

Čebelarjenje brez uporabe sredstev proti varozi

Tomaz Samec*, tomaz.samec@czs.si, in Vlado Augustin**, vlado.augustin@czs.si

Ob 20-letnici svojega delovanja je ČD Lipa 29. septembra 2012 v Zagrebu pripravilo zanimivo predavanje dr. Johna Kefussa o čebelarjenju brez uporabe sredstev proti varozi. Predavanja se je udeležilo več kot 200 čebelarjev iz Hrvaške, Slovenije ter Bosne in Hercegovine.

V uvodu je dr. Kefuss najprej predstavil čebelarjenje svojega francoskega kolega g. Guillemana, ki je po prometni nesreči ostal priklenjen na invalidski voziček, zdaj pa ga vodi naprej tako volja do življenja kot tudi želja po čebelarjenju. Kljub svoji invalidnosti čebelarji s 150 do 250 čebeljimi družinami.



Foto: Vlado Augustin

John Kefuss

V nadaljevanju je govoril o začetkih svojega čebelarjenja. Dr. Kefuss je po rodu Američan, čebelariti je začel pri 11 letih, pozneje pa je začel delati tudi v čebelarskem laboratoriju na državni univerzi v Ohio. Ko je odslužil vojaški rok, je svoje čebelarske raziskave nadaljeval v laboratoriju USDA Logana v Utahu. Pri 24 letih je objavil prvo strokovno delo o svojih raziskavah v čebelarstvu. Gospod Kefuss si je pridobil doktorski naziv s področja biokemije. Leta 1967 je na svetovnem kongresu Apimondie v Marylandu spoznal svojo ženo in skupaj sta se preselila v Francijo. Zdaj ta gospod živi in čebelarji delno v Franciji in delno v Čilu, kjer ima tudi večino svojih čebeljih družin.

V nadaljevanju je predstavil, kako čebelarji in vzreja matice v okolici Toulousa na jugu Francije. V obdobju od leta 1983 do 1991 je skupaj z raziskovalci, ki so preučevali zatiranje varoj, preizkušal različna sredstva ter ob tem spoznal vse prednosti in slabosti sredstev proti varozi. Leta 1999 se je odločil, da v boju proti varojam ne bo več uporabljal kemičnih sredstev, temveč bo čebele prepustil usodi po zgledu gesla »Pusti živeti ali umreti« filmskega junaka Jamesa Bonda. Sprva je pričakoval, da bo preživelo

največ 10 odstotkov čebeljih družin. To avanturo si je lahko privoščil, ker je bil dovolj premožen in ni bil odvisen od dohodkov iz čebelarstva. Po nekaj letih poskusov je preživela tretjina čebeljih družin, od teh pa je odbiral tiste, ki so bile manj napadene z varojami, ki so imele dober čistilni nagon in ki so nabrale veliko medu in cvetnega prahu. Na ta način se je v letih 2008 in 2009 število varoj v čebeljih družinah znatno zmanjšalo, in to brez uporabe sredstev proti varozi. Zdaj čebelarji s približno 600 čebeljimi družinami in ugotavlja, da ima manj dela, ker pri njih ni treba zatirati varoj.

Seveda pa je po njegovih besedah za vključitev v t. i. »Bondov test« najprej treba pripraviti dober material. S tem testom ohranja tiste čebelje družine, v katerih je manj varoj, ki imajo dober čistilni nagon ter dober donos medu in cvetnega prahu. Čebelje družine najprej testira glede donosa cvetnega prahu in medu, nato pa izvede testiranje čistilnega nagona v posamezni čebelji družini. Pri tem testu del pokrite zalege zamrzne ter zamrznjeno vstavi v čebeljo družino, nato pa ugotavlja, kako hitro čebelja družina počisti odmrlo zalego (v 12, 24, 48 ... urah). Ob tem je povedal, da je nekoč imel čebeljo družino, ki je začela čistiti celice šele po 14 dneh. Seveda je to čebeljo družino izločil iz nadaljnega testiranja. Temu testiranju sledi štetje varoj v pokriti zalegi. Posamezni čebelji družini odvzame vzorec pokrite zalege, ga zamrzne, potem pa s pinceto odpira pokrito zalego in šteje varoje v njej. Kot je poudaril, je to delo zelo zamudno. Zadnji test, ki ga izvaja pri čebeljih družinah, je štetje varoj na čebelah. Za ta test v PVC-vrečko skozi tulec nabere do 250 čebel ter jih zamrzne. Vrečko potem napolni z vodo, doda kapljico detergenta in vse skupaj spere skozi sito, nato pa na belem papirju prešteje število varoj v posamezni čebelji družini. Te podatke prenese v računalniški program Excel ter izračuna delež varoj v posamezni čebelji družini. Pri tem je posebej opozoril, da je treba podatke spremljati redno, jih sproti zapisovati v računalnik ter jih grafično obdelati.

V nadaljevanju je predstavil še ugotovitve testiranja čebel v Čilu in svoje sodelavce v tej latinskoameriški državi. Tudi te ugotovitve so zelo podobne predstavljanim. Kot je povedal, ga zdaj obiskujejo čebelarji iz vsega sveta, saj želijo tudi sami tako čebelariti. Sam jim priporoča uporabo

* svetovalec JSSČ za zagotavljanje varne hrane

** svetovalec JSSČ za tehnologijo čebelarjenja

mehkejše metode omenjenega »Bondovega testa«, predvsem testiranje čebeljih družin na donosnost medu in napadenost z varojami. V družinah, pri katerih rezultati testiranja niso dobri, je treba matice zamenjati s selekcioniranimi maticami, v skrajnem primeru pa je treba pri njih tudi zatirati varoje, da ne bi bile izgube prevelike. Ob koncu je še povedal, da izvedba »Bondovega testa« oz. vzreja posamezne matice traja 10,98 ure. Zdaj se je usmeril v

širjenje vzrejenega materiala v vse čebelje družine in v spremljanje varoj v čebeljih družinah. Cena matic, ki jih vzredi, doseže tudi 650 EUR in več. Kot zagotavlja, pa želi čebelarjem predvsem predstaviti svoje delo, tako da bi lahko vsak čebelar izvajal selekcijo pri svojih čebeljih družinah, saj bi bil boj proti varojam s tem še uspešnejši. ■

Vir: Povzeto po predavanju dr. Johna Kefussa v Zagrebu, 29. septembra 2012.



Vpliv kumafosa na medonosno čebelo (II. del)

Danilo Bevk*, danilo.bevk@gmail.com

Paša je zadnja izmed številnih nalog, ki jih opravljajo čebele delavke. Omogoča preskrbo družine z medicino, mano, s cvetnim prahom in propolisom ter z vodo. Pašno vedenje je zelo zahtevno, saj od čebele zahteva spomin, učenje, komunikacijo in navigacijo. Čebele letijo na pašo tudi več kilometrov daleč, da se lahko vrnejo v panj, pa je nujna njihova dobra orientacija.

V okviru raziskav vpliva kumafosa na vedenje čebel smo najprej preverjali vpliv tega sredstva na sposobnost vračanja čebel v panj in na njihovo pašno dejavnost. Na kratko bom predstavil metode, ki smo jih uporabili, in del ugotovitev.

Sposobnost vračanja čebel v panj

Poskusna družina je bila nameščena v plemenilniku s petimi sati, v njej pa so bile ves čas barvno označene čebele znane starosti. Ko so bile stare vsaj 18 dni, smo jih vzeli iz panja in nato vsako posebej označili še s številko za označevanje matic. Uro po ulovu je vsaka čebela prejela 10 µl 30-odstotne sladkorne raztopine, ki je vsebovala 0,2 ali 5 µg kumafosa.

Uro po hranjenju smo jih 40 m stran od panja izpustili, potem pa smo ob vhodu v panj 15 minut spremljali, katere so se vrstile in kdaj. Če se niso vrstile vse, smo družino po 20. uri zvečer pregledali ter ob tem preverili, ali so se manjkajoče čebele vrstile do večera. Skupaj je bila testirana 301 čebela. Zanimalo nas je, katere čebele so se vrstile in koliko časa so porabile za vrnitev v panj.

Rezultati so pokazali, da je kumafos zmanjšal sposobnost vračanja čebel v panj. Delavke, ki so prejele 2 ali 5 µg kumafosa, so v primerjavi s tistimi, ki so prejele čisto sladkorno raztopino, za vračanje

porabile kar 18 oz. 65 odstotkov več časa. Prav tako je bilo med čebelami, ki so prejele kumafos, približno 3- oz. 6-krat več tistih, ki se niso vrstile v 15 minutah. Do večera so se vrstile skoraj vse čebele, torej poskusni odmerki niso vplivali na njihovo smrtnost.

Pašna dejavnost

Želeli smo tudi ugotoviti, kako kumafos vpliva na pašno dejavnost, predvsem na pogostost izletavanja na pašo in na trajanje posameznih faz paše. Poskuse smo izvajali na čebelarstvu inštitutu v Oberurslu v Nemčiji. Gre za eno izmed prvih raziskav, pri katerih je bila za spremljanje pašnega vedenja uporabljena tehnika RFID, ki omogoča avtomatsko radiofrekvenčno identifikacijo posameznih čebel ob vhodu v panj in na krmilniku. Posamezen poskus je trajal pet dni.

Prvi dan poskusa smo čebele naučili obiskovati krmilnik, postavljen na mizi, ki je bila sedem metrov oddaljena od vhoda v panj, in napolnjen s 30-odstot-



Čebela z oddajnikom RFID na krmilniku

* dr., Nacionalni inštitut za biologijo

no sladkorno raztopino. Drugi dan smo jih na krmilniku ulovili, jih v laboratoriju opremili z oddajniki RFID ter jih znova izpustili. Oddajnik je meril 2 x 1,6 x 0,5 mm in je tehtal 4 mg oz. manj kot 5 odstotkov mase čebele. Prilepili smo ga na hrbtno stran oprsja. Tretji dan smo čebele z oddajniki znova ulovili na krmilniku ter jih v laboratoriju individualno nahranili z različnimi odmerki kumafosa v sladkorni raztopini. Pol ure po hranjenju smo jih vložili v panj in nato tri dni spremljali njihovo pašno dejavnost.

Senzorji na vhodu v panj in na krmilniku so zaznali vsak prehod označenih čebel, podatek o tem pa so posredovali računalniku. Tako smo za vsako čebelo do sekunde natančno vedeli, kdaj je postala pašna dejavna, ter za vsak njen pašni let dobili podatke o tem, kdaj je zapustila panj, kdaj je priletela na krmilnik, kdaj ga je zapustila in kdaj se je vrnila v panj.

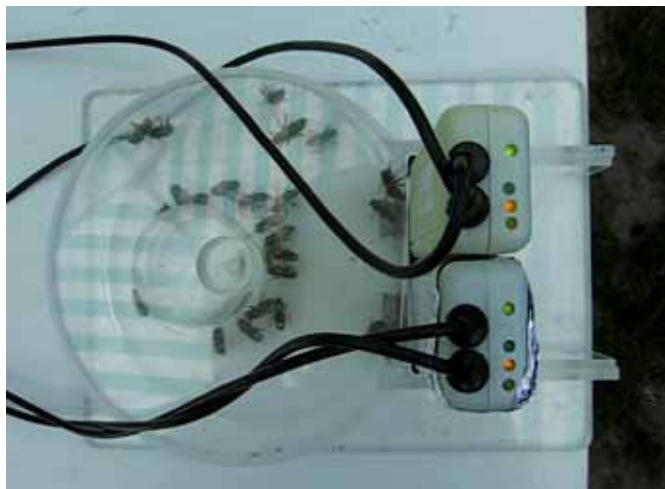
Ugotovili smo, da je kumafos zmanjšal pašno dejavnost čebel. Čebele, ki so prejele 5 µg kumafosa, so porabile več časa, da so se prvič vrnile na krmilnik, potem pa so ga tudi manj pogosto obiskovale. Med dvema pašnima letoma so se v panju zadrževale dalj časa, pašni izlet je trajal dlje, predvsem zaradi



Vhod v poskusni panj z označenimi čebelami pri preverjanju sposobnosti vračanja čebel v panj

daljšega zadrževanja na krmilniku in daljšega vračanja v panj. Učinek je lahko trajal do 3. dne. Pri čebelah, ki so prejele 2 µg, je bil učinek podoben, vendar po večini manj izrazit in manj dolgotrajen. Najmanjši testiran odmerek (1 µg) pa ni vplival na pašno vedenje.

Pri opazovanju pašne dejavnosti se je tehnika RFID izkazala kot zelo uporabna. Omogoča namreč natančno spremljanje vedenja vsake posamezne označene čebele v razmeroma naravnih razmerah, zato so pridobljeni podatki verodostojnejši, kot če bi bili pridobljeni v laboratoriju. Klasično so pašno dejavnost spremljali s čebelami, ki so bile označene s številkami za označevanje matic, to pa je bilo zelo zamudno. Pri uporabi tehnike RFID lahko zaradi večje avtomatizacije sočasno poteka poskus pri več čebelah, tako da v krajšem času dobimo več podatkov, poleg tega pa so ti natančnejši in lažje primerljivi. Omogoča tudi opazovanje različnih faz pašnega leta, to pa prej ni bilo mogoče. Po naših predvidevanjih bo ta metoda v prihodnosti postala ena izmed pomembnejših metod za preverjanje vpliva strupene snovi na vedenje čebel. ■



Krmilnik je bil nameščen v areni iz pleksistekla. Čebele so v areno lahko vstopale samo skozi dva ozka predora, nad katerima sta bila nameščena senzorja (desno).

Trgovina **ČEBELARNA**
 PRODAJNO RAZSTAVNI SALON
 Kopic Milena s.p.
 ČEBELARSKI CENTER BRDO PRI LUKOVICI

Delovni čas:
 torek-petek: od 8. do 17. ure
 sobota: od 8. do 12. ure
 nedelja-prazn: zaprte

Za večje skupne izposoje delovnega časa po vsajšnjem dogovoru.

Tel.: 01/729 61 18
Faks.: 01/729 61 31
cebelarna@gmail.com
gsm: 041 294 184

Nudimo vam:

- čebelarstvo oprema in pribor
- med in matice različne vrste
- članice izletni iz čebeljih praznovanj
- čebelarstvo literaturo