

## UPORABA HMELJEVIH PROIZVODOV ZA ZATIRANJE VAROJE V ČEBELARSTVU

dr. Iztok Jože Košir,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V letu 2016 smo pričeli z izvajanjem Ciljnega raziskovalnega projekta »Uporaba hmeljnih pripravkov za ekološko zatiranje varoje (*Varroa destructor*)«.

V Sloveniji je trenutno okoli 11.000 čebelarjev, ki imajo v lasti in oskrbi 150.000 čebeljih družin, ki letno pridelajo 2.000 ton medu in drugih čebeljih izdelkov. Tako predstavljajo zelo pomemben gospodarski delež našega kmetijstva.

V čebelarstvu je v zadnjih letih prisotna tendenca naraščajoče uporabe ekoloških pripravkov zatiranja varoje, torej takih, ki so sprejemljivi za čebeljo družino in zagotavljajo neoporečnost čebeljih pridelkov. Trenutno so prevladujoči tretmaji s preparati na osnovi mravljinčne in oksalne kisline, slednja je namenjena predvsem zimskemu zatiranju varoje. Hkrati so poznani in za ekološko zatiranje priznani še pripravki na bazi rastlinskih ekstraktov. Pri uporabi kateregakoli pripravka je potrebno paziti predvsem na stranske toksične lastnosti za čebeljo družino. Posebno pozornost zahteva proučitev možnosti prehajanja učinkovin v med in druge čebelje izdelke, kar ni dovoljeno, še posebej, ko takšne učinkovine predstavljajo tudi tveganje za človeka.

V zadnjem času so se na tujih trgih začeli pojavljati preparati na osnovi hmeljevih beta-kislin, ki se ponujajo kot alternativa, saj so beta-kisline prepoznane kot neškodljive, naravno prisotne v okolju in posledično za njih ni postavljenih mejnih vrednosti ostankov (MRL).

Pomembna panoga v slovenskem kmetijstvu je tudi hmeljarstvo, kjer letno pridelamo okoli 2.500 ton hmelja in proizvodov iz hmelja. Problem v hmeljarstvu je, da se kar 95 % vsega pridelka porabi v pivovarske namene. Posledično hmeljarska panoga išče alternativne uporabe hmelja izven pivovarske panoge.

V predlaganem projektu tako ponujamo sinergijo med dvema panogama in njunimi potrebami. Proučili smo stanje ponudbe pripravkov za ekološko zatiranje na tržišču in pripravili primerjave načinov njihovih aplikacij in učinkovitosti.

Pri projektu izvajamo praktična preskušanja ekstraktov hmelja v obliki testov toksičnosti hmeljevih ekstraktov na varoji z različnimi ekstrakti, pri različnih koncentracijah in z različnimi načini aplikacij. Teste

toksičnosti smo izvedli tudi v varianti čebel, napadenih z varoj. Preverili smo oralno toksičnost na čebelah in ovrednotili vplive hmeljnih ekstraktov na čistilno vedenje čebel. V nadaljevanju smo izvedli pilotne poskuse delovanja z izvedbo testiranja na čebeljih družinah, kjer smo spremljali vse okoljske dejavnike, ki lahko vplivajo na kondicijo družine. Po izvedbi pilotnega poskusa smo izvedli senzorično ocenjevanje medu z namenom ugotovitve možnega prehajanja hmeljnih komponent v med in vpliv na senzoriko.



Vstavljanje trakov s hmeljevim ekstraktom v čebelje družine (foto: P. Kozmus).

Iz obstoječe genske banke standardnih sort in kolekcijskih nasadov novih križancev hmelja smo odbrali primerne genotipe hmelja. V njih smo določili vsebnosti alfa- in beta-kislin, ksanthumola ter količino eteričnih olj. Na osnovi rezultatov bomo izdelali seznam perspektivnih genotipov, primernih za gojenje in pridobivanje beta-kislin.

V Sloveniji že obstajata dve podjetji, ki imata potrebno opremo za izdelovanje CO<sub>2</sub> ekstraktov, ki so osnova za izdelavo pripravkov, njuna kapaciteta pa zadošča za pripravo zadostnih količin. V kolikor bi se v Sloveniji v prihodnje pokazal zadosten interes, bi tako lahko pričeli z izdelavo tovrstnih pripravkov v našem okolju.