



Vpliv kumafosa na medonosno čebelo (V. del)

Danilo Bevk*, danilo.bevk@gmail.com

V seriji člankov sem predstavil ugotovitve raziskav o vplivu kumafosa, ki je aktivna snov pripravkov Perizin in CheckMite, na vedenje čebel. Pokazale so, da se je pri čebelah, ki so prejele 2 ali 5 μg kumafosa, zmanjšala njihova sposobnost vračanja v panj, da so bile pašno manj dejavne, da so vrstnicam s trofalakso dajale manj hrane in da so dosegle slabše rezultate pri učenju.

Uporabljene vedenjske metode so se pokazale kot zelo primerne za ocenjevanje vpliva kumafosa na medonosno čebelo. V primerjavi z drugimi raziskavami so bili v našem primeru ti vplivi opaženi že pri veliko manjših odmerkih kumafosa. Na podlagi tega lahko sklepamo, da se njegovi učinki prej (že pri nižjih odmerkih) pokažejo pri vedenju čebel kot pa na tkivni ali celični ravni. Vedenjske metode so zato nepogrešljive pri ugotavljanju subletalnih vplivov pesticidov.

Koliko kumafosa prejmejo čebele?

Pomembno vprašanje pri vrednotenju teh rezultatov je, kolikšnim odmerkom so čebele dejansko izpostavljene med zdravljenjem s Perizinom. Ob enkratnem zdravljenju čebelja družina prejme 1 ml Perizina (razredčenega s 49 ml vode) oziroma 32 000 μg kumafosa. Perizin čebelarji uporabljajo pozno jeseni ali zgodaj pozimi, ko so družine manj številčne. Če ima družina takrat 16 000 delavk, teoretično vsaka prejme 2 μg kumafosa. Vendar so ugotovili, da čebele ne zaužijejo vse raztopine, ampak le približno četrtino (Buren in sod., 1992), glede na to pa ob enakomerni razporeditvi vsaka čebela prejme 0,5 μg tega sredstva. Ker je treba v presledku enega tedna postopek ponoviti, vsaka čebela teoretično skupaj prejme 1 μg kumafosa.

Glede na naše ugotovitve tak odmerek še ne vpliva na vedenje čebel. Ker pa razporeditev kumafosa znotraj družine ni enakomerna (Buren in sod., 1993), nekatere čebele gotovo prejmejo odmerke, ki vplivajo na njihovo vedenje (vsaj 2 μg). Glede na to, da je v 10 μl raztopine Perizina 6,4 μg kumafosa, čebela prejme 2 μg že, če zaužije 3,1 μl raztopine. Zdravljenje s Perizinom zato verjetno vendarle vpliva na vedenje vsaj dela delavk. Kolikšne odmerke prejmejo po šestih tednih uporabe sredstva



CheckMite, ni znano. Ker so pri uporabi tega sredstva čebele kronično izpostavljene kumafosu in ne zgolj akutno kot v naši raziskavi (oziroma pri uporabi Perizina), so vplivi lahko tudi drugačni.

Rezultati so pokazali, da kumafos vpliva na števila za čebelo pomembna vedenja, ki so med seboj tudi precej povezana. Prenos hrane vpliva npr. na komunikacijo in s tem na širjenje informacij o paši, to pa vpliva na pašno vedenje. Na pašno dejavnost vpliva tudi sposobnost učenja. Zmanjšana sposobnost vračanja v panj pa kaže na manjšo sposobnost orientacije, zato imajo čebele verjetno tudi zmanjšano sposobnost vračanja na pašo. Vse skupaj lahko povzroči zmanjšano preskrbo čebelje družine s hrano. Ena večjih težav v čebelarstvu je prav pomanjkanje hrane.

Ker Perizin praviloma uporabljamo samo pozno jeseni in zgodaj pozimi, ko čebele ne letajo na pašo, tovrstni vplivi verjetno niso tako škodljivi. Ker pa ga nekateri uporabljajo tudi poleti za zatiranje varoj v rojih, bi se utegnili pokazati tudi negativni vplivi. Zaradi časa uporabe je sicer verjetno bolj problematično sredstvo CheckMite. V nasprotju s Perizinom ga uporabljamo pozno poleti, torej v obdobju, ko po navadi primanjkuje paše, zato so motnje lahko še toliko bolj škodljive. Pri uporabi kumafosa bi zato morali biti še posebej previdni poleti.

Uporabljati ali ne uporabljati kumafos?

Ker čebele v boju z varojami ne morejo preživeti brez čebelarjeve pomoči, si je dandanes skoraj nemogoče predstavljati čebelarjenje brez akaricidov. Ti so nujno zlo. Izbiramo lahko le med tem, katere(ga) bomo uporabili. Uporaba kumafosa ali kakega drugega sintetičnega akaricida je za čebele

* dr., Nacionalni inštitut za biologijo

(vsaj kratkoročno) boljša rešitev, kot če ne uporabimo nobenega. Kljub temu pa menim, da bi vendarle morali dati prednost apitehničnim ukrepom in tako imenovanim naravnim sredstvom. Ne zato, ker bi bila ta sredstva za čebele povsem nenevarna in brez stranskih vplivov, temveč zato, ker se ne kopičijo v panju, so naravna sestavina medu in ker so vsekakor manjše tveganje za porabnike. Velika prednost naravnih akaricidov v primerjavi s sintetičnimi je tudi ta, da varoje nanje ne postajajo odporne. In končno, kako lahko od kmetov pričakujemo opuščanje rabe pesticidov, sami pa bi v panje še naprej vnašali sintetične akaricide?

V boju z varojami bi morali veliko več pozornosti nameniti tudi selekciji odpornejših čebel. V tujini se precej ukvarjajo s tem in dosegajo zanimive rezultate. Zato bi morala biti naš dolgoročen cilj kranjska čebela, ki bi bila sposobna preživeti brez zdravljenja. Do takrat pa dajmo pri zatiranju varoj prednost naravnim sredstvom. ■

Novice iz sveta

Franc Šivic, franc@silvaapis.si

Francija



Od 27. do 29. oktobra 2012 je v mestu Agen potekal prvi evropski kongres čebelarstva, nekakšna evropska različica Apimondie. Predavatelji so bili v veliki večini francoski strokovnjaki, teme pa zelo različne, od vzreje matic, tehnologije čebelarjenja, problema gensko spremenjenih rastlin, zastrupitev čebel, oprasha do apiterapije. V okviru zadnje so bila na programu štiri predavanja:

1. Ali je med povzročitelj alergije na cvetni prah ali nas varuje pred to alergijo? Po besedah dr. Claude Nonotte Varly ljudska medicina obravnava med kot zdravilo proti »senenemu nahodu«, čeprav za to nima pravih dokazov. Po drugi strani je uradna medicina do tega vprašanja dokaj kritična. Če so dokazani posamezni primeri alergije na cvetni prah v medu, pa je mogoče tudi raziskati, kako in zakaj lahko pelod v medu pripomore k ozdravitvi alergije.

2. Svet čebel, vir flavonoidov – Po besedah prof. Alaina Bekaerta sta neizčrpen vir flavonoidov cvetni prah in propolis. Preverjen vpliv flavonoidov na

Zahvala

Dr. Jasni Kralj se zahvaljujem za prizadevno mentorstvo, tudi med hudo boleznijo, ki ji je tik pred koncem preprečila, da bi dočkala njegov sad ... Za pomoč in podporo se zahvaljujem tudi somentorju prof. dr. Andreju Čoklu in sodelavcem Oddelka za entomologijo na Nacionalnem inštitutu za biologijo. Prof. dr. Janku Božiču pa se zahvaljujem zato, ker me je še kot študenta uvedel v skrivnostni svet čebel.

Viri:

Buren, N. W. M., Marien, A. G. H., Velthuis, H. W. V. (1992): *The role of trophallaxis in the distribution of Perizin in a honeybee colony with regard to the control of the Varroa mite*. Entomol. Exp. Appl., št. 65, str. 157–164.

Buren, N. W. M., Marien, A. G. H., Velthuis, H. W. V. (1993): *The effectiveness of systemic agents used to control the mite, Varroa jacobsoni, in colonies of the honey bee, Apis mellifera depends on food distribution patterns*. Apidologie, št. 24, str. 33–43.

zdravje je dvojen. Po eni strani znižujejo krvni tlak in preprečujejo nastajanje krvnih strdkov, po drugi pa preprečujejo nastanek Alzheimerjeve in Parkinsonove bolezni.

3. Delovanje peloda na presnovo v različnih življenjskih obdobjih človeka – Kot sta povedala Patrice Percie du Sert in dr. Nicolas Cardinault, se vsako starostno obdobje človeka zelo razlikuje zlasti po fiziologiji. Pri tem se zastavlja vprašanje, kdaj in kakšne vrste peloda uživati, da bomo v vsakem starostnem obdobju zadostili vse naše presnovne potrebe.

4. Čebela je živo zdravilo – Maryse Pioch, profesorica športne vzgoje, ki je obolela za multiplo sklerozo, je na kongresu povedala: »Vsem obolelim za multiplo sklerozo, ki obupujejo, ker ne morejo narediti ničesar, da bi ozdraveli, želim povedati, kako sem svojo usodo vzela v svoje roke. Apiterapija namreč vsakega prostovoljca zavezuje, da najprej sam naredi nekaj za svoje zdravje. Idealno je seveda to storiti ob pomoči zdravnika, kljub temu da ni preprosto najti takega, ki verjame v učinkovitost čebeljega strupa in vseh drugih čebeljih pridelkov.« Nekdanja vrhunska športnica, ozdravljena Maryse Pioch je sicer tudi avtorica knjige »Čebele so ozdravile mojo multiplo sklerozo«. Verjetno bi o svojem uspešnem boju s to zahrbtno boleznijo, za katero še ni pravega zdravila, marsikaj podobnega pove-



1. evropski kongres čebelarstva

Foto: Internet