% primerkov parazitiranih z muho goseničarko (Tachinidae) *Lydella radialis*. Incidenca os najezdnic (Ichneumonidae) *Diadegma* sp., *Campoletis* sp., *Gypta* sp., *Pterocomus* sp. in *Therion* sp., ki so bile prvič ugotovljene na *H. mycacea*, je bila 0,5 do 6%. V gosenicah iz Evrope so isti avtorji ugotovili do 57,1% parazitiranost z *Lydella stabulans* in manj kot 10 odstotno parazitiranost z *Macrocentrus blandus* in *Exephanes occupator*.

O imenu vrste

V slovenskem strokovnem slovstvu sta doslej bili uporabljeni imeni hmeljev stebelni zavrtič (Žolnir, 1986) in strženova sovka (Vrabl, 1992) Ime hmeljev stebelni zavrtič je manj primerno, ker ima v angleškem jeziku takšno ime (hop stem borer) vrsta *Hydraecia immamis* Guenée. S tega stališča je ime strženova sovka primernejše. Menimo pa, da bi bilo najprimerneje poimenovati vrsto po eni od najpogostejših hranilnih rastlin v prvotnih biotopih, zato predlagamo ime perunikina sovka.

Viri

Carden, P. (1976): Hops - control of pests.- Short Term Leaflet, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (1976), No. 193.

Carnelutti, J. (1995): in lit.

Carnelutti J., Sivec, N. (1995): in lit.

- Cooke D. A. (1992): Pests of sugarbeet in the UK.- *Agricultural Zoology Reviews* (1992) 5, 97-137.
- Deedat Y. D., Ellis C. R. (1983): Damage caused by potato stem borer (Lepidoptera: Noctuidae) to field corn.- *Journal of Economic Entomology* (1983) 76 (5) 1055-1060.
- Deedat Y. D., Ellis C. R., West, R. J. (1983): Life history of the potato stem borer (Lepidoptera: Noctuidae) in Ontario.- *Journal of Economic Entomology* (1983) 76 (5) 1033-1037.
- Derecha Z. A., Stetsenko V. A., Emel'yantschuk A. M., Taran F. I. (1981): [Potato moth on hops].- *Zaschita Rastenii* (1981), No. 1, 51.
- Giebink B. L., Scriber J. M., Wedberg J. L. (1984): Biology and phenology of the hop vine borer, *Hydraecia immamis* Guenée, and detection of the potato stem borer, *H. micacea* (Esper) (Lepidoptera: Noctuidae), in Wisconsin.- *Environmental Entomology* (1984) 13 (5) 1216-1224.
- Issi I. V., Tkach M. T. (1977): [On the mass infection by the microsporidian *Nossema hydraeciae* sp. n. of the Leningrad population of the potato noctuid *Hydraecia micacea* Esp. (Noctuidae)].- *Trudi Vsesoyusnogo Nauchnoissledovatel'skogo Instituta Zaschite Rastenii* (1975, recd. 1977) 42, 70-78.
- Lazan M. (1995): in lit.
- Rovan M. (1975): Pojava i kretanje te ekonomski značaj štetnih sovica (*Noctuidae*) u SR Sloveniji.- Magistarski rad, Poljoprivredni fakultet, Zagreb, 1975.
- Vrabl S. (1988): Poročilo o delu na temo Entomofavna poljščin v Sloveniji.- Višja agronomska šola Maribor.
- Vrabl S. (1989): Poročilo o delu na temo Entomofavna poljščin v Sloveniji.- Višja agronomska šola Maribor.
- Vrabl S. (1992): Škodljivci poljščin.- Knjižnica za pospeševanje kmetijstva, Kmečki glas, Ljubljana, 1992.
- West R. J., Laing J. E., Marshal S. A. (1984): Parasites of the potato stem borer, *Hydraecia micacea* (Lepidoptera: Noctuidae).- *Proceedings of the Entomological Society of Ontario* (1983, publ. 1984) 114, 69-82.
- Scherney F. (1970): *Hydraecia micacea* Esp. als Schädling an Hopfen und Mais.- *Gesunde Pflanzen*, 22, Heft 6, Juni 1970.
- Scriber J. M., Bossart J. L., Snider, D. (1992): Diagnostic alleles from electroforesis distinguish two noctuid pest species, *Hydraecia immamis* and *H. micacea* (Lepidoptera: Noctuidae).- *Great Lakes Entomologist* (1992) 25 (2) 91-98.
- Sivec N. (1995): in lit.
- Sorauer P. (1953): *Handbuch der Pflanzenkrankheiten*.- Band IV., 5. neubearbeitete Auflage, 2. Lieferung, Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen, I. Teil. Paul Parey in Berlin und Hamburg, 1953.
- Žolnir M. (1986): Hmeljev stebelni zavrtač (*Hydraecia micacea*) - nov škodljivec hmelja pri nas.- *Hmeljar-Priloga za hmeljarstvo*, 5, s. 17.