

LABORATORIJSKI TEST KONTAKTNE TOKSIČNOSTI PESTICIDA NA PČELAMA VOĆNJAKA, *Osmia cornuta* (HYMENOPTERA: MEGACHILIDAE)

STANISAVLJEVIĆ LJUBIŠA¹, MITROVIĆ JELENA², KOSTIĆ IGOR², KRNJAJIĆ SLOBODAN²

¹ Univerzitet u Beogradu - Biološki fakultet, Studentski trg 16, 11000 Beograd,

Ljstanis@bio.bg.ac.rs

² Univerzitet u Beogradu - Institut za multidisciplinarna istraživanja, Kneza Višeslava 1,
11030 Beograd, titanus_serbia@yahoo.com

Sporedno delovanje pesticida na korisne organizme je do sada najviše proučavano na medonosnoj pčeli (*Apis mellifera* L.), za koju postoji i zvanična EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) metoda (EPPO 170 (4)).

Poslednjih godina prilikom registracije pesticida u svetu se sve više uzimaju u obzir i njihovi sporedni efekti i na druge korisne organizme (oprašivači, predatori, parazitoide, i dr.). Jedna od pčela efikasnih oprašivača voćnjaka kojoj se u svetu sve više posvećuje pažnja je vrsta *Osmia cornuta* Latr. Kako se ona poslednjih godina sve više uzgaja i koristi kao oprašivač u voćarstvu, neophodno je i utvrditi sporedne efekte delovanja pesticida na njih sa ciljem njihove uspešne primene kao oprašivača.

U okviru ICPPR (International Commission for Plant-Pollinator Relationships) Non-Apis Working Group u toku je proučavanje i razrađivanje metoda proučavanja kontaktne toksičnosti pesticida na nekoliko prolećnih vrsta iz roda *Osmia*. Deo naših istraživanja u okviru ove radne grupe koje smo sprovodili u 2014. i 2015. godini biće prikazani u ovom radu.

U testovima toksičnosti pesticida na *O. cornuta* korišćeni su nesporeni (virgin) mužjaci i ženke. Predhodno su kokoni sa pčelama razdvajani prema veličini (mužjaci su vidljivo sitniji od ženki) kako bismo sprečili njihovo sparivanje prilikom izleganja. Za svaku od primenjenih koncentracija korišćeno je ukupno 30 jedinki i to po 10 jedinki u tri ponavljanja. U ogledu je korišćen tehnički čist dimetoat (Galenika d.o.o. - 99,2% a.m.), kao i preparat na bazi dimetoata Dimetogal (Galenika d.o.o. - 40% a.m.). Primenjeno je po pet koncentracija odvojeno iz oba uzorka kako bi dobili doze primene od po 0.625, 1.25, 2.5, 5, 10 µg a.i./po pčeli.

Jedinke su tretirane tako što im je sa dorzalne stane toraksa, u pregibu između vrata i osnove krila, pipetom naneto po 2 µl rastvora određene koncentracije dimetoata, odnosno preparata Dimetogal. Kontrolne jedinke tretirane su sa po 2 µl destilovane vode, odnosno acetona. Nakon aplikacije jedinke su stavljane u staklene posude, zatvorene žičanom mrežom radi ventilacije. Brojanje uginulih pčela je vršeno posle 24, 48, 72 i 96 časova nakon primene. Ogled je izveden u kontrolisanim uslovima ($t=21\pm 1^{\circ}\text{C}$, $\text{RH}=60\pm 5\%$) uz dodatak 50% vodenog rastvora šećera (saharoze) kao dopunske ishrane za pčele. Nakon 96h utvrđivan je mortalitet tretiranih jedinki kako bi se odredila vrednost LD_{50} za 24, 48, 72 i 96h.

Ispitivanja osetljivosti na samu aktivnu materiju radjena su samo sa ženkama i pokazala su da je tehnički čista aktivna materija toksičnija u odnosu na formulisani preparat.

Dobijene vrednosti LD₅₀ za preparat Dimetogal za ženke bile su: od 2,81 do 1,65, dok su za mužjake bile od 1,77 do 1,01 µg a.i./po pčeli. Upoređivanjem dobijenih rezultata vidi se da su mužjaci *O. cornuta* osetljiviji na preparat Dimetogal u odnosu na ženke.

Ključne reči: sporedni efekti pesticida, kontaktna toksičnost, dimetoat, *Osmia cornuta*