

## Efekti različitih insekticida na lisnu bubu ambrozije, *Ophraella communa* (Coleoptera: Chrysomelidae)

Tamaš Nenad, Sretenović Marko, Miletić Novica

Univerzitet u Beogradu – Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun

e-mail: [tamas@agrif.bg.ac.rs](mailto:tamas@agrif.bg.ac.rs)

### REZIME

U laboratorijskom, skrining testu ispitani su efekti acetamiprida, lambda-cihalotrina, abamektina, fosmeta i hlorantraniliprola na lisnu bubu ambrozije (*Ophraella communa* LeSage) sa ciljem da se ispita njihova selektivnost za ovu vrstu u usevima i zasadima gde se primenjuju, ali i mogućnost njihove primene u slučaju njene pojave na gajenom suncokretu kako bi se sprečila oštećenja. Za test su primenjene komercijalne insekticidne formulacije, u dozama koje su preporučene za suzbijanje srodne vrste, krompirove zlatice. Ogljed je izveden prema standardnoj, delimično prilagođenoj metodi za utvrđivanje osetljivosti krompirove zlatice na insekticide.

Na osnovu rezultata ogljeda utvrđeno je da su lambda-cihalotrin, abamektin i fosmet neselektivni za ovu vrstu, pri čemu izazivaju visok mortalitet jedinki (100%). Slabije efekte (mortalitet od 88,16% do 89,39%) ispoljio je acetamiprid, a njegovo delovanje na ovu insekatsku vrstu može se oceniti kao slabo selektivno. Hlorantraniliprol je pokazao određenu selektivnost i veoma slabu efikasnost u suzbijanju *O. communa* (mortalitet od 40,79% do 45,45%). Njegova primena u usevima i zasadima ne bi značajno redukovala brojnost prisutne populacije lisne bube ambrozije.

**Ključne reči:** *Ophraella communa*, lambda-cihalotrin, abamektin, fosmet, hlorantraniliprol, selektivnost, efikasnost.

### UVOD

*Ambrosia artemisiifolia* L., invazivna korovska vrsta, vrlo je značajna kako u biljnoj proizvodnji, tako i u javnom zdravstvu (Vrbničanin i sar., 2008). U biljnoj proizvodnji, kao i ostale korovske biljke, svojim prisustvom u usevima i zasadima direktno utiče na smanjenje

pinosa gajenih biljaka. Sa druge strane, polen ambrozije izaziva značajne zdravstvene probleme kod osetljivih osoba, a one se manifestuju u vidu manje ili više izraženih alergijskih reakcija u periodu avgust-oktobar, tokom cvetanja ove biljke. Suzbijanje korova u usevima i zasadima primenom mehaničkih mera i herbicida, kao i košenjem ambrozije na ruderalnim staništima, u izvesnoj meri može smanjiti štetne efekte ove vrste. Međutim, introdukcijom lisne bube ambrozije, *Ophraella communa* LeSage i njenom primenom kao biološkog agensa, efekti u suzbijanju ovog invazivnog korova mogli bi se značajno povećati. Bonini i sar. (2015) su utvrdili da *O. communa* uništava biljku domaćina smanjujući produkciju cvetova i semena, pri čemu se koncentracija polena *A. artemisiifolia* na nekim lokalitetima u severnoj Italiji smanjila za 80%. *O. communa* pripada redu Coleoptera (tvrdokrilci), familiji Chrysomelidae (bube listare). Pojava ove vrste u Italiji zabeležena je 2013. godine (Boriani et al., 2013), u Švajcarskoj 2014. (Müller-Schärer et al., 2014), u Sloveniji 2017. (Seljak, 2017), u Hrvatskoj 2019. (Zadravec et al., 2019), dok je prva detekcija *O. communa* u Srbiji izvršena 2020. godine (Petrović-Obradović et al., 2020). Tokom 2020. i 2021. godine ova vrsta je utvrđena na biljkama ambrozije na ruderalnim staništima i sa obradivih površina (dominantno usevu kukuruza) na nekoliko lokaliteta na širem području Beograda i Šida.

Pošto je *O. communa* oligofagna vrsta koja se hrani i na drugim biljkama iz fam. Asteraceae, postoje izvesne indicije o njenoj štetnosti na gajenom suncokretu (Palmer and Goeden, 1991).

Prema nekim ranijim istraživanjima (Palmer and Goeden, 1991) *O. communa* je smatrana štetnom vrstom za suncokret s obzirom da je u laboratorijskim uslovima utvrđeno da životni ciklus može da završi na ovoj gajenoj biljci. Dernovici (2003) je ispitivao pogodnost gajenom suncokreta kao biljke domaćina *O. communa* u poljskim uslovima i u stakleniku (Montreal, Kanada). Gotovo 60% ženki ove vrste uginulo je tokom prvih 30 dana ishrane na suncokretu, dok je mortalitet na biljkama ambrozije iznosio 14%. Samo 20% oplodjenih ženki položilo je jaja na biljke suncokreta, a na biljke ambrozije 100%. Plodnost jedinki, dužina života, fertilnost jaja i drugi biološki parametri bili su značajno viši kod jedinki koje su se hranile na ambroziji, nego na suncokretu. Prema ovom autoru, ambrozija je glavni domaćin za *O. communa*, ali u situaciji kada ambrozija nije prisutna (kontrolisani uslovi) odrasle jedinke i larve ovog insekta mogu oštetiti biljke suncokreta, pri čemu čak 50% larvi L1 uzrasta uginu. Dernovici (2003) navodi da *O. communa* ne može dovršiti svoj životni ciklus niti povećati svoju populaciju na biljkama suncokreta. Kasnija istraživanja koja su obuhvatila veliki broj laboratorijskih i poljskih ogleda, nisu pokazala značajne štetne efekte ove vrste na suncokretu (Zhou et al., 2011), tako da je *O. communa* masovno uzgajana i introdukovana u cilju biološke kontrole *A. artemisiifolia* na različitim lokalitetima i postala je široko rasprostranjena u Kini (Zhou et al., 2017; Sun et al., 2017).

S obzirom na utvrđeno prisustvo *O. communa* u našoj zemlji, ispitali smo efekte nekih insekticida različitog mehanizma delovanja, kako bi se utvrdila selektivnost insekticida za ovu vrstu tokom redovnog suzbijanja štetnih insekata u zaštiti useva i zasada gde je prisutna ambrozija ili ukoliko bi se vremenom ustanovile štete na gajenom suncokretu i ukazala potreba za njenim suzbijanjem.

## MATERIJAL I METODE

Efekti insekticida su ispitani prema skrining testu za detekciju osetljivosti krompirove zlatice na insekticide koji su opisali Indić i sar. (2012).

**Test organizam.** U testu su korišćene jedinke *O. communa* (imaga), sakupljene početkom oktobra 2021. godine sa biljaka ambrozije sa nekoliko staništa u okolini Beograda (Batajnica i Jakovo). Pre izvođenja oglada jedinke nisu bile u kontaktu sa insekticidima. Izabrane su samo zdrave jedinke, bez oštećenih ekstremiteta, dobre vitalnosti i one koji su u potpunosti bile pokretne. Insekti su nakon sakupljanja čuvani u laboratorijskim uslovima uz dopunsku ishranu biljkama ambrozije, na temperaturi od  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , pri uslovima uobičajene smene dana i noći. Broj imaga po ponavljanju tretmana iznosio je 20 jedinki.

**Toksikološki eksperiment.** Princip testa je zasnovan na pretpostavci osetljivosti populacije *O. communa* na insekticid, a bazira se na merenju odgovora imaga na količinu insekticida preporučenu za suzbijanje srodne vrste - *Leptinotarsa decemlineata*, fam. Chrysomelidae (bube listare). Insekticidi su primenjeni metodom potapanja jedinki u trajanju od 5 sekundi, koje su zatim odlagane u plastične kutije. Oglad je izveden u četiri ponavljanja. Eksperiment je započet potapanjem jedinki iz kontrole u vodu, a zatim su potapane jedinke iz tretmana u radne tečnosti insekticidnih preparata. Čaša sa radnom tečnošću detaljno je ispirana pri prelasku na tretiranje drugim insekticidom.

Filter papir na koji su nanošeni insekti nakon potapanja, kada upije suvišnu tečnost, zamenjen je novim, u svim ponavljanjima.

Ocena rezultata oglada je izvedena utvrđivanjem broja uginulih, paralisanih i živih jedinki i to 24h, 48h i 72h posle tretiranja.

**Statistička obrada podataka.** Utvrđivana je prosečna brojnost živih jedinki (Ms) po tretmanima, kao i poređenje sredina, odnosno značajnost razlika između tretmana (t- test). Analiza varijanse je urađena u računarskom programu Microsoft excel. Broj živih jedinki po ponavljanjima (x) prethodno je transformisan pomoću statistike:  $\sqrt{x} + 0,5$  i kao takvi, podaci su korišćeni za analizu varijanse. Efekti insekticida (mortalitet) utvrđeni su pomoću Abotove formule:

$$M = \frac{K - T}{K} \times 100 \quad [1]$$

gde je:

M- mortalitet (%)

K- broj živih jedinki u kontroli

T- broj živih jedinki u tretmanu

Jedinke su smatrane živim ukoliko su se normalno kretale nakon nadraživanja četkicom. Ukoliko su insekti pravili nekoordinisane pokrete ekstremiteta, svrstavani su u kategoriju paralisanih.

**Insekticidi.** U tabeli 1 dat je pregled insekticidnih tretmana ispitivanih u ogledu. Količina primene insekticidnih preparata utvrđena je kao preporučena količina za suzbijanje krompirove zlatice ha<sup>-1</sup> uz utrošak 400 L vode ha<sup>-1</sup> i preračunata na 1 L vode.

**Tabela 1.** Insekticidi čiji su efekti testirani u ogledu sa *O. communa*

**Table 1.** Insecticides whose effects were tested in the experiment with *O. communa*

Preparat (sadržaj insekticida) Product (insecticide content)	Količina primene preparata The application rate of the insecticide	Količina preparata u 1 L vode za potapanje insekata The amount of the insecticide in 1 L of water for immersing insects
TONUS (a.s. acetamiprid: 200 g kg <sup>-1</sup> )	0,25 kg ha <sup>-1</sup>	0,625 g
LAMDEX (a.s. lambda-cihalotrin: 50 g L <sup>-1</sup> )	0,20 L ha <sup>-1</sup>	0,500 ml
ABASTATE (a.s. abamektin: 18 g L <sup>-1</sup> )	0,75 L ha <sup>-1</sup>	1,875 ml
IMIDAN 50 WP (a.s. fosmet: 500 g kg <sup>-1</sup> )	1,50 kg ha <sup>-1</sup>	3,750 g
CORAGEN 20 SC (a.s. hlorantraniliprol: 200 g L <sup>-1</sup> )	0,05 L ha <sup>-1</sup>	0,125 ml
KONTROLA	-	-

## REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati ocene ogleda 24h posle tretiranja (24h PT) ukazuju na veoma slabu selektivnost, odnosno dobre efekte acetamiprida, lambda-cihalotrina, abamektina i fosmeta u suzbijanju *O. communa*, pri čemu je mortalitet jedinki iznosio 100%. Međutim, veliki broj paralizanih jedinki beleži se u tretmanima sa lambda-cihalotrinom (62) i acetamipridom (31), tako da su se u narednim ocenama mogli očekivati drugačiji efekti u slučaju uginuća, ili pak oporavka ovih insekata. Veoma nizak stepen mortaliteta od 1,30% u ovoj oceni izazvala je primena hlorantraniliprola (Tabela 2).

U oceni 24h PT utvrđene su statistički vrlo značajne razlike u efektima između tretmana sa hlorantraniliprolom i ostalih tretmana sa insekticidima. Između efekata tretmana sa acetamipridom, lambda-cihalotrinom, abamektinom i fosmetom nije bilo statistički značajnih razlika. Između svih tretmana sa insekticidima i kontrole utvrđene su statistički vrlo značajne razlike.

Rezultati ocene ogleda 48h posle tretiranja (48h PT) ukazuju na dobre efekte lambda-cihalotrina, abamektina i fosmeta u suzbijanju lisne bube ambrozije, odnosno, na njihovu neselektivnost, sa mortalitetom jedinki od 100%. Određen broj paralizanih jedinki konstatovanih u prethodnoj oceni nije uspeo da metaboliše lambda-cihalotrin, tako da se i dalje beleži visok mortalitet posle primene ovog jedinjenja (100%). Sa druge strane, u tretmanu sa acetamipridom došlo je do oporavka 9 ranije paralizanih jedinki (24h PT), tako da su i

efekti ovog jedinjenja u oceni 48h PT bili drugačiji, odnosno mortalitet je iznosio 88,16%. Nizak stepen mortaliteta od 40,79%, 48h PT izazvala je primena hlorantraniliprola, pri čemu je u ovom tretmanu zabeleženo 45 živih imaga (Tabela 3).

**Tabela 2.** Efekti insekticida na imaga *O. communa* 24h posle tretiranja (13.10.2021.)

**Table 2.** The effects of insecticides on *O. communa* adults 24h after treatment (October 13, 2021)

Insekticid Insecticide	Ponavljanja tretmana The treatment replications												Ms	Mortalitet Mortality (%)
	A			B			C			D				
	U	P	Ž	U	P	Ž	U	P	Ž	U	P	Ž		
Acetamiprid	11	9	0	13	7	0	13	7	0	12	8	0	0 <sub>a</sub>	100
Lambda-cihalotrin	5	15	0	7	13	0	3	17	0	3	17	0	0 <sub>a</sub>	100
Abamektin	20	0	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	0 <sub>a</sub>	100
Fosmet	20	0	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	0 <sub>a</sub>	100
Hlorantraniliprol	3	0	17	0	0	20	0	0	20	1	0	19	19,0 <sub>b</sub>	1,30
Kontrola	0	0	20	1	0	19	1	0	19	1	0	19	19,25 <sub>c</sub>	-

LSD<sub>0,05</sub> = 0,0035; LSD<sub>0,01</sub> = 0,0055

Srednje vrednosti (Ms) označene istim slovom ne razlikuju se statistički značajno

The mean values followed by the same letter, within the same column, are insignificantly different

U – broj uginulih jedinki; P – broj paralizanih jedinki; Ž – broj živih jedinki; Ms – srednja vrednost broja živih jedinki

U – the number of dead individuals; P – the number of paralyzed individuals; Ž – number of alive individuals; Ms – the mean value of the number of alive individuals

**Tabela 3.** Efekti insekticida na imaga *O. communa* 48h posle tretiranja (14.10.2021.)

**Table 3.** The effects of insecticides on *O. communa* adults 48h after treatment (October 14, 2021)

Insekticid Insecticide	Ponavljanja tretmana The treatment replications												Ms	Mortalitet Mortality (%)
	A			B			C			D				
	U	P	Ž	U	P	Ž	U	P	Ž	U	P	Ž		
Acetamiprid	12	5	3	17	3	0	17	0	3	12	5	3	2,25 <sub>a</sub>	88,16
Lambda-cihalotrin	17	3	0	13	7	0	6	14	0	12	8	0	0 <sub>b</sub>	100
Abamektin	20	0	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	0 <sub>b</sub>	100
Fosmet	20	0	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	0 <sub>b</sub>	100
Hlorantraniliprol	5	10	5	2	0	18	3	3	14	5	7	8	11,25 <sub>c</sub>	40,79
Kontrola	0	0	20	2	0	18	1	0	19	1	0	19	19,0 <sub>d</sub>	-

LSD<sub>0,05</sub> = 0,1369; LSD<sub>0,01</sub> = 0,2147

U oceni 48h PT utvrđene su statistički vrlo značajne razlike u efektima između tretmana sa acetamipridom sa jedne, i tretmana sa hlorantraniliprolom sa druge strane i ostalih tretmana sa insekticidima. Takođe, postoje statistički vrlo značajne razlike u efektima između tretmana sa acetamipridom i hlorantraniliprolom. Između efekata tretmana sa lambda-cihalotrinom, abamektinom i fosmetom nije bilo statistički značajnih razlika. Između svih tretmana sa insekticidima i kontrole utvrđene su statistički vrlo značajne razlike.

**Tabela 4:** Efekti insekticida na imaga *O. communa* 72h posle tretiranja (15.10.2021.)**Table 4.** The effects of insecticides on *O. communa* adults 72h after treatment (October 15, 2021)

Insekticid Insecticide	Ponavljanja tretmana The treatment replications												Ms	Mortalitet Mortality (%)
	A			B			C			D				
	U	P	Ž	U	P	Ž	U	P	Ž	U	P	Ž		
Acetamiprid	17	0	3	19	0	1	17	2	1	18	0	2	1,75 <sub>a</sub>	89,39
Lambda-cihalotrin	20	0	0	20	0	0	17	3	0	19	1	0	0 <sub>b</sub>	100
Abamektin	20	0	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	0 <sub>b</sub>	100
Fosmet	20	0	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	0 <sub>b</sub>	100
Hlorantraniliprol	9	6	5	0	9	11	5	3	12	11	1	8	9,0 <sub>c</sub>	45,45
Kontrola	2	1	17	3	0	17	3	0	17	1	4	15	16,5 <sub>d</sub>	-

LSD<sub>0,05</sub> = 0,0501; LSD<sub>0,01</sub> = 0,0785

Dobri efekti lambda-cihalotrina, abamektina i fosmeta u suzbijanju lisne bube ambrozije, odnosno, njihova neselektivnost, pri čemu je mortalitet jedinki i dalje bio 100%, zabeleženi su i u poslednjoj oceni oglada 72h posle tretiranja (72h PT). U tretmanu sa lambda-cihalotrinom značajno se smanjio broj paralisanih jedinki, a povećao broj uginulih tako da je mortalitet ostao 100%. U tretmanu sa acetamipridom bilo je 7 živih jedinki, neznatno manje nego u prethodnoj oceni, tako da su i efekti u oceni 72h PT bili slični, odnosno mortalitet je iznosio 89,39% (Tabela 4). Ovakav rezultat navodi na konstataciju da acetamiprid zadovoljavajuće suzbija lisnu bubu ambrozije, odnosno, da je slabo selektivan za ovu vrstu. Nizak stepen mortaliteta od 45,45%, slično kao i 48h PT, izazvao je hlorantraniliprol 72h PT, pri čemu je u ovom tretmanu zabeleženo 36 živih imaga. Dakle, hlorantraniliprol slabo suzbija *O. communa*, odnosno, pokazuje izvestan stepen selektivnosti za ovu vrstu.

U oceni 72h PT utvrđene su statistički vrlo značajne razlike u efektima između tretmana sa acetamipridom sa jedne, i tretmana sa hlorantraniliprolom sa druge strane i ostalih tretmana sa insekticidima. Takođe, postoje statistički vrlo značajne razlike u efektima između tretmana sa acetamipridom i hlorantraniliprolom. Između efekata tretmana sa lambda-cihalotrinom, abamektinom i fosmetom nije bilo statistički značajnih razlika. Između svih tretmana sa insekticidima i kontrole utvrđene su statistički vrlo značajne razlike.

## ZAKLJUČAK

Sagledavajući biologiju i razvoj vrste *O. communa* sa dva aspekta, aspekt biološkog agensa u suzbijanju ambrozije, ali i potencijalni aspekt štetnosti za gajeni suncokret, a na osnovu rezultata oglada može se zaključiti sledeće:

Lambda-cihalotrin, abamektin i fosmet primenjeni u preporučenim količinama primene za suzbijanje srodne vrste (krompirova zlatica), nisu selektivni za *O. communa*, odnosno ispoljavaju visoku efikasnost u njenom suzbijanju. Ovakvi rezultati ukazuju da bi se navedeni insekticidi mogli uspešno primenjivati u usevu gajenog suncokreta za suzbijanje lisne bube

ambrozije u slučaju da proizvođači primete štete na svojim usevima. Sa druge strane, u usevima i zasadima gde su prisutne ambrozija i *O. communis*, trebalo bi izbegavati primenu ovih neselektivnih insekticida.

Acetamiprid je ispoljio zadovoljavajući stepen efikasnosti u suzbijanju *O. communis*, ali i slabu selektivnost, tako da bi njegova primena u usevima i zasadima značajno smanjila gustinu prisutne populacije ove vrste.

Primena hlorantraniliprola manje štetno bi uticala na prisutnu populaciju *O. communis* u usevima i zasadima koji se tretiraju u cilju suzbijanja drugih štetočina, prvenstveno vrsta iz reda Lepidoptera, ali u slučaju štetnosti, primena ovog jedinjenja ne bi pružila adekvatnu zaštitu gajenog suncokreta od lisne bube ambrozije.

## ZAHVALNICA

Populacije *Ophraella communis* sa biljaka *Ambrosia artemisiifolia* (sa ruderalnog staništa na putu ka Batajnici i iz atara sela Jakovo) obezbedile su prof. dr Sava Vrbničaniin i prof. dr Dragana Božić kojima se ovom prilikom najiskrenije zahvaljujemo.

## LITERATURA

- Bonini, M., Šikoparija, B., Prentović, M., Cislighi, G., Colombo, P., Testoni, C., Grewling, L., Lommen, S. T. E., Müller-Schärer, H., Smith, M.: Is the recent decrease in airborne Ambrosia pollen in the Milan area due to the accidental introduction of the ragweed leaf beetle *Ophraella communis*? *Aerobiologia*, 31, 499–513, 2015.
- Boriani, M., Calvi, M., Taddei, A., Tantardini, A., Cavagna, B., Spadoni Andreani, F., Montagna, M., Bonini, M., Lommen, S., Müller-Schärer, H.: *Ophraella communis* segnalata in Italia su Ambrosia. *L'Informatore agrario*, 69 (34), 61, 2013.
- Dernovici, S.: Susceptibility of sunflower to *Ophraella communis* LeSage (Coleoptera: Chrysomelidae), a candidate for the biological control of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.). A Thesis, Department of Plant Science, Macdonald Campus of McGill University, Canada, 2003.
- Indić, D., Vuković, S., Tanasković, S., Grahovac, M., Kereši, T., Gvozdenac, S., Savčić-Petrić, S.: Skrining test u detekciji osetljivosti krompirove zlatice na insekticide. *Pesticidi i fitomedicina*, 27 (1), 59-67, 2012.
- Müller-Schärer, H., Lommen, S. T., Rossinelli, M., Bonini, M., Boriani, M., Bosio, G., Schaffner, U.: *Ophraella communis*, the ragweed leaf beetle, has successfully landed in Europe: Fortunate coincidence or threat? *Weed Research*, 54 (2), 109–119, 2014.
- Palmer, W. A., Goeden, R. D.: The host range of *Ophraella communis* Lesage (Coleoptera: Chrysomelidae). *The Coleopterists Bulletin*, 45, 115–120, 1991.
- Petrović-Obradović, O., Smiljanić, D., Črkić Matijević, M.: *Ophraella communis* (Coleoptera: Chrysomelidae) has arrived in Serbia. *Acta Entomologica Serbica*, 25 (2), 101-104, 2020.
- Seljak, G.: *Ophraella communis* Le Sage, 1985 - ambrozijev lepenec. *Biotska raznovrsnost Slovenije*, 2017.
- Sun, Y., Zhou, Z., Wang, R., Müller-Schärer, H.: Biological control opportunities of ragweed are predicted to decrease with climate change in East Asia. *Biodiversity Science*, 25, 1285–1294, 2017.
- Vrbničaniin, S., Malidža, G., Stefanović, L., Elezović, I., Stanković-Kalezić, R., Marisavljević, D., Radovanov-Jovanović, K., Pavlović, D., Gavrić, M.: Distribucija nekih ekonomski štetnih, invazivnih i karantinskih

- korovskih vrsta na području Srbije. I deo: Prostorna distribucija i zastupljenost osam korovskih vrsta na području Srbije. Biljni lekar, 36 (5), 303-313, 2008.
- Zadravec, M., Horvatić, B., Prpić, P.: The Balkans invaded – first record of *Ophraella communa* LeSage, 1986 (Coleoptera: Chrysomelidae) in Croatia. BioInvasions Records, 8 (3), 521–529, 2019.
- Zhou, Z., Wan, F., Guo, J.: Common ragweed *Ambrosia artemisiifolia*. In: Wan, F., Jiang, M., Zhan, A. (Eds.), Biological Invasions and Its Management in China. Springer, pp. 99–109, 2017.
- Zhou, Z. S., Guo, J. Y., Zheng, X. W., Luo, M., Chen, H. S., Wan, F. H.: Reevaluation of biosecurity of *Ophraella communa* against sunflower (*Helianthus annuus*). Biocontrol Science and Technology, 21, 1147–1160, 2011.

## Effects of various insecticides on ragweed leaf beetle, *Ophraella communa* (Coleoptera: Chrysomelidae)

### SUMMARY

In a laboratory screening test, the effects of acetamiprid, lambda-cyhalothrin, abamectin, phosmet and chlorantraniliprole on ragweed leaf beetle (*Ophraella communa* LeSage) were examined. The aim was to investigate their selectivity for this species in crops and orchards where they are used, and to test the possibility of their application in case of its appearance on cultivated sunflower in order to prevent damage. Commercial insecticidal formulations were used, in doses recommended for the control of a related species, Colorado potato beetle. The experiment was performed according to a standard, partially adapted method for determining the sensitivity of the Colorado potato beetle to insecticides.

Based on the test results, it was determined that lambda-cyhalothrin, abamectin and phosmet are non-selective for this species, causing high mortality of individuals (100%). Weaker effects (mortality of 88.16% to 89.39%) were shown for acetamiprid, and its effect on this insect species can be assessed as weakly selective. Chlorantraniliprole showed some selectivity and very poor efficacy in *O. communa* control (mortality of 40.79% to 45.45%). Its application in crops and orchards would not significantly reduce the number of ragweed leaf beetles.

**Key words:** *Ophraella communa*, lambda-cyhalothrin, abamectin, phosmet, chlorantraniliprole, selectivity, efficacy.