

## PRVA NAJDBA AMBROZIJEVEGA LEPENCA (*Ophraella communa* LeSage, 1986) V SLOVENIJI

Marko DEVETAK<sup>1</sup>, Ivan ŽEŽLINA<sup>2</sup>, Mojca ROT<sup>3</sup>, Branko CARLEVARIS<sup>4</sup>, Jan ŽEŽLINA<sup>5</sup>, Gabrijel SELJAK<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup>Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, Oddelek za varstvo rastlin, Nova Gorica

### IZVLEČEK

35 Pelinolistna ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia* L.) se pojavlja predvsem na njivah in travnikih, pogosto pa uspeva tudi ob prometni infrastrukturi. Invazivka je trdovraten plevel na kmetijskih zemljiščih, v zadnjih desetletjih pa je vzbudila zanimanje med strokovno in laično javnostjo zaradi alergeni lastnosti. V večini evropskih držav smo plevelno vrsto do sedaj zatirali mehansko ali kemično z uporabo herbicidov. Pri uporabi slednjih pa se vse pogosteje srečujemo z omejitvami, tako na pridelovalnih zemljiščih, še posebej pa v urbanem okolju. V tujini za zatiranje te invazivne vrste uporabljajo tudi metode biotičnega varstva. Med bolj učinkovite organizme, ki pripomorejo k omejevanju širjenja te rastline spada hrošč ambrozijev lepenec (*Ophraella communa* LeSage) iz družine lepencev (Chrysomelidae). Vrsta izvira iz severne Amerike in se je v preteklosti nenamerno razširila še na druge celine. V Evropi so hrošča prvič opazili leta 2013 v Padski nižini v Italiji in v južnem delu švicarskega kantona Ticino. Na zemljiščih, kjer so hrošča prvič opazili, beležijo obsežnejše poškodbe na listih ambrozije ter hkrati ugotavljajo nižjo koncentracijo alergena cvetnega prahu. V Sloveniji je bil hrošč prvič najden konec avgusta 2017 na Goriškem, populacijo pa smo nato spremljali še v letu 2018. Za vrsto je značilno, da je oligofag. Letno razvije od dva do tri rodove, pri nas najbrž le dva. Hrošč prezimi kot odrasel osebek. Na Goriškem in v Vipavski dolini smo leta 2018 prve odrasle osebkke opazili konec aprila in v maju. V zadnji dekadi maja so se pojavili še ostali razvojni stadiji. Imagi in ličinke se pojavljajo istočasno in se prehranjujejo z nadzemnimi deli gostitelja. Najbolj so prizadeti listi in socvetja. Zaradi teh poškodb rastline veliko manj semenijo. Gostitelji ambrozijevega lepence so tudi nekatere druge rastlinske vrste, kot na primer laška repa ali topinambur (*Helianthus tuberosus*) in sončnica (*Helianthus annuus*), a poškodb na omenjenih rastlinah na Goriškem in v Vipavski dolini doslej nismo opazili. Glede na trenutno vedenje, bo ambrozijev lepenec (*Ophraella communa* LeSage) obetavna dopolnitev pri zatiranju pelinolistne ambrozije.

**Ključne besede:** ambrozijev lepenec, *Ophraella communa* LeSage, pojav tujerodne vrste, biotično varstvo, *Ambrosia artemisiifolia* L.

---

<sup>1</sup> dr., Pri hrastu 18, SI-5000 Nova Gorica

<sup>2</sup> dr., prav tam

<sup>3</sup> univ. dipl. inž. agr., prav tam

<sup>4</sup> univ. dipl. inž. agr., prav tam

<sup>5</sup> mag. inž. hort., prav tam

<sup>6</sup> mag., prav tam

## ABSTRACT

### FIRST RECORD OF THE RAGWEED LEAF BEETLE (*Ophraella communa* LeSage, 1986) IN SLOVENIA

The common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) grows mostly on crop fields and meadows but it can also be found next to transport infrastructure. Despite the fact that the invasive species mainly represents a weed of cultivated areas, in the last decades, it raised the interest of the public and scientists due to its allergenic characteristics. In most European countries, the common ragweed has so far been controlled with mechanical approaches and chemically - with the use of herbicides. However, there is an increase in the limitation of chemical weed control in agriculture and especially in urban areas. In some countries biological control methods are used too. One of the more effective organisms to limit the spread of the ragweed is the ragweed leaf beetle (*Ophraella communa* LeSage) that belongs in the family of the leaf beetles (Chrysomelidae). Originating in North America, in the past the insect species was unintentionally spread to other continents. In Europe it was firstly noticed in 2013 in the Po valley, Italy, and in some locations in the southern Swiss canton Ticino. Greater damage on ragweed leaves was noted on the locations where the beetle was found. At the same time, a lower rate of allergenic pollen concentration was reported. In Slovenia, the first ragweed leaf beetle was found in August 2017 in the Goriška region, and since then the beetle population has been monitored. The ragweed leaf beetle is an oligophagous species. It has two to three generations per year, in our region probably two. In Slovene region of Goriška and in the Vipava valley, which are both in the western part of the country, the first adults were discovered at the end of April and in May 2018. In the last decade of May, other insect growth stages emerged. Both the adult and larvae feed on the upper parts of the host at the same time. Leaves and flowers suffer the most. Because of the damage lower seed is produced. There are other beetle hosts such as the Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) and the common sunflower (*Helianthus annuus* L.). However, we did not find any damage on these hosts in the Goriška region and the Vipava valley. Considering current knowledge, the ragweed leaf beetle (*Ophraella communa* LeSage) is a promising addition in ragweed control.

**Key words:** ragweed beetle, *Ophraella communa* LeSage, occurrence alien species, biotic control, *Ambrosia artemisiifolia* L.

## 1 UVOD

Med približno petdesetimi rastlinskimi vrstami iz rodu *Ambrosia* se v svetu najpogosteje pojavlja pelinolistna ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Ta pri nas tujerodna vrsta izvira iz severne Amerike in se je v preteklih stoletjih uspešno prilagodila na rastne razmere tako v Evropi kot na drugih celinah. Gre za enoletno plevelno vrsto, katere semena prenaša veter, na večje razdalje pa se širi s prevozom semenskega materiala in krmnih mešanic ali pa s premeščanjem onesnaženih tal. Poleg severne Amerike, od koder izvira, je invazivka zastopana še v Evropi, zahodni in vzhodni Aziji, južni Afriki, Avstraliji in na Novi Zelandiji (Cunze et al. 2013; Essl et al., 2015). Pelinolistna ambrozija je bila vnesena v Evropo v devetnajstem stoletju z

uvozom žit iz severne Amerike (Shaw et al., 2017). V vzhodni Evropi pa se je začela pojavljati šele v začetku dvajsetega stoletja (Schafner et al., 2014). Danes se na stari celini množično pojavlja v Padski nižini in v dolini reke Rhone (Buters in sod., 2015) ter v Panonski ravnini (Shaw et al., 2017). Poleg srednje in jugovzhodne Evrope pelinolistna ambrozija uspeva še v Španiji, Nemčiji, na Češkem, Poljskem in v Baltskih državah (Makra et al., 2014). Občasno naj bi ambrozijo opažali celo na Švedskem (Dahl et al., 1999). Med azijskimi državami je pelinolistna ambrozija najbolj razširjena na Kitajskem, zlasti v celinskem delu države. Vrsta naj bi se tam prvič pojavila že pred letom 1935 (Zhenjun et al., 2011).

Pelinolistna ambrozija predstavlja trdovraten njivski plevel, katerega semena ostanejo kaliva tudi do štirideset let (Buters in sod., 2015). V rastlinski pridelavi se pelinolistna ambrozija najpogosteje pojavlja na njivah s koruzo, sojo, sončnicah in sladkorno peso (Komives et al., 2006). Plevel najbolj prizadene rastline z nižjim habitusom, kjer lahko povzroči tudi do 70 % izgube pridelka (Buttenschön et al., 2010). Rastlina je razširjena tudi v urbanem okolju, ob prometnicah in na degradiranih zemljiščih. Poleg škode, ki jo vrsta povzroča v kmetijstvu, dodatno grožnja predstavlja cvetni prah, ki povzroča alergijske reakcije in s tem ogroža zdravstveno stanje ljudi. Zaradi negativnega vpliva na zdravje in izgube pridelka naj bi se v svetovnem merilu stroški povezani s pojavom pelinolistne ambrozije gibali okoli 4,5 milijarde € na leto (Bullock et al., 2012). Z namenom, da bi se omejila širitev invazivke, so evropske države sprejele ukrepe za njeno načrtno zatiranje. Tako je bila tudi v Sloveniji leta 2010 sprejeta Odredba o ukrepih za zatiranje škodljivih rastlin iz rodu *Ambrosia* (Uradni list RS, št. 63/10).

V kmetijski pridelavi je zaradi kombinacije mehanskih ukrepov in kemičnih sredstev zatiranje invazivke uspešno. Slabše rezultate pri zatiranju pelinolistne ambrozije beležimo v urbanem okolju ter na drugih zemljiščih, predvsem zaradi omejitev pri uporabi fitofarmaceutskih sredstev. Zaradi omejitev pri zatiranju pelinolistne ambrozije so se v preteklosti pojavili poskusi zatiranja plevela z uporabo naravnih sovražnikov. Poleg Avstralije in Kitajske (Zhou in sod., 2010) se je rešitve v okviru biotičnega varstva iskalo tudi v Evropi. Prvi poskus biotičnega zatiranja pelinolistne ambrozije je potekal v Rusiji leta 1969, ko so v okolje izpuščali sovke vrste *Tarachidia candefacta* (Hübner), ki pa žal niso bistveno omejile te tujerodne rastlinske vrste (Kovalev, 1971, cit. po Shaw et al., 2017). V naslednjih letih so v zatiranje ambrozije vključili še druge organizme. Znani so poskusi s hroščem *Zygogramma saturalis* (Coleoptera: Chrysomelidae) v bivši Sovjetski zvezi (Gruzija, Rusija, Ukrajina) in na Hrvaškem. Podobno kot sovka, tudi lepenec ni zagotovil učinkovitega zatiranja pelinolistne ambrozije, saj se vrsta v okolju ni ohranila. Vzporedno s poskusi v Evropi je iskanje naravnega sovražnika, ki bi omejil populacijo plevela, med leti 1960 in 1980 potekalo tudi na Kitajskem. Preizkušali so pet različnih naravnih sovražnikov (Wan in sod., 2009), med katerimi sta se kot najbolj uspešni izkazali vrsti *Epiblema strenuana* (Tortricidae) in *Ophraella communa* (Chrysomelidae) (Müller-Scährer et al., 2013). Slednji je bil v devetdesetih letih prejšnjega stoletja nenamerno vnesen tudi na Japonsko in se sedaj uporablja za preplavno biotično zatiranje pelinolistne ambrozije (Shaw et al., 2017; Augustinus et al., 2015).

## 2 POJAV AMBROZIJEVEGA LEPENCA (*Ophraella communa* LeSage) V SLOVENIJI

*Ophraella communa* ali ambrozijev lepenec, kot smo ga poimenovali, se je na stari celini pojavil avgusta leta 2013 v pokrajini Piemont v Italiji. Istega leta so bile prve večje populacije te tujerodne vrste opažene v okolici Milana, kjer poteka tudi spremljanje koncentracije cvetnega prahu pelinolistne ambrozije. Po poročanju Boninijeve in sod. (2015) naj bi bile nizke vrednosti koncentracije cvetnega prahu na omenjenem območju med leti 2013 in 2014 posledica zastopanosti fitofaga. Poleg Piemonta so hrošča zasledili še v Lombardiji (Bosio et al., 2014) in v južnem delu Švice (Ticino). Od prvega pojava vrste v Italiji se je le-ta razširila po Padski nižini in je bila leta 2016 ugotovljena v deželi Furlanija-Julijska krajina. V začetku avgusta leta 2017 se je hrošč pojavil tudi v Sloveniji, in sicer na Goriškem. Hrošč je dober letalec in se je od prvih žarišč na Goriškem v letu 2018, natančneje na območju Šempaskega in Vrtojbenskega polja, razširil po celotni Vipavski dolini. Posamezne image smo našli tudi v dolini Raše na Krasu. Na drugih območjih hrošča še nismo zaznali.

## 3 GOSTITELJSKE RASTLINE

38

Ambrozijev lepenec je oligofag, ki se prehranjuje s predstavniki iz družine nebinovk (Lommen et al., 2017). Po prvih domnevah, da se lepenec prehranjuje izključno na pelinolistni ambroziji, se je kasneje izkazalo, da so gostitelji fitofaga še druge vrste, in sicer *Parthenium hysterophorus* L., laški bodič (*Xanthium strumarium* L.) ter *Ambrosia psilostachys* (LeSage, 1986 cit. po Dernovici et al., 2006). Wang in sod. (1998) na seznam gostiteljev prištevajo še *Helianthus ciliaris* DC., navadno sončnico (*Helianthus annuus* L.), laško repo (*Helianthus annuus* L.) (Cao et al, 2001), *Ambrosia psilostachya* DC, *Franseria confertiflora* DC., *Iva axillaris* Pursh in *Ratibida pinnata* (Vent.) Barnhart.



Slika 1: Poškodovana rastlina.



Slika 2: Hrošči na pelinolistni ambroziji.

Po spremljanju tujerodne vrste na Goriškem med leti 2017 in 2018 lahko trdimo, da so se ličinke in imagi prehranjevali izključno z rastlinami pelinolistne ambrozije. Leta

2017 smo ob višku pojava opazili tudi do petdeset žuželk različnih razvojnih stadijev, ki so se istočasno prehranjevale na posamezni rastlini. Na listih napadenih rastlin so bile povečini izjede do listnih žil, prav tako so bila prizadeta tudi socvetja. Poškodovane rastline so slabše cvetele, nekatere pa so zaradi številnih poškodb na listih tudi propadle. Poškodb na sončnicah, ki so bile gojene na posameznih lokacijah v bližini rastišč ambrozije, pa nismo zasledili.

#### 4 BIONOMIJA IN MORFOLOGIJA VRSTE

V severni Ameriki ambrozijev lepenec letno razvije od enega do treh rodov, medtem ko naj bi v Evropi, predvsem na območjih, kjer se je že pojavil, na leto imel od tri do štiri rodove (Bosio et al., 2014; Müller-Scährer et al., 2013). Za vrsto je značilno, da prezimi kot odrasel hrošč v rastlinskih ostankih (Watanabe, 2000). Glede na naša opazovanja lahko potrdimo, da je bil leta 2017 vrh populacije v avgustu in septembru, ko smo na rastlinah ambrozije istočasno lahko spremljali vse razvojne stadije žuželke. Poleg poškodb na listih, ki so jih povzročale ličinke vseh treh razvojnih stopenj in odrasli hrošči, so se le-ti prehranjevali tudi na socvetjih. V drugem letu spremljanja (2018) smo prve odrasle opazili v drugi polovici maja, jajčeca pa v začetku junija. Podobno kot leta 2017, smo tudi tokrat največ poškodb na rastlinah ambrozije opazili v času od julija do septembra, ko je bilo na rastlinah največ žuželk.

39



Slika 3: Ličinka in imago ambrozijevega lepence.



Slika 4: Buba



Slika 5: Jajčeca

Jajčeca ambrozijevega lepence so živo rumeno obarvana in postavljena na zgornjo stran listov v skupke, v katerih je lahko tudi do štirideset jajčec. Iz jajčec se ličinka razvije v petih dneh. Ličinke so značilne vretenaste oblike, telo je segmentirano in rumenkasto sive barve. Na vsakem boku je prekinjena rjava proga. Telo ličinke je prekrito s številnimi dlačicami, noge pa so izrazito črno obarvane. Posamezne larvalne stopnje trajajo od 3 do 4 dni. Tretja stopnja ličinke pred prehodom v buba razvije kokon iz rjavih vlaken. Stadij bube traja 7 dni. Imago ambrozijevega lepence meri v dolžino med 3,5 in 4,3 mm, natančneje samci od 3,5 do 4 mm, samice pa med 3,9 do 4,3 mm. Glava z oprsjem in pokrovkami so svetlo rumene barve, na temenu pa je podolžna temno rjava lisa. Na predprstu ima odrasla oblika žuželke tri podolžne rjave proge. Slednje so zlasti

pri samicah, samci so lahko tudi brez temnih prog. Celoten razvoj od ovipozicije do razvoja imaga traja približno 22 dni (Watson, A., K., in Teshler, M., 2013).

## 5 SKLEPI

Pelinolistna ambrozija je plevel, ki lahko bistveno zmanjša pridelek podorin, dodatno pa njen cvetni prah predstavlja veliko tveganje za zdravje ljudi. Na pridelovalnih zemljiščih rastlino zatiramo z registriranimi herbicidi ali pa mehansko. Težje je njeno zatiranje v urbanem okolju ali na degradiranih zemljiščih, kjer je uporaba kemičnih sredstev onemogočena, košnja pa predstavlja večjo finančno obremenitev za komunalna podjetja in za lastnike zemljišč. Zaradi navedenega je biotično zatiranje smiselna alternativa, ki manj obremenjuje okolje in je trajnostno naravnana. Glede na stanje na Goriškem v zadnjih dveh letih lahko trdimo, da je od prihoda ambrozijevega lepenca na posameznih zemljiščih opažen upad pelinolistne ambrozije. Trenutno nismo zasledili, da bi se fitofag prehranjeval ali odlagal jajčec na druge gostitelje, zlasti na sončnico. V nekaterih novejših študijah je pelinolistna ambrozija predstavljena kot glavni gostitelj ambrozijevega lepenca, na sončnicah (*Helianthus annuus* L.) se hrošč prehranjuje le izjemoma, v primeru, da na njivah ni ambrozije (Dernovici et al., 2007). Na Goriškem kot v Vipavski dolini ima ambrozijev lepenec izjemen potencial za zatiranje pelinolistne ambrozije ter s tem zmanjšati njen negativen vpliv na okolje.

40

## 6 VIRI

- Augustinus, B., A., Guarino, M., F., Colombo, F., Citterio, S., Schaffner, U., Müller-Schärer, H., Gentili, R., 2015. Diffusione di *Ambrosia artemisiifolia* L. e *Ophraella communa* LeSage in Valtellina (Alpi centrali, Lombardia) «NATURA BRESCIANA» Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia, 39: 45-48
- Bonini, M., Šikoparija, B., Prentović, M., Cislighi, G., Colombo, P., Testoni, C., Grewling, L., Lommen, S., T., E., Müller-Schärer, H., Smith, M., 2015. A follow-up study examining airborne *Ambrosia* pollen in the Milan area in 2014 in relation to the accidental introduction of the ragweed leaf beetle *Ophraella communa*. International Journal of Aerobiology, Vol. 31; Nr. 3 (<https://www.unifr.ch/ecology/groupmueller/assets/files/Publications/2015/Bonini%20201522.pdf>; 2.8.2019)
- Bosio, G., Massobrio, V., Chersi, C., Scavarda, G., Clark, S., 2014. Spread of the ragweed leaf beetle, *Ophraella communa* LeSage, 1986 (Coleoptera Chrysomelidae), in Piedmont Region (northwestern Italy). Boll. Soc. Entomol. Ital., 146 (1): 17-30 str.
- Bullock, J., 2012. Assessing and controlling the spread and the effects of common ragweed in Europe. Final Report to the European Commission, DG Environment. NERC Centre for Ecology and Hydrology, ([https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/docs/Final\\_Final\\_Report.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/docs/Final_Final_Report.pdf); 2.8.2019)
- Buters J., T., M., Alberternst, B., Nawrath, S., Wimmer, M., Traidl-Hoffmann, C., Starfinger, U., Behrenndt, H., Schmidt-Weber, C., Bergmann, K., C., 2015. *Ambrosia artemisiifolia* (ragweed) in Germany – current presence, allergological relevance and containment procedures. Allergo J Int; 24: 108–20
- Buttenschön, R., M., Waldispur, H., L., Bohren, S., C., 2010. Guidelines for management of common ragweed, *Ambrosia artemisiifolia*. ([http://internationalragweedsociety.org/smarter/wp-content/uploads/Ambrosia-management-guidelines-2009\\_AMBROSIA-EUPHRESCO\\_eng.pdf](http://internationalragweedsociety.org/smarter/wp-content/uploads/Ambrosia-management-guidelines-2009_AMBROSIA-EUPHRESCO_eng.pdf); 2.8.2019)

- Cao, Z., Wang, H., Meng, L., Li, B., 2011. Risk to nontarget plants from *Ophraella communa* (Coleoptera: Chrysomelidae), a potential biological control agent of alien invasive weed *Ambrosia artemisiifolia* (Asteraceae) in China. *Appl Entomol Zool* 46:375–381
- Dahl, A., Strandhede, S., O., Wihl, J., A., 1999. Ragweed: an allergy risk in Sweden? *Aerobiologia* 15(4): 293-297.
- Dernovici, S., A., Teshler, M., P., Watson, A., K., 2006. Is sunflower (*Helianthus annuus*) at risk to damage from *Ophraella communa*, a natural enemy of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*)? *Biocontrol Science and Technology*; 16(7): 669-686
- Kiss, L., 2007. Why is biocontrol of common ragweed, the most allergenic weed in eastern Europe, still only a hope? *Biological Control: a Global Perspective*. CAB International: 80-91
- Komives, T., Béres, I., Reisinger, P., 2006. New strategy of the integrated protection against common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.). *Hungarian Weed Research and Technology* 6: 5–50.
- Lommen, S., T., E., Jolidon, E., F., Sun, Y., Bustamante, J., I., E., Müller-Schärer, H., 2017. An early suitability assessment of two exotic *Ophraella* species (Coleoptera: Chrysomelidae) for biological control of invasive ragweed in Europe. *Eur. J. Entomol.* 114: 160–169
- Makra, L., Matyasovszky, I., Hufnagel, L., Tusnády, G., 2014. The history of ragweed in the world. *Applied ecology and environmental research* 13(2): 489-512
- Schaffner, U., Lommen, S., Müller-Schärer, H., 2014. The EU cost action Smarter – A European-wide approach for a sustainable management of common ragweed, *Ambrosia artemisiifolia*. *Atti Accademia Nazionale Italiana di Entomologia Anno LXII*, 2014: 97-100
- Shaw R., H., Ellison, C., A., Marchante, H., Pratt, C., F., Schaffner, U., Sforza, R., F., H., Deltoro, V., 2017. Weed biological control in the European Union: from serendipity to strategy. *BioControl*; ([https://www.researchgate.net/publication/320534636\\_Weed\\_biological\\_control\\_in\\_the\\_European\\_Union\\_from\\_serendipity\\_to\\_strategy](https://www.researchgate.net/publication/320534636_Weed_biological_control_in_the_European_Union_from_serendipity_to_strategy), 2.8.2019)
- Wang, C., L., Chiang, M., Y., 1998. New record of a fastidious chrysomelid, *Ophraella communa* LeSage (Coleoptera: Chrysomelidae) in Taiwan. *Plant Protection Bulletin* 40: 185-188
- Watanabe, M., 2000. Photoperiodic control of development and reproductive diapause in the leaf beetle *Ophraella communa* LeSage. *Entomol. Sci.*, 3: 245-253
- Watson, A., K., Teshler, M., 2013. *Ambrosia artemisiifolia* L., Common Ragweed (Asteraceae). CAB International. *Biological Control Programmes in Canada 2001–2012*, 43: 296-302 (<https://pdfs.semanticscholar.org/de53/21a6bb15d7fe87a8bf3647aab5bad73203c0.pdf>; 2.8.2019)
- Zhou, ZS., Guo, JY, Chen, HS, Wan, FH, 2010. Effects of temperature on survival, development, longevity, and fecundity of *Ophraella communa* (Coleoptera: Chrysomelidae), a potential biological control agent against *Ambrosia artemisiifolia* (Asterales: Asteraceae). *Physiological Ecology* 39, 1021–1027.