

**ZLATNA SOVICA, *Chrysodeixis chalcites* (ESPER, 1789)
(Lepidoptera: Noctuidae) – ŠTETOČINA GAJENIH I UKRASNIH
BILJAKA**

Marija Simonović, Dragica Smiljanić, Draga Graora
Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun
E-mail: marija.simonovic@agrif.bg.ac.rs

Izvod

Tokom jeseni 2018. i 2019. godine, na području Zemuna, na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru, na većem broju gajenih i ukrasnih biljaka, utvrđeno je prisustvo brojnih gusenica *Chrysodeixis chalcites* (Esper) (Lepidoptera: Noctuidae). Na otvorenom polju, od gajenih biljaka gusenice su naseljavale paradajz (*Solanum lycopersicum* L.), od začinskih, kapar (*Capparis spinosa* L.), a od ukrasnih, amaris (*Amaryllis paradisicola* Snijman), hostu (*Hosta* sp.), ipomeu (*Ipomoea* sp.), kanu (*Canna indica* L.), ladolež (*Convolvulus tricolor* L.), magični cvet (*Achimenes erecta* (Lam.) H. P. Fuchs) i muškatlu (*Pelargonium x domesticum*). U zaštićenom prostoru, registrovane su na gajenim biljkama kupusa (*Brassica oleracea* L.) i paprike (*Capsicum annuum* L.), kao i na ukrasnim biljkama kohlerije (*Kohleria eriantha* (Benth.) Hanst.), muškatle i ukrasnog hibiskusa (*Hibiscus rosa-sinensis* L.).

Na napadnutim biljkama, gusenice su se hranile uglavnom listovima, ređe cvetovima, praveći manje ili veće izgrizine a pri jačem napadu su prouzrokovale golobrst, što je imalo za posledicu propadanje biljaka. Imajući u vidu da je ova vrsta u Srbiji do sada bila malobrojna i nepoznata široj javnosti a da su u skorije vreme ispoljena značajnija oštećenja na većem broju gajenih i ukrasnih biljaka, potrebno je ukazati na potencijalnu opasnost od ove štetočine u našoj zemlji.

Ključne reči: *Chrysodeixis chalcites*, Noctuidae, gajene biljke, ukrasne biljke, Zemun

UVOD

Familija Noctuidae (sovice) sa preko 35.000 opisanih vrsta predstavlja najbrojniju familiju u okviru reda Lepidoptera. Mnoge vrste sovice, naročito iz potfamilije Plusiinae, su migratorne i polifagne, što je uticalo da postanu ekonomski značajne štetočine mnogih gajenih i ukrasnih biljaka u svetu (Kitching and Rawlins, 1998).

Jedna od njih je i *Chrysodeixis chalcites* (Esper) (Noctuidae: Plusiinae) koja je rasprostranjena u Mediteranu, južnoj Evropi, severnoj Africi, jugozapadnoj

Aziji i severnoj Americi. Ponekad, u kasno leto ili u jesen migrira iz severne Afrike ili južne Evrope u predele centralne i severne Evrope (CABI, 2019). Na celom arealu rasprostranjenja, *C. chalcites* se hrani velikim brojem gajenih i ukrasnih biljaka, a kao štetočina se navodi u nizu evropskih zemalja i u zemljama istočnog Mediterana (Murillo et al., 2013).

U Srbiji su do sada utvrđene 564 vrste sovica među kojima je iz roda *Chrysodeixis* registrovana samo jedna, *C. chalcites*. Pojedinačni primerci ove vrste su evidentirani u svetlosnim klopnama u Vitimirici (Peć) (Vulević, 1988), na Kraljevici (Zaječar) (Zečević, 2002), u istočnim i južnim područjima Srbije (Stojanović and Čurčić, 2011), dok su značajnija oštećenja zabeležena jedino na *Paulownia* sp. (Poljaković-Pajnik et al., 2018).

Tokom septembra i oktobra 2018. i 2019. godine u Zemunu je uočena velika brojnost gusenica ove vrste na većem broju gajenih i ukrasnih biljaka, kako na otvorenom polju, tako i u zaštićenom prostoru. Budući da nema puno literaturnih podataka o simptomima oštećenja i štetnosti ove vrste na infestiranim biljkama, želeli smo da ukažemo na njen potencijalni značaj u našoj zemlji.

MATERIJAL I METODE

U septembru i oktobru 2018. i 2019. godine, utvrđeno je prisustvo larvi sovica različitih stupnjeva na paradajzu, kapru, amarilisu, hosti, ipomei, kani, la-doležu, magičnom cvetu i muškatli u privatnim baštama u Zemunu. Potom su gusenice sličnog izgleda pronađene i na kupusu, paprici, kohleriji, muškatli i ukrasnom hibiskusu u zaštićenom prostoru. Sve gusenice su sakupljene i dopremljene u Laboratoriju za entomologiju i poljoprivrednu zoologiju Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu, radi daljeg gajenja i identifikacije. Nakon eklozije imaga izvršena je identifikacija vrste korišćenjem ključa Karisch et al. (2018). Preparovana imaga deponovana su u zbirci Katedre za entomologiju i poljoprivrednu zoologiju, Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

REZULTATI I DISKUSIJA

Na osnovu morfoloških karakteristika imaga utvrđeno je da se radi o vrsti *C. chalcites* (Lepidoptera: Noctuidae).

Opis vrste

Prednji par krila leptira je zlatno-smeđe boje, sa po dve ovalne srebrne pege, približno istih veličina, u središnjem delu. Zadnja krila su smeđe-sive boje, tamnija ka vrhu, sa izraženom tamnosivom nervaturom. Raspon krila leptira je 32 – 37 mm, a dužina tela oko 20 mm. Na dorzalnoj strani grudni, kod oba pola,

nalaze se dva vrlo uočljiva čuperka izduženih ljuspica (Slika 1). U miru krila drže krovoliko. Mužjak na kraju trbuha ima dva čuperka crnih dlačica, koji kod ženke odsustvuju (Slika 2).



Slika 1. *C. chalcites*
- imago (orig.)



Slika 2. *C. chalcites*
- mužjak (gore) i ženka
(dole) (orig.)

Gusenica je svetlozelene boje sa uzdužnom svetlom prugom bočno na telu i sa tri para trbušnih nogu (Sl. 3). Lutka se nalazi u rastresitom, svilastom kokonu sa naličja lista ili na drugim skrovitim mestima (Sl. 4). Lutka je u početku svetlozelene boje, a kasnije dorzalna strana poprima smeđu boju.



Slika 3. *C. chalcites* – larva (orig.)



Slika 4. *C. chalcites* – lutka (orig.)

Ciklus razvića

U našim uslovima, tokom septembra i oktobra, u obe istraživane godine, na infestiranim biljkama su bile prisutne larve različitog uzrasta što je verovatno posledica razvučenog perioda doletanja leptira u našu zemlju. Prema literaturnim podacima, zlatna soвица je polivoltna vrsta. Broj generacija u toku godine zavisi pre svega, od klimatskih uslova i biljki hraniteljki. U povoljnim uslovima, najčešće u toplom klimatu, *C. chalcites* razvija i do devet generacija godišnje (Harakly and Farag, 1975). Razviće jedne generacije, pri optimalnoj temperaturi od 25°C, traje oko 44 dana, dok u hladnijim regionima traje i do 50 dana. Imago u proseku živi 12 dana, a ženka položi od 149 do 1060 jaja u malim grupama. Nakon 4–6 dana pile se larve koje prolaze kroz šest larvenih stupnjeva. Po završenom razviću, koje traje 18 do 30 dana, larva pravi rastresit kokon, najčešće na naličju lista, u kome će hrizalidirati. Stadijum lutke traje 10 dana, nakon čega ekloodira imago (Amate et al. 1998).

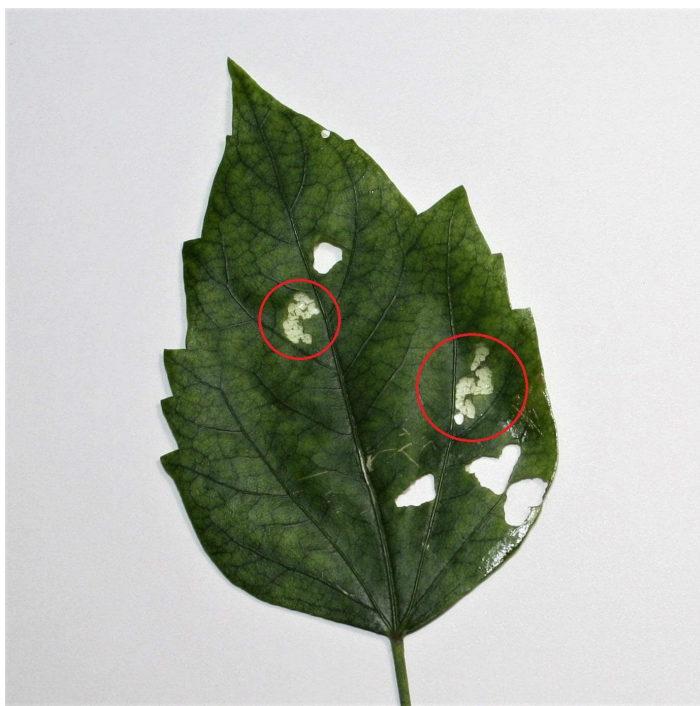
Biljke domaćini i štetnost

Vrsta *C. chalcites* je izrazito polifagna, hrani se mnogim gajenim i korovskim biljkama iz familija Acanthaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Convolvulaceae, Crassulaceae, Lamiaceae, Fabaceae, Malvaceae, Orchidaceae, Rosaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae, Verbenaceae i Violaceae (CABI, 2019).

Tokom naših istraživanja, vrsta je prvo registrovana na otvorenom polju, na paradajzu (*Solanum lycopersicum* L.), kapru (*Capparis spinosa* L.), amarilisu (*Amaryllis paradisiicola* Snijman), hosti (*Hosta* sp.), ipomei (*Ipomea* sp.), kani

(*Canna indica* L.), ladoležu (*Convolvulus tricolor* L.), magičnom cvetu (*Achimenes erecta* (Lam.) H. P. Fuchs) i muškatli (*Pelargonium x domesticum*). Nakon toga oštećenja su registrovana i u zaštićenom prostoru, na kupusu (*Brassica oleracea* L.), paprici (*Capsicum annuum* L.), kohleriji (*Kohleria eriantha* (Benth.) Hanst.), muškatli i ukrasnom hibiskusu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.).

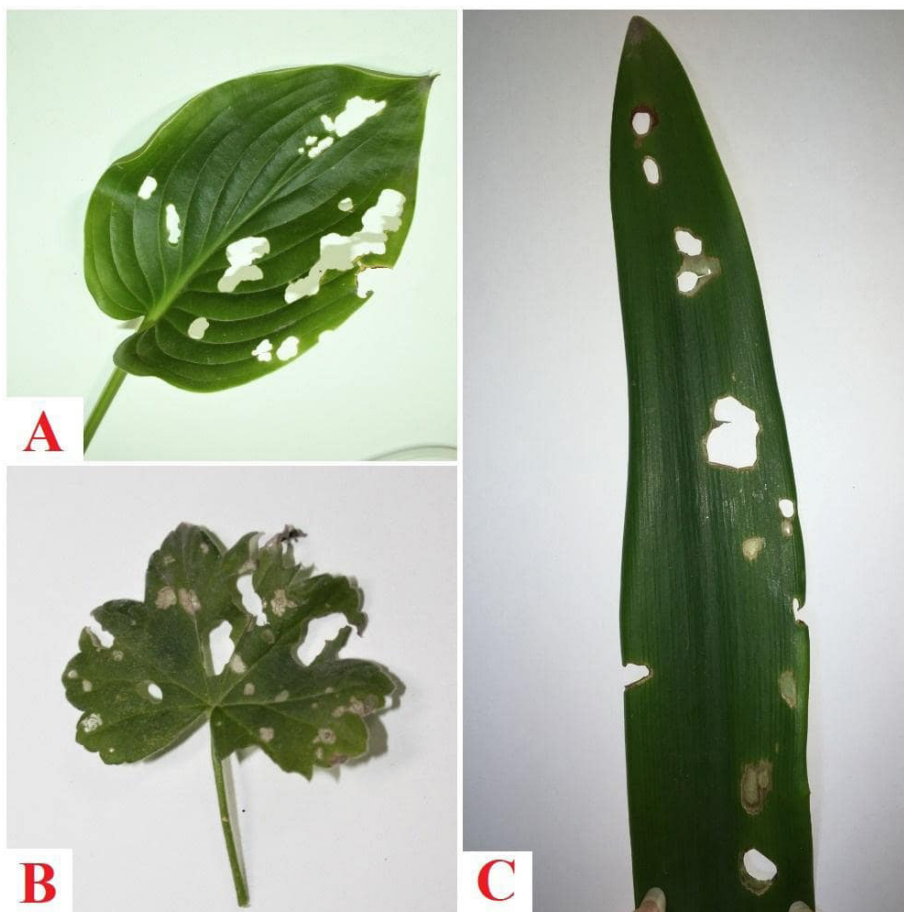
Simptomi oštećenja na svim infestiranim biljkama su zavisili od starosti gusenica. Mlade, tek ispiljene gusenice su najpre skeletirale list sa naličja (Sl. 5) a sa porastom su pravile manje ili veće izgrizine različitog oblika, najčešće između nerava. Ovakvi simptomi oštećenja su zabeleženi na paprici i većini ukrasnih biljaka (Sl. 6 A, B, C).



Slika 5. Simptomi skeletiranja (kružno oivičeni) i izgrizina na listu hibiskusa (orig.)

Starije gusenice su se hranile celokupnom lisnom masom, ostavljajući samo glavni nerv ili krupnije lisne nerve netaknute. Najveća oštećenja, u vidu golobrsta, registrovana su na paradajzu i kupusu, što je dovelo do njihovog propadanja (Sl. 7A, B). Zlatna soвица se na infestiranim biljkama uglavnom hranila listovima, dok je jedino na biljkama kohlerije u zaštićenom prostoru, osim listova oštećivala i cvetove (Sl. 8A, B). Po završenom razviću larve su, najčešće na naličju listova, ispredale svilaste kokone u kojima su hrizalidirale.

U Evropi i svetu, na mnogim biljkama je zabeležen visok stepen infestacije *C. chalcites* zbog čega se ona smatra jednom od ekonomski značajnih štetočina iz reda Lepidoptera. Oštećenja su zabeležena pre svega u staklenicima i plastenicima, kako na gajenim tako i na ukrasnim biljkama. Tako je, usled oštećenja na listovima i plodovima paradajza, u Turkmenistanu utvrđen gubitak prinosa od 10–15% (Daricheva et al., 1983). U Bugarskoj je značajna štetočina paradajza, krastavaca, paprike, graška, mirođije, karanfila, gerbera i amarilisa (Lecheva and Loginova, 1988; Loginova, 1992), a u Holandiji (Lempke, 1982) i Danskoj (van Oers et al., 2004) paradajza i paprike. Takođe, štete nasnosi i biljkama gajenim na otvorenom polju, što je registrovano u Italiji na soji (Zandigiacomo, 1990), u Izraelu na paradajzu, lucerki i detelini (Avidov and Harpaz, 1969) i u Kanadi na paradajzu i pasulju (Murillo et al., 2013).



Slika 6. Izgrizine na listu hoste (A), muškatile (B) i amarilisa (C) (orig.)



Slika 7. Golobrst na paradajzu (A) i kupusu (B) (orig.)



Slika 8. Oštećenja na listovima (A) i cvetu (B) kohlerije (orig.)

ZAKLJUČAK

Tokom jeseni 2018. i 2019. godine u Zemunu je na većem broju gajenih i ukrasnih biljaka na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru registrovano prisustvo zlatne sovice, *Chrysodeixis chalcites*, u povećanoj brojnosti. Na svim infestiranim biljkama su registrovana značajna oštećenja u vidu manjih ili većih izgrizina na listovima, ređe cvetovima, dok su najveća oštećenja u vidu golobrsta zabeležena na paradajzu i kupusu, što je uslovalo propadanje biljaka.

Povećanje brojnosti populacija zlatne sovice prethodnih godina u našoj zemlji kao i štetnost na povrtarskim i ukrasnim biljkama u susjednim zemljama, ukazuje na potencijalnu opasnost od ove vrste kao i na potrebu njenog stalnog monitoringa.

Zahvalnica

Ovaj rad je rezultat istraživanja u okviru projekta III46008, finansiranog od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

LITERATURA

- Amate, J., Barranco, P., Cabello, T. (1998): Ciclo vital de *Chrysodeixis chalcites* (Esper) (Lepidoptera: Noctuidae) en condicione controlades. Boletín de Sanidad Vegetal Plagas, 24: 425–428.
- Avidov, Z., Harpaz, I. (1969): Plant pests of Israel. Israel Universities Press, Jerusalem, pp 549.
- CABI (2019): *Chrysodeixis chalcites*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc/datasheet/13243
- Daricheva, M. A., Klyuchko, Z. F., Sakchiev, A. (1983): A pest of tomatoes. Zashchita-Rasteni 7: 44–45.
- Harakly, F.A., Farag, S.S. (1975): Biological studies on the tomato looper *Chrysodeixis chalcites* (Esper) in Egypt. Bulletin de la Societe Entomologique d’Egypte, 59: 295–299.
- Karisch, T., Kramp, K., Peters, R. (2018): Notes on the genus *Chrysodeixis* Hübner, [1821] (Lepidoptera, Noctuidae) on St Helena Island. Metamorphosis 29: 137–145.
- Kitching I. J., Rawlins, J. E. (1998): The Noctuoidea. In: Kristensen, N. P. (Ed.): Lepidoptera, Moths and Butterflies. Vol. 1: Evolution, Systematics, and Biogeography. Berlin (Walter de Gruyter), 355–401.
- Lecheva, I., Loginova, E. (1988): *Plusia chalcites* – a pest of glasshouse crops in Bulgaria. Rastenievadni Nauki 25(10): 87–94.
- Lempke, B. J. (1982): Interesting observations and catches of Lepidoptera in 1980. Entomologische Berichten 42: 116–119.

- Loginova, E. (1992): Some new pests of glasshousecrops in Bulgaria and their control by an IPM programme. European and Mediterranean Plant Protection Organization Bulletin, 22: 357–361.
- Murillo, H., Hunt, D., Van Laerhoven, S. (2013): First records of *Chrysodeixis chalcites* (Lepidoptera: Noctuidae: Plusiinae) for east-central Canada. Canadian Entomologist, 145: 338–342.
- Poljaković-Pajnik, L., Stojanović, D., Drekić, M., Vasić, V., Varga, F. (2018): Golden twin-spot moth *Chrysodeixis chalcites* new pest of *Paulownia* sp. in Serbia. Book of abstract. 8th edition of the international symposium forest and sustainable development. Romania, 25–27 october. pp. 60.
- Stojanović, D., Ćurčić, S. (2011): The diversity of noctuid moths (Lepidoptera: Noctuidae) in Serbia. Acta zoologica Bulgarica, 63(1): 47–60.
- van Oers, M. M., Herniou, E. A., Usmany, M., Messelink, G. J., Vlak, J. M. (2004): Identification and characterization of a DNA photolyase-containing baculovirus from *Chrysodeixis chalcites*. Virology, 330:460–470.
- Vulević, D. (1988): Sovice (Noctuidae, Lepidoptera) Kosova sa posebnim osvrtom na štetne vrste. Doktorska disertacija. Univerzitet u Beogradu. pp 294.
- Zandigiacomo, P. (1990): The principal pests of soybean in north-eastern Italy in 1989. Inf. Fitopatol. 40, 55–58.
- Zečević, M. (2002): Fauna leptira timočke krajine (Istočna Srbija). DŠIP „Bakar“ Bor i Narodni muzej Zaječar, pp 307.

Abstract

GOLDEN TWIN-SPOT MOTH *Chrysodeixis chalcites* (ESPER, 1789) (Lepidoptera: Noctuidae) – PEST OF CULTIVATED AND ORNAMENTAL PLANTS

Marija Simonović, Dragica Smiljanić, Draga Graora
University of Belgrade – Faculty of Agriculture – Belgrade
E-mail: marija.simonovic@agrif.bg.ac.rs

During autumn 2018 and 2019, presence of numerous *Chrysodeixis chalcites* (Esper) (Lepidoptera: Noctuidae) larvae on cultivated and ornamental plants was recorded in Zemun area, both outdoors and indoors. Outdoors, larvae were registered on *Solanum lycopersicum* L., *Capparis spinosa* L., *Amaryllis paradisicola* Snijman, *Hosta* sp., *Ipomea* sp., *Canna indica* L., *Convolvulus tricolor* L., *Achimenes erecta* (Lam.) H. P. Fuchs and *Pelargonium x domesticum*. Indoors, larvae were registered on the following vegetables, *Brassica oleracea* L. and *Capsicum annuum* L., and on ornamental plants *Kohleria eriantha* (Benth.) Hanst, *Pelargonium x domesticum* and *Hibiscus rosa-sinensis* L..

On infested plants, larvae mostly fed on leaves, rarely on flowers, causing perforation of the leaf surface and reduction of the photosynthetic area. In case of high infestation level, feeding of the larvae led to complete defoliation which resulted in decay of plants. Considering the fact that this particular species was fairly unknown to the public and had small populations until a few years ago, and due to the recent records of severe damages caused by larvae, it is necessary to point out the potential threat of this species represents in Serbia.

Key words: *Chrysodeixis chalcites*, Noctuidae, cultivated plants, ornamental plants, Zemun