

Kumafos v panju – kako čebelariti brez njegovih ostankov

Vlado Auguštin

svetovalec JSSČ za tehnologijo čebelarjenja
vlado.augustin@czs.si

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.

Naloga čebelarjev

Da se med ne bi izneveril tradicionalnemu prepričanju o hrani bogov, smo čebelarji pred pomembno nalogo – pridelati med brez nevarnih ostankov kemičnih sredstev. Ta smo čebelarji zaradi skoraj 40 let trajajočega boja proti pršici *Varroa destructor* prisiljeni vnašati v čebelje panje. Varoje se po najnovejših raziskavah hranijo z maščobnim tkivom 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 in ker varoje proti večini sredstev v nekaj letih razvijejo odpornost, je zatiranje te pršice zelo zahtevno opravilo.

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 sredstev s trgovskima imenoma Perizin in CheckMite. Zadnji se v Sloveniji uporablja od leta 2010 na podlagi Operativnega programa zatiranja varoze čebel 2010.

Najnevarnejše sredstvo v čebelarstvu

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 far-

makološko 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 zaloga acetilholina v organizmu varoj 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. 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 (satniki, 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 pridelke, kot so med, (deviški) vosek in propolis. Še posebej propolis je zelo dovzeten, s tem pa tudi bolj podvržen onesnaženju.

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 mediščne naklade oziroma mediščno satje ter ga vrniti šele 14 dni po tem, 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 mediščnimi sati v obdobju največje vročine in kakšen smisel ima to početje. Ena od rešitev je nakup hladilnice, kjer lahko v tem času shranimo mediščne sate.

Stanje v slovenskem čebelarstvu

Da je zadeva postala zelo resna in skrb vzbujajoča, nas opozarjajo ugotovitve opravljenih analiz na ostanke kumafosa v vosku, ki so bile v preteklih letih opravljene v skladu z Uredbo o izvajanju Programa ukrepov na področju čebelarstva v RS v letih 2017–2019. Ugotovljeno je bilo, da je povprečna vsebnost kumafosa v vzorcih voska v letu 2017 2,01 mg/kg, v letu 2018 pa 2,09 mg/kg (Lilek in sod., 2018). Ko koncentracija kumafosa v vosku doseže vrednost 1 mg/kg (Kochansky

Kumafos zaznamo tudi pri čebelarjih, ki ga sami niso nikoli uporabljali.

in sod., 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 taljenjem. Zato kumafos zaznamo tudi pri čebelarjih, ki ga sami niso nikoli uporabljali, saj so ga lahko v svoje čebelarstvo vnesli z nakupom satnic ali z nakupom in uporabo starih čebeljih panjev, v katerih je bila ta učinkovina uporabljena v preteklosti.

Ukrepi za izboljšanje

Za preprečitev ostankov kumafosa v čebeljih pridelkih moramo:

- očistiti čebelje panje ostankov voska in propolisa, s čimer bomo preprečili prehajanje kumafosa v druge čebelje pridelke;
- uporabljati ekološke satnice;
- uporabljati sredstva za zatiranje varoj, ki v čebeljih pridelkih ne puščajo ostankov.

Из notranjosti čebeljega panja lahko odstranimo s kumafosom onesnažen vosek in propolis z naslednjo fizikalno kemično metodo.

1. Vosek in propolis fizično odstranimo po celotni notranjosti panja, z matične rešetke in okenčkov. Za lažje in hitrejše odstranjevanje voska in propolisa si pomagamo z mizarskim dletom in sirkovo krtačo.
2. Po odstranitvi voska in propolisa panj nato še obžgemo s plinskim gorilnikom.
3. Po končanem obžiganju panj prekuhavamo v 3-% raztopini natrijevega hidroksida (NaOH). Raztopino pripravimo tako, da v pralni kadi iz nerjavečega jekla v 300 litrov vode dodamo 9 kg natrijevega hidroksida (NaOH) in nato zavremo. Panj se v vreli raztopini kuha 10 min. Raztopina natrijevega luga je zelo močna baza, zato moramo pri delu uporabljati zaščitno opremo: kislinsko odporne gumijaste rokavice in predpasnik ter zaščitna očala. Po prekuhanju panj pregledamo, če je dobro razkužen, kar pomeni, da ni vidnih sledov voska in propolisa.
4. Panj po kuhanju v lugu natančno speremo s parnim čistilcem in nato na soncu osušimo do suhega.
5. Očistiti moramo vse panje v čebelnjaku, da s tem onemogočimo vsako možnost prenosa kumafosa med panji in kasneje v čebelje pridelke (zaletavanje čebel, troti ...).



Satje je prva posoda za med.

Z opisano fizikalno-kemično metodo oziroma tehnologijo je možno izločiti ostanke kumafosa in ostalih sintetičnih akaricidov iz čebeljih panjev (Auguštin in sod., 2016). V tako očiščen in osušen čebelji panj na ekološke satnice naselimo čebeljo družino v obliki roja ali ometenca in v prihodnje čebelarimo brez uporabe akaricidov, ki niso dovoljeni v ekološkem čebelarjenju, za zatiranje varoj. Le na ta način bomo pridelali čebelje pridelke brez ostankov nedovoljenih snovi.

Poziv za prihodnost

Najučinkovitejši ukrep proti ostankom kumafosa v čebeljih pridelkih pa bi bila prepoved uporabe akaricidov, ki vsebujejo kumafos. Na žalost pa za kaj takšnega, kljub pozivom čebelarjskih strokovnih služb in sprejetemu sklepu UO ČZS, pri pristojnih za to problematiko ni razumevanja. Vendar ostajam optimist glede reševanja uporabe kumafosa v čebelarstvu, saj se požar neskončno ne more gasiti z bencinom. Vsi (čebelarji in drugi odgovorni za varno hrano) se moramo zavedati, da je satje 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 v prihodnosti.

Viri:

- Auguštin, V. in sod. (2016): *Poročilo o izločanju učinkovin za zatiranje varoje iz čebeljih panjev*. Brdo pri Lukovici: Čebelarjska zveza Slovenije.
- Kochansky, J. in sod. (2001): Comparison of the transfer of coumaphos from beeswax into syrup and honey. *Apidologie* 32, str. 119–125.
- Lilek, N. in sod. (2018): *Poročilo o izvedbi Programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov – sklop 3. Analiza cvetnega prahu, propolisa in voska na ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoje*. Čebelarjska zveza Slovenije in Eurofins ERICo, Inštitut za ekološke raziskave d. o. o. Velenje.