



Vlado Auğuštin*

Kumafos – kako se ga znebiti?

Že tisočletja povsod po svetu gojijo kult medu. Med je bil stoletja edino sladilo, zato je bil zelo pomemben del prehrane, mitologije, kulture in medicine. Veljal je za hrano bogov. Dandanes si to dobrino predstavljamo kot dragoceno hrano živalskega izvora, ki jo čebele pripravljajo bodisi iz nektarja bodisi iz mane v taki obliki, da je primerna tudi za človeka. Vsi uporabniki imajo med za naravno čist in biokemično neoporečen proizvod čebel, ki ga je mogoče uporabljati kot hrano ali za lajšanje zdravstvenih težav.

Da se med ne bi izneveril tradicionalnemu pričanju o hrani bogov, smo čebelarji pred pomembno nalogo – pridelati med brez nevarnih ostankov kemičnih sredstev. Ta smo čebelarji zaradi več kot 30 let trajajočega boja proti pršici *Varroa destructor* prisiljeni vnašati v čebelje panje, saj varoje sesajo hemolimfo čebel ter s tem zmanjšujejo njihovo vitalnost in življenjsko dobo. Posredna škoda nastaja še s prenašanjem različnih povzročiteljev bakterijskih, virusnih in glivičnih bolezni v čebelje družine. Ker so vsa sredstva za zatiranje varoj v večjih odmerkih škodljiva tudi za čebele, ker večina sredstev ne vpliva na varoje v pokriti čebelji zalegi in ker varoje proti večini sredstev v nekaj letih razvijejo odpornost, je zatiranje te pršice zelo zahtevno opravilo. Ker je za ta namen na voljo le majhno število sredstev, ki so laboratorijsko in klinično preizkušena, čebelarji pogosto uporabljajo različna sredstva, ki ogrožajo zdravje čebel, čebelarja in porabnika, hkrati pa povečujejo možnost pojava odpornosti varoj na posamezno učinkovino.

Največja težava je v tem, da lahko sredstva za zatiranje varoj ob nepravilni uporabi puščajo nevarne ostanke v medu in drugih čebeljih pridelkih. Glede ostankov v čebeljih pridelkih je še posebej nevarna kemična snov kumafos, ki je sestavina sredstva s trgovskim imenom CheckMite. Prav ta snov je bila na podlagi operativnega programa zatiranja varoze čebel leta 2010 uporabljena kot učinkovina v sredstvu za zatiranje varoj. CheckMite so plastični trakovi, ki vsebujejo 10 % aktivne sestavine kumafos. Gre za izjemno učinkovito sredstvo, ki ga uporabljajo tudi za uničevanje malega panjskega hrošča *Aethina tumida*. Glede na to, da CheckMite uničuje tega škodljivca, ki je približno petkrat večji od varoje, je učinkovitost pri varojah več kot pričakovana.

Kumafos je organotiofosforni akaricid in insekticid ter velja za eno izmed najnevarnejših sredstev, ki jih uporabljamo v čebelarstvu. Njegove ostanke v medu opredeljuje Uredba Komisije (ES), št. 37/2010, z dne 22.12.2009, o farmakološko aktivnih snoveh in njihovi razvrstitvi glede mejnih vrednosti ostankov v živilih živalskega izvora (Ur. l. ES, št. L15/2010). Mejna vrednost (MRL) za kumafos v medu je 0,1 mg/kg. Način delovanja kumafosa je enak načinu delovanja živčnih bojnih strupov, to je zaviranje delovanja encima acetilholinesteraza. Njegova naloga je razgrajevanje – nevtralizacija acetilholina. Kopičenje zalog acetilholina v organizmu povzroči paralizo in pogin zajedavca, zato odpadejo s čebel že nekaj ur po zatiranju.

Kumafos spada med lipofilne substance, ki se aktivno vežejo z voskom. To potrjuje visoka vrednost Koc = 18.000 ml/g (<http://sitem.herts.ac.uk/aeru/iupac/181.htm/>), ki kaže na možnost velike akumulacije kumafosa v organski masi oziroma v vosku. Tako se to sredstvo kopiči v čebeljem vosku ter se prek nog in teles čebel širi po celotnem panju in celotni čebelji družini. Vsa notranja mesta čebeljega panja, po katerih se gibljejo čebele (okvirji, podnice, pokrovi, matične rešetke), so namreč prevlečena s tankim slojem voska. Lipofilne substance – kumafos, ki jih najdemo prav na takšnih mestih, pa z njih počasi prehajajo na druge čebelje proizvode, kot so med, deviški vosek in propolis. Še posebej propolis je zelo dovzeten, s tem pa tudi za onesnaženje.

Tega se očitno zavedajo tudi pri proizvajalcu sredstva CheckMite, saj so v navodilih predpisali, da je treba pred začetkom ciklusa zatiranja varoj s tem sredstvom – ta traja 42–45 dni – iz panja odstraniti



Foto: dr. Janko Božič

* svetovalec JSSČ za tehnologijo

mediščne naklade oziroma mediščno satje ter ga vrniti šele 14 dni potem, ko smo iz panja odstranili plastične trakove s kumafosom. Pri nakladnih panjih z izjemo shranjevanja mediščnih naklad na hladnem ta postopek ne bi smel biti večji problem, drugače pa je pri AŽ-panjih. Pojavlja se namreč vprašanje, kam z medišnimi sati v obdobju največje vročine in kakšen smisel ima to početje. Ker je v tehnologiji čebelarjenja z AŽ-panjem »Preussova metoda premeščanja satov« še vedno železno pravilo, so naslednje leto v vsakem primeru »kontaminirani« plodiščni sati v medišču.

Da je zadeva postala zelo resna in skrb zbujajoča, nas opozarjajo ugotovitve lani opravljene analize na ostanke kumafosa v vosku, v 40 čebelarstvih v Sloveniji. Ugotovljeno je bilo, da vosek, ki je bil v letu 2010 izpostavljen zatiranju varoj s sredstvom CheckMite, vsebuje povprečno po 4,64 mg kumafosa/kg. Natančneje: vosek, ki je bil odvzet iz medišnih satov, vsebuje povprečno po 2,2 mg kumafosa/kg, vosek iz plodiščnih satov pa 9,6 mg kumafosa/kg. Prav tako je bilo ugotovljeno, da tudi vosek, ki leta 2010 ni bil izpostavljen zatiranju varoj s sredstvom CheckMite, vsebuje povprečno po 1,15 mg kumafosa/kg, ostanki pa so bili ugotovljeni celo v novih, še neuporabljenih satnicah.

Ko koncentracija kumafosa v vosku doseže vrednost 1 mg/kg (Kochansky, 2001), ta začne prehajati v med. Ker so analize pokazale visoke vrednosti kumafosa v vosku in s tem tudi možnost kontaminacije medu, moramo za zaščito kakovosti medu sprejeti hitre in učinkovite ukrepe. Največji problem je v tem, da kumafosa iz voska ne moremo izločiti niti s čiščenjem niti s topljenjem. Da se znebimo ostankov kumafosa v čebelarstvu, svetujemo, da:

- zatirate varoje s kemičnimi sredstvi, ki niti v vosku niti v medu dolgotrajno ne puščajo nevarnih in strupenih ostankov;

- izdelujete satnice iz neobremenjenega voska, to je iz trotovine, divje gradnje ali iz medenih pokrovcov. Takšno ločeno kroženje voska je nekoliko težje uveljaviti, vendar so nas razmere prisilile k temu. Na tržišču že obstajajo proizvajalci satnic, ki so specializirani tudi za izdelovanje satnic iz manjših količin prinesenega voska;
- sami doma izdelujete satnice iz neobremenjenega voska. Na tržišču obstaja kar nekaj ponudnikov opreme, s katero lahko predelamo vosek in iz njega izdelamo satnice brez nevarnih ostankov;
- kupujete satnice brez ostankov kemičnih sredstev za zatiranje varoj. Na tržišču obstajajo tudi satnice, za katere je mogoče dobiti certifikat o neoporečnosti. Izogibajte se trgovcev, ki vam ponujajo poceni vosek brez jamstva, da ta ni onesnažen. Najslabše je, če svoj neoporečen vosek zamenjate za satnice, ki so čezmerno onesnažene;
- pridobivate med iz deviškega satja. V AŽ-panjih je to zelo težavna naloga, v nakladnih panjih pa postaja to že rutina;
- predelate staro satje in onesnažen vosek v proizvode, ki niso za humano uporabo, voska pa ne oddajate v predelavo za satnice, saj boste tako kumafos znova vrnili v obtok.

Čebelarji, zavedajmo se, da so vosek in satnice posoda za med. Glede na to v njih ne sme biti nikakršnih sledi kakršnih koli kemičnih sredstev. Med je že od nekdaj veljal za hrano za bogove in prav bi bilo, če bi ta sloves ohranil tudi prihodnje. ■

Viri:

- Kochansky, J., Wilzer, K., Feldlaufer, M. (2001): *Comparison of the transfer of coumaphos from beeswax into syrup and honey*. Apidologie 32, str. 119–125.
- VF-NVI (2010): Operativni program zatiranja varoze za leto 2011.
- ZZV-MB (2010): Preiskave vzorcev voska in medu.

Kakovost in varnost slovenskega medu v interni kontroli za leto 2010

Andreja Kandolf in Nataša Lilek*

Uvod

Čebelarji imamo že od leta 2005 možnost, da v okviru interne kontrole medu, ki poteka v skladu z **Uredbo o izvajanju Programa ukrepov na področju čebelarstva v RS**, med oddamo v analizo.

V teh letih je bilo v interno kontrolo vključenih več kot 600 vzorcev medu. Izvajali smo analize, ki jih zahteva Pravilnik o medu (Ur. l. RS, št. 31/04, št. 89/04), to pa so: vsebnost vode, vsebnost hidroksimetilfurfurala (HMF), vsebnost prostih kislin, vsebnost netopnih snovi in vsebnost sladkorjev, pa tudi vrednost električne prevodnosti in aktivnost

* svetovalki JSSČ za zagotavljanje varne hrane