

Api
SLOVENIJA



ZBORNIK

44. dneva čebelarstva

2021

ZBORNIK

44. dneva čebelarstva

2021

Videokonferenca



ApiSlovenija
Zbornik 44. dneva čebelarstva

Izdala: Čebelarstva zveza Slovenije

Zanjo: Boštjan Noč, predsednik

Zbrala in uredila: dr. Nataša Lilek

Jezikovni pregled: Mojca Pipan

Avtorji besedil: Vlado Auguštin, Alenka Jurić, dr. Andreja Kandolf Borovšak, Simon Golob, Roman Košale, dr. Peter Kozmus, Slavko Lešek, dr. Nataša Lilek, dr. Jeff Pettis, Tomaž Samec, Andreja Smrdelj, dr. Aleksandar Uzunov, Mitja Zupančič.

Fotografije: Silvo Božičko, Ines Goričan, Goran Jurjević, Sonja Kostevc, Roman Košale, Peter Kozmus, Slavko Lešek, Nataša Lilek, Andreja Smrdelj, Jasmin Suljanović, Karmen Zmrzlak, Marija Zupančič, Mitja Zupančič, arhiv ČZS.

Strokovni pregled povzetkov ApiSlovenija 2021:

Vlado Auguštin, Simon Golob, dr. Peter Kozmus, dr. Nataša Lilek

Oblikovanje in priprava za tisk: Vanja Dolhar, Nonparel d. o. o.

Financirano s sredstvi iz proračuna RS v okviru Javne svetovalne službe v čebelarstvu

© (2020) ČZS

Vse pravice pridržane. Noben del te izdaje ne sme biti reproduciran, shranjen ali prepisan v kateri koli obliki oz. na kateri koli način, bodisi elektronsko, mehansko, s fotokopiranjem, snemanjem ali kako drugače, brez predhodnega pisnega dovoljenja lastnika avtorskih pravic.

.....
CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

638.1:631.147(082)
638.15(082)

DNEVI čebelarstva (44 ; 2021 ; online)

Zbornik 44. dneva čebelarstva : [ApiSlovenija] / [avtorji besedil Vlado Auguštin ... [et al.] ; zbrala in uredila Nataša Lilek ; fotografije Silvo Božičko ... et al.]. - Lukovica : Čebelarstva zveza Slovenije, 2021

ISBN 978-961-6516-82-2
COBISS.SI-ID 57195779

Kazalo

<i>Alenka Jurić</i> Obvladovanje varoze v praksi – moja odgovornost	5
<i>dr. Andreja Kandolf Borovšak, Tomaž Samec, dr. Nataša Lilek</i> Varnost slovenskih čebeljih pridelkov	21
<i>Mitja Zupančič</i> Nadgradite svoje čebelarstvo po načelih ekološkega čebelarjenja	30
<i>Roman Košale</i> Trženje čebeljih proizvodov, ki so malo drugačni	37
<i>dr. Jeff Pettis</i> Obvladovanje varoj v čebeljih družinah: ali lahko selekcioniramo proti varojam odporne čebele?	40
<i>Slavko Lešek</i> Čebelarjenje čez leto v mojem čebelarstvu	42
<i>Andreja Smrdelj</i> Pot do uspešnega ekološkega čebelarjenja – praktične izkušnje	50
<i>Vlado Auguštin</i> Kako do neoporečnega voska	54
<i>dr. Peter Kozmus</i> Nadzorovano parjenje matic in pomen plemenilnih postaj	60
<i>prof. dr. Aleksandar Uzunov</i> Pomembnost selekcije za zdrave in močne čebelje družine	64
<i>Simon Golob</i> Tehnološke rešitve v čebelarstvu 2021	66

Obvladovanje varoze v praksi – moja odgovornost

Alenka Jurić

alenka.juric@vf.uni-lj.si

Varoza, najbolj razširjena in najnevarnejša parazitska bolezen čebelje družine, je najpomembnejši vzrok odmiranja in izginjanja čebel v Sloveniji. V zadnjih nekaj letih strokovnjaki in znanstveniki po vsem svetu posvečajo varozi in njenemu povzročitelju varoji, *Varroa destructor*, vse več raziskav, da bi odkrili nova zdravila in metode za učinkovito zatiranje bolezni. Veterinarji, ki pokrivamo področje zdravstvenega varstva čebel, skrbimo za prenos izsledkov raziskav in rezultatov svojega strokovnega dela do čebelarjev ter jim nudimo strokovno podporo za boljše obvladovanje varoze tudi v praksi.

Preprečevanje in zatiranje varoze pri čebelah po pravilniku

Strokovne smernice za preprečevanje varoze in varno zdravljenje čebel so obvezne za vse čebelarje, objavljene so v Strokovnem navodilu veterinarjev Nacionalnega veterinarskega inštituta (NVI) o preprečevanju in zatiranju varoze čebel, ki je pripravljeno na podlagi pravilnika (Pravilnik o ukrepih za ugotavljanje, zatiranje in preprečevanje varoze čebel (Uradni list RS, št. 21/2020)).

1

Spremljanje števila varoj, apitehnični in biovarnostni ukrepi

Čebelar mora izvajati preventivne apitehnične in biovarnostne ukrepe za preprečevanje varoze čebel in izvajati diagnostične metode za spremljanje in ugotavljanje populacije varoj pri čebelah ter podatke o izvedenih ukrepih oz. njihovih rezultatih sproti beležiti. Varozo čebel preprečuje načrtno in ničesar ne dela na pamet. Čebelarska opravila morajo potekati v skladu z dobro čebelarsko prakso. Skrbeti je treba za red in čistočo v čebelnjakih. Čebele



Foto: Silvo Božičko

morajo imeti vedno na voljo zadostno zalogo ustrezne hrane, medicino ali sladkorni nadomestek in cvetni prah ter čisto pitno vodo. Premikati je dovoljeno le zdrave čebelje družine, pri tem je obvezno zagotoviti sledljivost vseh premikov čebeljih družin, čebel in matic s spremljevalkami. Preprečevati je treba nenadzorovano rojenje in zaletanje čebel. Čebelar mora opravljati redne preglede čebel in čebelje zalege ter spremljati napadenost z varojami (ugotavlja odpad varoj na testnih vložkih, število varoj na trotojskih bubah in število varoj na odraslih čebelah – sladkorni test). Med razvojem čebeljih družin mora skrbeti, da je število varoj v družinah vedno manjše od števila, ki je še sprejemljivo v posameznem letnem obdobju, pri čemer uporablja v prvi vrsti apitehnične ukrepe (iz čebeljih družin izloča pokrito trotojsko zalego, nadzoruje rojenje, umetno prekinja zaleganje matic). Pri selekciji odbira matice iz čebeljih družin z najboljšo čistilno sposobnostjo in iz družin, odpornejših proti varojam.

2

Prijava suma na varozo in zatiranje varoze

Čebelar mora poznati znake, ki pomenijo sum na varozo, in vedeti, kako pravilno ravnati v primeru suma. Znaki varoze so vidni pri odraslih čebelah in na čebelji zalegi. Čebele so manjše velikosti, imajo krajši zadek, lahko so poškodovane od varoj, se težko gibljejo, se tresejo in ne morejo leteti, umirajo v panjih, na žrelu, ali izginjajo. Od varoj napadene čebelje ličinke in bube ter mlade čebele tik pred izleganjem so poškodovane, manjše velikosti, imajo manjši zadek, najdemo jih v celicah satja pod pokrovcu z nagrizenimi luknjicami, tudi na podnicah panjev ali pred panji, kamor jih odvržejo čebele čistilke. V najtežjih primerih družine odmrejo ali čebele skupaj z matico zapustijo zalego in izginejo iz panjev. Pri manjši napadenosti z varojami so klinični znaki bolezni manj očitni, odrasle čebele izginjajo, čebelje družine počasi pešajo, nekatere odmrejo po jesenskem ali zimskem zdravljenju ali zelo oslabele preživijo zimo. Čebele, ki so napadene z varojami, v času zaleganja niso zmožne izkoristiti in shraniti beljakovin iz cvetnega prahu, ki ga prejmejo kasneje v odrasli dobi, zato so tudi manj odporne in bolj podvržene sekundarnim okužbam. Prizadete čebele so tudi manj tolerantne do pesticidov, nimajo sposobnosti detoksikacije. Že manjši odmerki pesticidov ali zdravil lahko povzročijo večjo smrtnost čebel. Zatiranje varoze poteka v skladu s pravilnikom (Pravilnik o ukrepih za ugotavljanje, zatiranje in preprečevanje varoze čebel, Uradni list RS, št. 21/2020). Čebelar mora sum na varozo prijaviti pristojnemu veterinarju NVI, ki čebelje družine pregleda in potrdi ali ovrže sum. V primeru potrjene bolezni sledita odločba uradnega veterinarja Uprave za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin in obvezni klinični pregled vseh čebeljih družin, ki izvirajo iz čebelnjakov v polmeru 500 m od napadenega čebelnjaka. Čebelnjak, v katerem je bila ugotovljena varoza, je pod veterinarsko kontrolo do zaključka sanacije bolezni.

3

Zdravljenje čebel**Nabava zdravil**

Čebelar mora imeti splošno znanje o zdravilih in zdravljenju čebel, ki ga pridobi na veterinarskem izobraževanju. Uporabljati je dovoljeno le zdravila, ki imajo s strani Javne agencije za zdravila in medicinske pripomočke uradno dovoljenje za promet v Republiki Sloveniji. Zdravila za čebele nabavi pri veterinarju na NVI ali v zasebnih veterinarskih organizacijah ob predložitvi dnevnika veterinarskih posegov ali v lekarnah. Na razpolago imamo širok nabor registriranih in uradno do-

voljenih zdravil. V ekoloških čebelnjakih lahko uporabljamo pri čebeljih družinah z zalego zdravilo, ki vsebuje učinkovino mravljinčna kislina (Formivar 60 % ali 85 %, Apifor 60 ali Maqs) ali timol (Apilife Var, Thymovar), pri čebeljih družinah z manjšim obsegom zalege zdravilo, ki vsebuje oksalno kislino in mravljinčno kislino (VarroMed), in pri čebeljih družinah brez zalege zdravilo, ki vsebuje učinkovino oksalna kislina (Oxuvar, ApiBioxal) ali magistralno zdravilo mlečna kislina (izjemna uporaba, Rp -Vet). Druga skupina zdravil so zdravila, ki se poleg že navedenih lahko uporabljajo tudi v neekoloških čebelnjakih, in sicer pri čebeljih družinah z zalego uporabljamo zdravilo, ki vsebuje učinkovino flumetrin (PolyVar Yellow, Bayvarol), učinkovino amitraz (Apivar) ali učinkovino kumafos (Check Mite), pri čebeljih družinah brez zalege ali z manjšim obsegom zalege v času od 1. oktobra do 15. aprila pa tudi zdravilo, ki vsebuje amitraz (Varidol). Zdravili Check Mite (kumafos) in Varidol (amitraz) se lahko uporabljata le v okviru izjemne uporabe zdravil (Pravilnik o izjemni uporabi zdravil za zdravljenje živali in evidencah o zdravljenju živali, Uradni list RS, št. 53/06 in 17/14), zdravljenje v tem primeru vedno predpiše veterinar na podlagi lastne strokovne presoje ob upoštevanju obveznega strokovnega navodila NVI. Pri zdravljenju čebel ni dovoljeno uporabljati hkrati več vrst zdravil.

Sledljivost uporabe zdravil

Čebeljki pridelki morajo biti varni. Varne čebelarske proizvode lahko pričakujemo le od čebel, ki so bile zdravljene z registriranimi in uradno dovoljenimi zdravili skladno z navodilom za njihovo uporabo in če je zagotovljena popolna sledljivost zdravila od proizvajalca do uporabnika zdravila. Čebelar mora uporabljati zdravila pri čebelah po navodilu veterinarja in navodilu proizvajalca zdravila. Sledljivost nabave in uporabe zdravil mora čebelar zagotoviti v skladu s pravilnikom (Pravilnik o sledljivosti prometa in uporabe ter shranjevanju veterinarskih zdravil, Uradni list RS, št. 38/09). Podatke o uporabi zdravil mora sproti beležiti v dnevniku veterinarskih posegov. V dnevnik mora vpisati datum zdravljenja, številko čebelnjaka SI in število zdravljenih čebeljih družin, podatke o zdravilu – kje je zdravilo nabavil, ime in količino uporabljenega zdravila, podatke o karenci in načinu zdravljenja, številu odmrlih varoj pred zdravljenjem, med zdravljenjem in po zdravljenju ter podatke o morebitnih neželenih učinkih zdravila. Pod zabeležko v dnevniku se mora podpisati oseba, ki zdravi. Zdravil ni dovoljeno uporabljati na pamet. Čebelarjem, ki potrebujejo nasvet ali več informacij, nudimo strokovno pomoč veterinarji NVI, ki smo pri-

stojni za področje zdravstvenega varstva čebel.

Varna uporaba zdravil

Skrbeti moramo, da imamo na razpolago varna in učinkovita zdravila. Ker so čebele proizvodne živali, moramo z zdravili ravnati skrajno preudarno in previdno, velja naj splošno pravilo »Primum non nocere!« (lat. Najprej ne škodi!). Nepremišljena, pretirana ali nepravilna uporaba zdravil lahko ogrozi zdravje ljudi in živali ter škodljivo vpliva na okolje. Pri zdravljenju imamo opravka s farmakološko aktivnimi snovmi, ki so nevarne za čebele in ljudi, pa tudi za okolje. Zdravju škodljive snovi se nalagajo v čebeljih pridelkih, v satju in panjih, se sproščajo v okolje in so strupene tudi za vodne organizme. Pri nepremišljeni uporabi zdravil se lahko zmanjša tudi učinkovitost zdravil, varoje postanejo odporne, posledica pa je umik neučinkovitega zdravila iz prometa. Med zdravljenjem mora čebelar spremljati odpad varoj in o sumu slabega učinka zdravila čim



Foto: Karmen Zmrzlak

prej obvestiti veterinarja. Spremljati in ugotavljati moramo učinkovitost zdravljenja in ostanke zdravil v čebelarskih proizvodih kakor tudi negativen vpliv zdravil in njihovih ostankov na zdravje čebel in ljudi ter okolje.

Uspešnost zdravljenja

Uspešnost zdravljenja čebel v posameznem čebelnjaku mora biti primerljiva z uspešnostjo zdravljenja čebel na območju čebelnjakov, ki tvorijo epizootiološko enoto. V skladu s strokovnim navodilom veterinarjev NVI o preprečevanju in zatiranju varoze čebel je obvezno zatirati varoje najmanj dvakrat letno, prvič po kostanjevi paši in drugič pozimi, ko v družinah ni zalege. Četudi uporabljamo apitehnične ukrepe in preudarno uporabljamo zdravila, vemo, da varoj vsaj za zdaj še ne moremo v celoti zatreti. Na uspešnost zdravljenja bistveno vplivata obseg zalege in stopnja napadenosti z varojami. V reprodukativni fazi, ko je tudi do 90 % varoj v pokriti čebelji zalegi, zdravila ne dosežejo varoj, zato v tej fazi tudi ni za pričakovati zadostne učinkovitosti. Boljša učinkovitost zdravil je v foretični fazi, zlasti pozimi, ko čebele ne izletavajo, ko ni zaleganja in so vse varoje na čebelah, v praksi lahko v tem času dosežemo približno 95-% učinkovitost.

V strokovnem navodilu so določene mejne vrednosti še sprejemljivega števila varoj v posameznih mesecih. Če nam z apitehničnimi ukrepi ne uspe zaustaviti razvoja varoj, je potrebno zdravljenje čebel. V času medenja ni dovoljeno zdraviti gospodarskih čebeljih družin, dovoljeno je le, kadar zdravljenje predpiše veterinar in določi karenco. Zdravljenje zelo napadenih bolnih čebeljih družin, četudi nimajo zalege, je vprašljivo in je največkrat tudi neuspešno. Uspešnost zdravljenja čebel v posameznem čebelnjaku je odvisna tudi od uspešnosti obvladovanja varoze na območju. Čebelar lahko vpliva na številne dejavnike, na primer na lastno tehnologijo čebelarjenja, razmere v panju, natančnost pri delu, na moč čebeljih družin, obseg zalege, vitalnost, dejavnost in odpornost družin, na ropanje in zaletanje čebel v svojem čebelnjaku, težje pa vpliva na pravilno oskrbo čebeljih družin, pravočasno zdravljenje in izvajanje biovarnostnih ukrepov v svoji okolici, ki so pomembni za splošno dobro obvladovanje varoze.

Kako je v praksi

Na veterinarskih izobraževanjih posvečamo posebno pozornost varozi in pravilni uporabi zdravil pri čebelah, pri čemer imajo čebelarji možnost pridobiti temeljno znanje o zaščiti



Foto: Ines Goričan

zdravja in zdravljenju čebel ob pridobivanju varne hrane. Ugotavljamo pa, da se vsi čebelarji ne udeležujejo veterinarskih izobraževanj in da večina čebelarjev ne spremlja razvoja varoj, ne nadzoruje naravnega odpada varoj in nima zabeleženih podatkov o napadenosti čebel. Pomanjkljivo znanje in površno delo opazamo tudi pri apitehničnih ukrepih. Nekateri čebelarji sicer izrezujejo pokrito trotovisko zalego, a varoj v zalegi ne iščejo ali podatkov ne beležijo. Od spomladi do konca paše zatirajo varoje pri rojih in ometencih, nekateri pa med aktivno sezono zdravijo tudi gospodarske čebelje družine in nimajo potrebnih evidenc v dnevniku. V ta namen uporabljajo večinoma zdravila,

ki vsebujejo organske kisline, včasih pa tudi druga nedovoljena sredstva. Med čebelarji velja prepričanje, da tako zdravljenje ni škodljivo in da je dopustno čebele zdraviti kadar koli med letom. Tako ravnanje ni dopustno, škodljive posledice lahko utrpijo čebelji pridelki in čebelarji ter druge osebe, ki delajo s čebelami, uporabljajo proizvode, ki izvirajo od zdravljenih čebel, ali so izpostavljeni škodljivim ostankom oziroma hlapom zdravil, na primer pri apiterapiji ali pri strokovnem delu, tudi pri veterinarskih pregledih in preiskavah čebeljih družin.

Pri spremljanju napadenosti čebel z varojami ugotavljamo, da se

zdravljene čebelje družine pogosto reinvazirajo. Rein vazijam, ki so posledica ropanja in zaletanja čebel, se težko izognemo in so tudi glavni vzrok za slabo zdravstveno stanje in slabo preživetje čebel. Večinoma so posledica ropanja čebel na območjih, kjer sta revna paša in pomanjkanje naravnega kakovostnega cvetnega prahu, kjer je veliko čebelnjakov, kjer so pogosti premiki čebel, kjer čebelarji ne spremljajo napadenosti čebel z varojami in ne obvladujejo varoj z apitehničnimi ukrepi oziroma odlašajo z zdravljenjem. Posebej nevarni za širjenje varoj so z varojami napadeni roji čebel, ki se naselijo v opuščenih panjih ali v drevesnih duplih in jih ropajo tuje čebele. Več težav je na območjih, kjer se z varojami napadene čebele selijo in se zaletajo v tuje čebelnjake. Dobra preventiva ob sodelovanju vseh čebelarjev na območju preleta čebel je bistvena za preprečevanje rein vazij in ropanja med čebelami in s tem tudi za uspešnejše obvladovanje varoze. Pri veterinarskih pregledih čebeljih družin večkrat opazimo že pred koncem paše, da so posamezne čebelje družine zelo napadene z varojami, včasih so čebele že zelo prizadete od varoj. Čebelarji povedo, da v čebelarstvu še vedno velja, da je bolezen čebel sramota čebelarja, zato suma na bolezen ne prijavijo. V zadnjem letu smo imeli v celjski regiji uradno ugotovljenih osem pojavov

varoze (47,06 % čebelnjakov v 500-m pasu), od tega pet pojavov po prijavi čebelarjev. Za varozo je zbolelo 63 čebeljih družin (53,39 % čebeljih družin v napadenih čebelnjakih). Glavni vzroki za varozo so bili nepoznavanje bolezni in povzročitelja, pomanjkljiva diagnostika, napake pri zdravljenju, tudi po nasvetu izkušenih čebelarjev, nepoznavanje uradno dovoljenih zdravil in posledic nepravilne uporabe zdravil oziroma nedovoljenih zdravil. Zdravila za čebele nabavljajo čebelarji pri veterinarjih na NVI, v zasebnih veterinarskih organizacijah, pa tudi v lekarnah. Nabor dovoljenih zdravil za čebele je zadovoljiv. V letu 2020 smo veterinarji NVI izdali zdravila, ki zadostujejo za zdravljenje približno 32 % registriranih čebeljih družin v državi. Delež izdanih zdravil, ki so primerna za ekološka čebelarstva, je znašal 14,81 %, kar zadošča za manj kot 5 % vseh registriranih čebeljih družin v državi. Večina izdanih zdravil (89 %) je primernih za zdravljenje čebeljih družin z zalego, le majhen odstotek (4,42 %) izdanih zdravil je primernih tudi za ekološka čebelarstva. Največ je bilo izdanega zdravila Varidol (za 77,42 % čebeljih družin glede na vsa izdana zdravila na NVI). Količina izdanega Varidola v državi v zadnjih letih je skrb vzbujajoča, prepogosta uporaba lahko vodi do odpornosti varoj proti amitrazu in več ostankov zdravila v čebelarskih proizvodih.

V zadnjih letih čebelarji vse preveč sami odločajo o zdravljenju in zdravilih za čebele, tudi kadar gre za izjemno uporabo zdravil. Nekateri čebelarji uporabljajo ista zdravila več let zapored, na območju preleta čebel pa se uporabljajo v istem času skoraj vsa zdravila, ki so na razpolago. Jeseni so nemalokrat presenečeni nad velikim številom varoj, čudnim vedenjem, odmiranjem in izginjanjem čebel. V zadnjih desetih letih je število čebelnjakov v državi zelo naraslo, s tem se je povečal tudi obseg preventivnih pregledov in preiskav veterinarjev NVI, ki ob drugem nujnem delu spremljamo napadenost z varojami in učinkovitost zdravil. Pri svojem delu se srečujemo s številnimi težavami pri ugotavljanju vzrokov za slabo zdravstveno stanje čebel v povezavi z varojami. Celostni pristop in poglobljena analiza rezultatov veterinarskih kliničnih pregledov in preiskav bosta možna, ko bo sistem omogočal poleg sledljivosti premikov čebel tudi sprotne podatke o številu čebeljih družin v čebelnjakih in sledljivost izdaje in uporabe zdravil ter sprotno, na podlagi strokovne presoje veterinarja, ugotavljanje vitalnosti čebel, reziduov in drugih škodljivih snovi ter odpornosti varoj proti akaridom.

Veterinarji vzpodbujamo čebelarje k uporabi zdravil, ki so s stališča njihovih ostankov v pridelkih manj

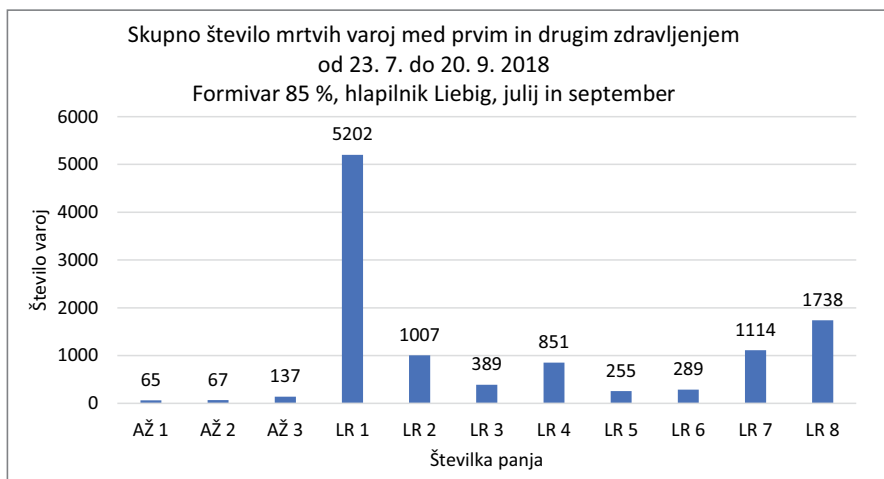
škodljiva zdravju ljudi. Na območju NVI, Enote Celje, opazamo, da se iz leta v leto povečuje število čebelarjev, ki čebelarijo na ekološki način in uspešno obvladujejo varozo z apitehničnimi ukrepi ter uporabljajo zdravila, ki zahtevajo večjo natančnost in so zahtevnejša za uporabo. Čebelarji začetniki potrebujejo pri zdravljenju čebel strokovno pomoč veterinarja, včasih tudi več let, vse dokler ne pridobijo dovolj izkušenj in usvojijo sebi najprimernejšega načina preprečevanja varoze. Ugotavljamo, da je zdravljenje čebel z zdravili, ki vsebujejo organske kisline ali timol, možno pod pogojem, da čebelar natančno spremlja in ugotavlja napadenost vseh čebeljih družin z varojami, saj so razlike v napadenosti pri posameznih družinah zelo velike, in da v primeru velikega števila varoj ter drugih vprašanj glede zdravljenja pravočasno poišče pomoč pri veterinarju NVI.

Na terenu v Savinjski regiji smo spremljali učinkovitost zdravljenja in opravili več kliničnih pregledov in terenskih preiskav na prisotnost varoj v različnih čebelnjakih. V enem izmed čebelnjakov z 11 čebeljimi družinami (3 AŽ in 8 LR), ki so bile zdravljene s Formivarjem (mravljinčna kislina) v juliju in v septembru in z Oxuvarjem (oksalna kislina) v novembru, smo ugotovili, da je bilo dolgotrajno zdravljenje čebeljih družin z zalego

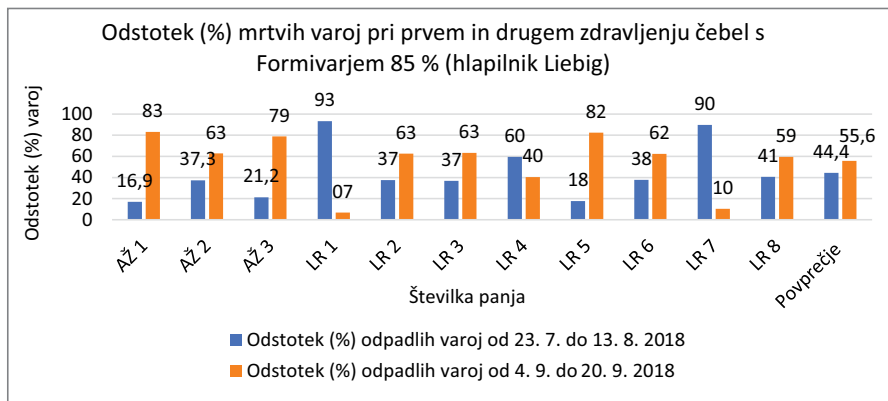
s Formivarjem 85 % s pomočjo hlapilnikov Liebig zelo učinkovito. Po vstavitvi zdravila v panj je večina varoj odmrlo v prvih dveh tednih zdravljenja (povprečno 90 % vseh odmrlih varoj v treh tednih nadzora odpada varoj). Med prvim zdravljenjem v juliju je odpadlo pri večini čebeljih družin približno 10 % manj varoj kot pri drugem zdravljenju v septembru. Najučinkovitejše zdravljenje je bilo v prvem mesecu pri najbolj napadeni čebelji družini (93,2 %), pri kateri je bil odstranjen sat s pokrito zalego, čebelja družina pa je bila dodatno zdravljena z mlečno kislino za analizo, pro analisi (p. a.). Pri zimskem zdravljenju z Oxuvarjem, s kapljanjem

zdravilne raztopine po čebelah, je bil odpad varoj pri vseh družinah znotraj dopustne meje, v povprečju je odpadlo 135 varoj (od 14 do 314 varoj) na čebeljo družino. Rezultati spremljanja učinkovanja zdravila so na slikah 1, 2 in 3.

Pri spremljanju odpada varoj je bila ugotovljena velika razlika v napadenosti posameznih čebeljih družin. V najbolj napadeni čebelji družini je po zdravljenju s Formivarjem 85 % odmrlo več kot 5000 varoj (5202 varoji), v najmanj napadeni čebelji družini pa manj kot 100 varoj (65 varoj).



Slika 1: Število mrtvih varoj pri 11 čebeljih družinah (3 AŽ in 8 LR) v čebelnjaku v Savinjski regiji po dveh zdravljenjih s Formivarjem 85 % s pomočjo hlapilnika Liebig



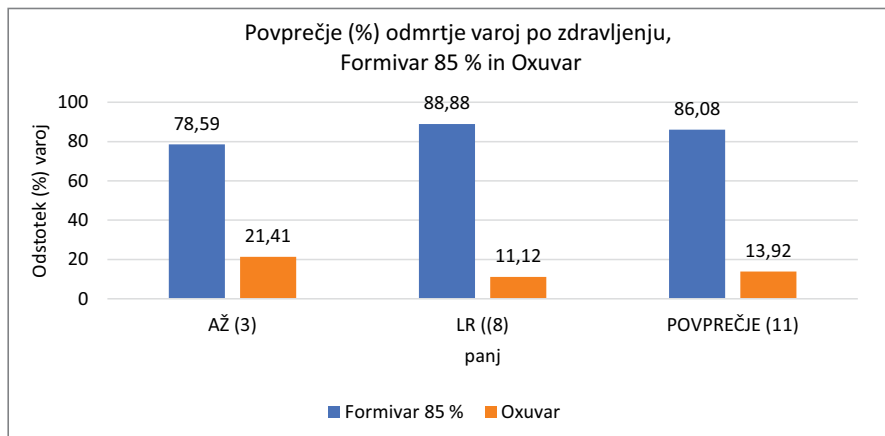
Slika 2: Odstotek (%) mrtvih varoj pri dolgotrajnem zdravljenju čebeljih družin v čebelnjaku v Savinjski regiji s Formivarjem 85 %, s pomočjo hlapilnika Liebig, po prvem zdravljenju v juliju in po drugem zdravljenju v septembru

Primerjali smo število in delež odmrlih varoj med prvim in drugim zdravljenjem s Formivarjem 85 % s pomočjo hlapilnika Liebig. Ugotovljen je bil večji odpad varoj v septembru. Pri prvem zdravljenju je v povprečju odpadlo 44,4 % varoj (od 16,9 % do 89,8 %), pri drugem zdravljenju pa 55,6 % (od 6,8 % do 83,1 % varoj). V AŽpanjih je bilo zdravljenje po prvi aplikaciji zdravila manj učinkovito kot v LRpanjih, kar je lahko bila posledica šibkosti in manjše dejavnosti čebeljih družin ter posledično tudi slabše ventilacije v panjih. Pri najbolj napadeni čebelji družini (LR 1) je bil 7. avgusta odstranjen sat s pokrito zalego in družina je bila dodatno zdravljena z mlečno kislino p. a. Ta ukrep je bil zelo učinkovit, ker smo pri tem

odstranili večino varoj, v primerjavi z drugimi čebeljimi družinami je bila pri tej družini učinkovitost zdravljenja pri prvem zdravljenju tudi največja (93,2 %).

Ugotovljena je bila zelo dobra učinkovitost zdravljenja s Formivarjem 85 % s pomočjo hlapilnika Liebig (88,88 % v LRpanjih in 78,59 % v AŽpanjih), povprečna učinkovitost zdravljenja je bila 86,08 %.

Pri terenskem spremljanju učinkovitosti zdravila Oxuvar (oksalna kislina) pri 16 čebeljih družinah (LR) smo ugotovili, da je bilo kapljanje zdravila Oxuvar po čebelah v juliju po prekinitvi zaleganja matic slabo učinkovito, vzrok za to bi

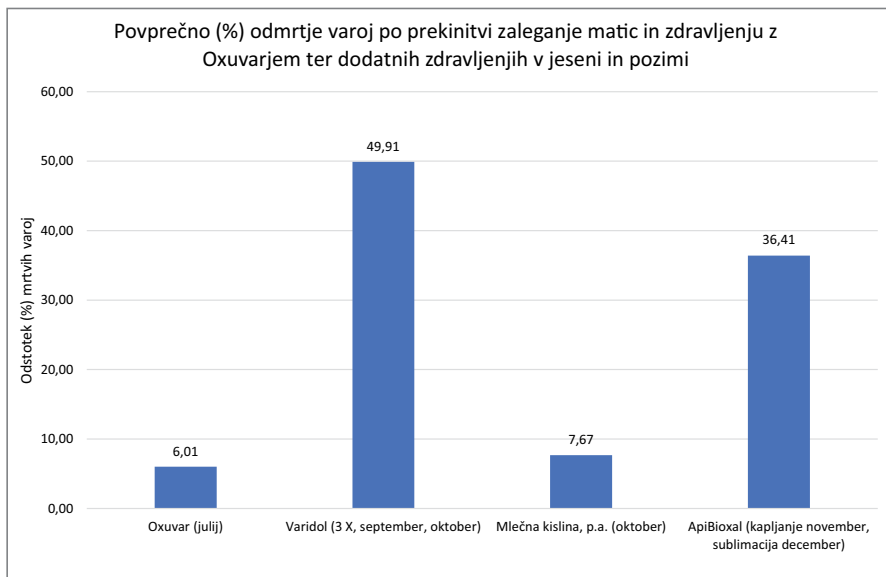


Slika 3: Povprečno (%) odmrtnosti varoj pri posameznih zdravljenjih pri 11 čebeljih družinah v čebelnjaku v Savinjski regiji: s Formivarjem 85 % v juliju in septembru s pomočjo hlapilnika Liebig in po zimskem zdravljenju z Oxuvarjem z metodo kapljanja po čebelah ter primerjava med AŽ- in LR panji

lahko bil v prepoznom zdravljenju. Zdravljenje je bilo opravljeno po vrnitvi matic v družine, ko je bila v družinah že mlada zalega z ličinkami, starimi okrog pet dni. Odpad varoj po poletnem zdravljenju je bil zelo majhen (od 3 do 171 varoj), povprečni odpad varoj je bil 6,01 % glede na skupni odpad varoj od julija do decembra. Vse družine so bile jeseni večkrat zdravljene in so zdravljenje dobro prenesle, pri vseh družinah je bila ugotovljena majhna napadenost z varojami (do 1505 varoj). Po zimskem zdravljenju z ApiBioxalom je odmrlo po prvem zdravljenju s kapljanjem zdravilne raztopine povprečno 311 (46–725) varoj na čebeljo družino,

po drugem zdravljenju s sublimacijo pa povprečno 38 (4–126) varoj na čebeljo družino. Podatki so na slikah 4 in 5.

Pri zdravljenju čebeljih družin po prekinitvi zaleganja matic z Oxuvarjem je bilo zdravljenje slabo učinkovito. Domnevamo, da je vzrok za to prepozno zdravljenje; zdravljenje je bilo opravljeno, ko je bila v vseh družinah že prisotna mlada zalega tik pred pokritjem celic. Jeseni so bile vse čebelje družine še trikrat zdravljene z Varidolom, zatem z mlečno kislino p. a. in pozimi dvakrat z ApiBioxalom. Glede na skupni odpad varoj je odmrlo po uporabi



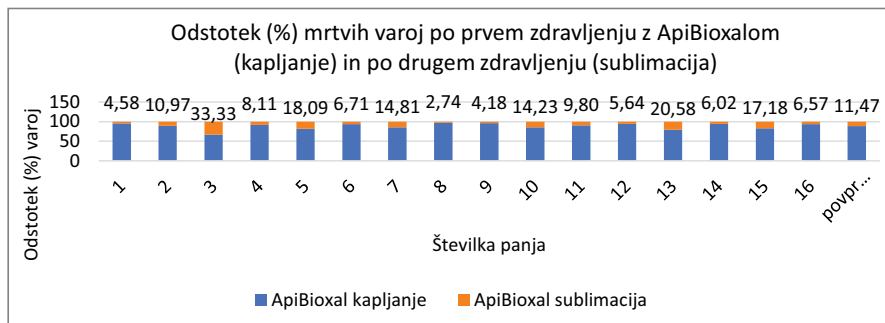
Slika 4: Odstotek (%) mrtvih varoj pri spremljanju odpada varoj pri 16 čebeljih družinah (LR) v čebelnjaku v Savinjski regiji po prekinitvi zaleganja matic in zdravljenju čebel: poleti z Oxuvarjem, jeseni z Varidolom in mlečno kislino p. a. in pozimi z ApiBioxalom

Oxuvarja približno 6 % varoj, po Varidolu približno 50 % varoj, po uporabi mlečne kisline približno 8 % varoj in po zimskem zdravljenju z ApiBioxalom približno 46 % vseh varoj. Po zadnjem zdravljenju s sublimacijo ApiBioxala je odpadlo v čebeljih družinah v povprečju 11,47 % (od 2,74 % do 33,33 %) varoj glede na skupno število odmrlih varoj pri dveh zdravljenjih z ApiBioxalom (slika 5).

Čebelarji, ki zahtevnejšim metodam zdravljenja niso kos, uporabljajo sintetične akaricide, ki

vsebujejo amitraz, kumafos ali flumetrim.

Pri zdravljenju z zdravilom PolyVar Yellow (flumetrim) je bila pri veterinarskem pregledu in terenskih preiskavah v čebelnjaku v Savinjski regiji s 23 čebeljimi družinami ugotovljena slabša učinkovitost zdravljenja v prvem mesecu zdravljenja v dveh zaporednih letih, pri sicer različni napadenosti z varojami. Večina varoj je odmrta v drugem mesecu zdravljenja; v prvem mesecu je odpadlo več varoj kot v drugem mesecu le v treh čebeljih

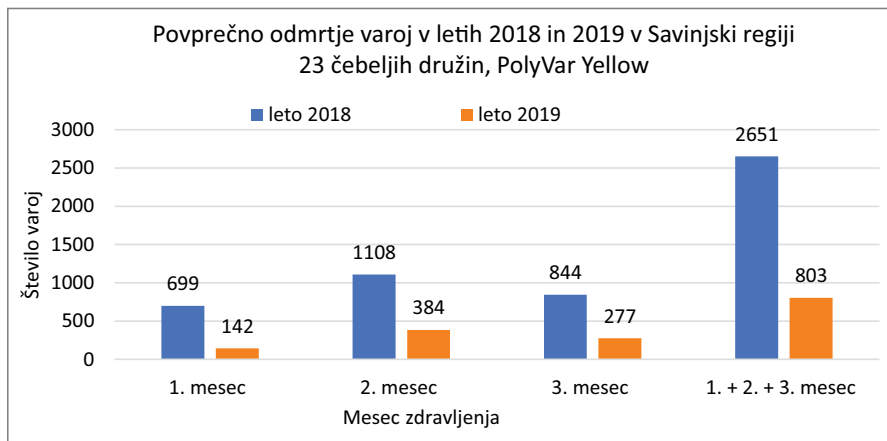


Slika 5: Odmrtje varoj po dveh zdravljenjih z ApiBioxalom pri čebeljih družinah brez zalege, prvič po kapljanju in drugič po sublimaciji

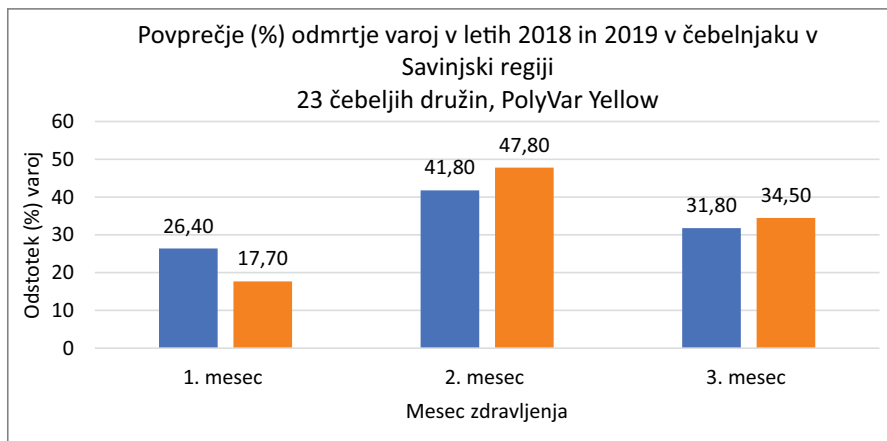
družinah leta 2018 in le v eni čebelji družini leta 2019. Glede na skupno odmrtnost varoj v prvih dveh mesecih je v prvem mesecu zdravljenja v letu 2018 odmrlo v povprečju 26,40 % (od 20,8 % do 64,3 %) varoj in v letu 2019 v povprečju 17,70 % (od 13,0 % do 51,5 %) vseh varoj. Menimo, da gre za zapozneli učinek zdravila, zato je potrebna večja previdnost pri uporabi tega zdravila zlasti pri čebeljih družinah, pri katerih ugotovimo veliko varoj že pred začetkom zdravljenja. Rezultati spremljanja učinkovitosti zdravljenja pri uporabi zdravila PoyVar Yellow so na slikah 6 in 7.

23 čebeljih družin je bilo zdravljenih z zdravilom PolyVar Yellow dve zaporedni leti. V letu 2018 je odpadlo v treh mesecih povprečno 2651 varoj na čebeljo družino, v letu

2019 pa 803 varoje na čebeljo družino. Leta 2018 je bil odpad varoj v drugem mesecu zdravljenja bistveno večji (povprečno 1108 varoj) v primerjavi s prvim mesecem zdravljenja (699 varoj). Ker so vse čebelje družine zelo oslabele in so tudi slabše izletavale, smo trakove zdravila po devetem tednu zdravljenja odstranili in vse čebelje družine dodatno zdravili z Varidolom, pri čemer smo ugotovili še vedno velik odpad varoj (povprečno 844 varoj). V letu 2019 so bile vse čebelje družine bistveno manj napadene, v prvem mesecu je odpadlo v povprečju 142 varoj, v drugem mesecu 384 varoj in v tretjem mesecu 277 varoj na čebeljo družino. Trakove PolyVar Yellow smo odstranili po treh mesecih zdravljenja, dodatno zdravljenje v oktobru pa ni bilo potrebno.



Slika 6: Število odmrlih varoj pri 23 čebeljih družinah v čebelnjaku v Savinjski regiji pri zdravljenju z zdravilom PolyVar Yellow v letih 2018 in 2019



Slika 7: Povprečno odmrtnje varoj pri 23 čebeljih družinah pri zdravljenju z zdravilom PolyVar Yellow v prvem, drugem in tretjem mesecu glede na skupno število odmrlih varoj v letih 2018 in 2019

V letu 2018 je odpadlo 26,4 % varoj v prvem, 41,8 % v drugem in 31,8 % varoj v tretjem mesecu zdravljenja, v letu 2019 pa je odmrlo v prvem mesecu 17,7 %, v drugem 47,8 % in v tretjem mesecu zdravljenja 34,5 % varoj. Leta 2018 so vse čebelje družine zelo oslabele, ena izmed njih je bila zaradi varoze neškodljivo uničena.

Naši rezultati so nastali pri operativnih kliničnih pregledih in terenskih preiskavah, nekatere naše domneve bi veljalo podkrepiti še z dodatnimi raziskavami.

Zaključek

Merilo uspešnega čebelarjenja so zdrave čebele in varni čebelarski proizvodi, preprečevanje in zatiranje

varoze pa imata pri tem odločilno vlogo. Če se pri obvladovanju varoze omejimo le na uporabo zdravil in pri tem ne upoštevamo, da je vsak čebelnjak le del epizootiološke enote čebelnjakov na območju, ki potrebuje enotno ukrepanje tudi na področju preventivnih apitehničnih in biovarnostnih mer, lahko pričakujemo slabšo uspešnost zdravljenja in več zdravstvenih problemov pri čebelah. Dejavnike, ki vplivajo na uspešnost zdravljenja, lahko prilagodimo pogojem, ki so potrebni, da bi lahko uspešno obvladovali varozo tudi z zdravili, ki so zahtevnejša za uporabo. Naša odgovornost je opraviti zdravljenje čebel na varen in učinkovit način, pri čemer sodelujemo, delimo dobre izkušnje, opozarjamo na napake in jih sproti odpravljamo. Pazimo na zdravje in bodimo odgovorni.

Rezultati spremljanja učinkovitosti zdravljenja so nastali med rednim operativnim delom veterinarke na območju Savinjske regije, deloma tudi v okviru ukrepa Pomoč čebelarjem pri zatiranju varoze čebel, financiranega s strani EU in Republike Slovenije. Zahvaljujemo se čebelarjem za skrbno delo in sodelovanje.

Varnost slovenskih čebeljih pridelkov

dr. Andreja Kandolf Borovšak, Tomaž Samec, dr. Nataša Lilek

andreja.kandolf@czs.si, tomaz.samec@czs.si, natasa.lilek@czs.si

V čebelarstvu se za zatiranje varoj (*Varroa destructor*) uporabljajo akaricidi, ki jih v grobem delimo na sintetične (npr. amitraz, kumafos ...) in tiste, ki so primerni za uporabo v ekološkem čebelarstvu, kot so eterična olja (timol, mentol) in organske kisline (mravljinčna, mlečna, oksalna) (v nadaljevanju sonaravni).

Nekateri sintetični akaricidi so zelo obstojni, saj se zaradi svoje kemijske narave vežejo v vosk, tam nalagajo, iz voska oz. satja pa lahko prehajajo in kontaminirajo druge čebelje pridelke. Ob stalni uporabi sintetičnih akaricidov je večja pojavnost ostankov v vosku, pa tudi v drugih čebeljih pridelkih (Bogdanov, 2006).

Za med je na podlagi *Uredbe komisije (EU) št. 37/2010 z dne 22. decembra 2009 o farmakološko aktivnih snoveh in njihovi razvrstitvi glede mejnih vrednosti ostankov v živilih živalskega izvora* predpisana najvišja mejna vrednost (MRL) ostankov po uporabi zdravila v veterinarski medicini, ki jo Evropska skupnost sprejme kot zakonsko dovoljeno ali priznano kot sprejemljivo v ali na živilu (preglednica 1), za druge čebelje pridelke najvišja mejna vrednost ni predpisana. *Uredba Komisije (ES) 396/2005 o mejnih vrednostih ostankov pesticidov v ali na hrani in krmi rastlinskega in živalskega izvora ter o spremembi Direktive Sveta 91/414/EGS* govori o mejni vrednosti tudi za cvetni prah. Najvišja mejna vrednost ostankov v propolisu in vosku za zdaj ni predpisana.

Preglednica 1: Najvišja mejna vrednost (MRL) ostankov sintetičnih akaricidov v medu

Farmakološko aktivna snov	Najvišja mejna vrednost ostankov
Amitraz	0,2 mg/kg
Kumafos	0,1 mg/kg

Za flumetrin, mlečno kislino, mentol, timol, tau-fluvalinat in mravljinčno kislino se MRL ne zahteva. Snovi, ki v omenjeni uredbi niso omenjene, v medu in drugih čebeljih pridelkih ne sme biti.

Učinkovina amitraz se v čebelarstvu pogosto uporablja. Je zelo neobstojna snov, zato se ugotavljajo njegovi razpadni produkti (ksilidin, formamidin ...) (Bogdanov, 2006). Med večje onesnaževalce čebeljih pridelkov spada kumafos. Kumafos se rad veže na maščobo, zato se ob njegovi večkratni uporabi začne nalagati v čebeljem vosku, kar predstavlja tveganje za prehajanje v druge čebelje pridelke. Iz voska se s postopki običajne predelave ne odstrani, zato je tveganje za vnos ostankov kumafosa z nakupom satnic, ki nimajo dokazila o vsebnosti kumafosa, v čebelarstvu lahko veliko.

Rezultati, predstavljeni v nadaljevanju, so nastali v okviru Programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov (analiza medu, cvetnega prahu, propolisa in voska) na ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoj na podlagi Uredbe o izvajanju programa ukrepov v čebelarstvu v letih 2017–2019 in 2020. Čebelarji na prostovoljni osnovi oddajajo v analizo vzorce čebeljih pridelkov.

MED

Nekateri sintetični akaricidi so lipofilni in zato obstojni v vosku, iz voska pa potem prehajajo v med, kot npr. kumafos. Količina kumafosa v medu je odvisna tudi od tega, koliko ga je v vosku.

Višje vrednosti kumafosa so bile v vzorcih slovenskega medu dosežene v letu 2012, ko je bil kumafos zaznan v 52 % vzorcev. Vsebnost kumafosa je v enem vzorcu dosegla mejno vrednost 0,1 mg/kg, dva vzorca, ki sta vsebovala 0,067 mg/kg in 0,073 mg/kg, pa sta se meji nevarno približala. Vsebnosti so bile že nižje v vzorcih iz leta 2013, ko je bilo v enem vzorcu 0,08 mg/kg kumafosa, v enem 0,04 mg/kg, v drugih vzorcih ($n = 138$) ga pa ni bilo (Kmecl, 2013). V letu 2014 ga je bilo največ 0,04 mg/kg, najden je bil v nekaj več kot 7 % vzorcev (Kmecl, 2014). V zadnjih petih letih je bilo kumafosa v medu največkrat do 0,03 mg/kg, in sicer v 97 do 100 % vzorcev (preglednica 2), najvišja izmerjena vsebnost je bila 0,06 mg/kg.

Preglednica 2: Pregled razpadnih produktov amitraza ter vsebnosti kumafosa v medu po posameznih letih glede na določene koncentracije

Leto vzorčenja	Odstotek vzorcev, ki je vseboval različne koncentracije razpadnih produktov amitraza (%)			Odstotek vzorcev, ki je vseboval različne koncentracije kumafosa (%)			
	Koncentracija ostankov (mg/kg)	< 0,01	0,011–0,03	Največja koncentracija (mg/kg)	< 0,01	0,011–0,03	Največja koncentracija (mg/kg)
2015		80,95	92,86	0,05	95,24	97,62	0,04
2016		78,16	91,95	0,10	97,70	100,00	0,02
2017		70,24	92,86	0,12	90,48	98,81	0,03
2018		72,00	95,00	0,09	94,00	97,00	0,06
2019		55,17	91,38	0,09	93,10	98,28	0,05
2020		68,00	91,00	0,12	92,00	96,00	0,06

Uporaba zdravila, ki vsebuje aktivno učinkovino amitraz, na med in vosek nima tako dolgotrajnih posledic kot uporaba zdravila, ki vsebuje kumafos. V zadnjih petih letih koncentracija razpadnih produktov amitraza v več kot 90 % vzorcev slovenskega medu ni bila višja od 0,03 mg/kg. V posameznih vzorcih pa je bila koncentracija višja od 0,1 mg/kg, kar je več kot polovica dovoljene vrednosti.

Najvišja mejna vrednost timola v čebeljih pridelkih ni predpisana, ne smejo pa imeti vonja in arome po timolu. Največ timola je bilo v vzorcih medu iz leta 2015, ko ga je vsebovalo 14 % vzorcev in ko smo izmerili najvišjo vsebnost, to je 0,46 mg/kg. V letih 2016 ter 2017 sta ga vsebovala samo dva vzorca, v letu

2018 so ga vsebovali 3 % vzorcev, v letu 2019 nekaj več kot 3 %, v letu 2020 pa 4 % vzorcev.

Za pridobivanje varnega medu boste ob večji uporabi sonaravnih zdravil največ naredili tudi z redno menjavo satja. Zato poskrbite, da v panje vstavljate satnice, ki vsebujejo manj ostankov, kot jih je v vašem panju.



Foto: Marija Zupančič

CVETNI PRAH OSMUKANEC

V analiziranih vzorcih cvetnega prahu ($n = 30$) med letoma 2017 in 2019 ostanki kumafosa, timola in razpadnih produktov amitraza niso bili ugotovljeni oz. so bili pod mejo določljivosti ($< 0,05$ mg/kg, za timol $< 0,2$ mg/kg). V okviru ukrepa v letu 2020 ($n = 10$) pa 60 % vzorcev cvetnega prahu dokazljivih ostankov kumafosa, timola in razpadnih produktov amitraza ni vsebovalo. Ostanki amitraza in kumafosa so bili ugotovljeni v 40 % vzorcev. V dveh vzorcih smo ugotovili visoko vsebnost kumafosa (0,093 mg/kg) in amitraza (0,42 mg/kg).

Cvetni prah osmukanec se pridobiva na vhodu čebeljega panja, zato je ta čebelji pridelek ob upoštevanju dobre tehnološke prakse najmanj izpostavljen onesnaženju, ki izvira iz čebelarstva. Kljub temu se je tudi v preteklosti že izkazalo, da je lahko tudi cvetni prah osmukanec obremenjen z ostanki sintetičnih akaricidov, ki se več let zapored uporabljajo za zatiranje varoj (učinkovini kumafos in amitraz) (Kozmus in sod., 2014; Kandolf in sod., 2016). Natančen mehanizem prenosa ni poznan, domnevamo pa, da se ostanki prenašajo po čebelah, in sicer medu in slini, s katerima čebele vlažijo zrnca cvetnega prahu pri oblikovanju grudice cvetnega prahu.



Foto: Jasmin Suljanović

PROPOLIS

V letu 2017 40 % analiziranih vzorcev propolisa ni vsebovalo kumafosa ($< 0,01$ mg/kg). Najvišja določena vrednost ostankov kumafosa v propolisu je znašala 0,34 mg/kg. V letu 2018 80 % analiziranih vzorcev propolisa ostankov kumafosa ni vsebovalo ($< 0,01$ mg/kg), v dveh vzorcih pa so bili ugotovljeni ostanki kumafosa v koncentraciji 0,08 in 0,31 mg/kg. V primerjavi z letom 2017 je bil v letu 2018 ugotovljen večji odstotek vzorcev, v katerih dokazljivih ostankov kumafosa ni bilo, največja določena vsebnost (0,31 mg/kg) pa je bila primerljiva z vsebnostjo, določeno v letu 2017, ki je znašala 0,34 mg/kg. V letu 2019 je bila največja določena vsebnost ostankov kumafosa v vzorcih propolisa (1,66 mg/kg) petkrat večja v primerjavi z letoma 2017 in 2018 (0,34 mg/kg; 0,31 mg/kg). V letih 2017 in 2018 60 % vzorcev razpadnih produktov amitraza ni vsebovalo ($< 0,04$ mg/kg). V letu 2017 so bili v dveh vzorcih propolisa zaznani



razpadni produkti amitraza. Največja določena vsebnost amitraza v vzorcu propolisa je v letu 2019 znašala 53,9 mg/kg, kar je več kot v letu 2017 (4,54 mg/kg) in manj kot v letu 2018 (263,0 mg/kg). V vzorcih propolisa med letoma 2017 in 2019 ostanki timola niso bili zaznani. V letu 2020 so v okviru omenjenega projekta vzorci propolisa v povprečju vsebovali 1,31 mg kumafosa/kg, 5,31 mg amitraza/kg in 36,6 mg timola/kg. Najvišja določena vsebnost kumafosa v propolisu je znašala 4,4 mg/kg, amitraza 9,1 mg/kg in timola 239 mg/kg. V primerjavi s preteklimi leti v propolisu beležimo porast ostankov timola (preglednica 3).

Preglednica 3: Povprečna vsebnost ostankov akaricidov za zatiranje varoj v propolisu med letoma 2017 in 2020

Leto / Učinkovina	Kumafos (mg/kg)	Amitraz in razpadni produkti (mg/kg)	Timol (mg/kg)
2017	0,18	2,93	$< 0,20$
2018	0,20	65,9	$< 0,20$
2019	0,49	18,2	$< 0,20$
2020	1,31	5,31	36,6

Za pridobivanje propolisa uporabljamo različne pripomočke (mrežice, izdelane iz plastike, primerne za stik z živili, in nebeljene tkanine). Za zatiranje varoj je treba uporabljati le sonaravna zdravila, pred njihovo uporabo se moramo posvetovati s svojim veterinarjem. Priporočamo tudi, da se v panjih očistite stare prizidke voska in propolisa (mehansko čiščenje, obžiganje, kuhanje v lugu). V primeru uporabe učinkovin kumafos in amitraz za zatiranje varoj pred prodajo propolisa priporočamo analizo na ostanke! Tudi pridobivanje propolisa na mrežicah ne predstavlja jamstva, da v njem ne bo ostankov, če smo akaricide uporabljali v preteklosti. Več o samem pridobivanju propolisa prejmete na izobraževanju Tehnologija pridobivanja propolisa.

VOSEK

V letu 2017 je 50 % analiziranih vzorcev voska vsebovalo manj kot 1 mg/kg kumafosa, 50 % pa več kot 1 mg/kg. Najvišja ugotovljena vsebnost ostankov kumafosa v vosku je v letu 2017 znašala 13,30 mg/kg. V letu 2018 je 66,7 % analiziranih vzorcev voska vsebovalo manj kot 1 mg kumafosa/kg, v 33,3 % vzorcev pa je bila vsebnost kumafosa večja od 1 mg/kg. V letu 2018 je bila vsebnost kumafosa v vosku pod mejo določljivosti pri 26,7 % vzorcev voska. Največja

vsebnost kumafosa v vzorcu voska je znašala 14,04 mg/kg. Povprečna vsebnost kumafosa v vzorcih voska v letih 2017 in 2018 je primerljiva (2,01 mg/kg; 2,09 mg/kg). V letu 2019 je bila vsebnost ostankov kumafosa v 73,3 % manjša od 1 mg/kg. 16,6 % teh vzorcev kumafosa ni vsebovalo oz. je bila njegova vsebnost pod mejo določljivosti aparature ($< 0,01$ mg/kg). 26,7 % vzorcev je vsebovalo več kot 1 mg/kg kumafosa. V letu 2019 je opazen manjši porast povprečne vsebnosti kumafosa v analiziranih vzorcih (2,58 mg/kg). V letu 2020 je v okviru ukrepa 77 % vzorcev voska vsebovalo manj kot 1 mg kumafosa/kg, 13 % vzorcev voska je vsebovalo od 1,2 do 2,6 mg kumafosa/kg. Trije vzorci voska so vsebovali večjo količino ostankov kumafosa (13,9; 17,1 in 74 mg kumafosa/kg). V povprečju v letu 2020 znaša vsebnost ostankov kumafosa v vosku 4,04 mg/kg (preglednica 4).

V 60 % analiziranih vzorcev voska v letih 2017 in 2018 amitraz in razpadni produkti niso bili določeni. Najvišja določena vsebnost amitraza in razpadnih produktov v analiziranih vzorcih voska je v letu 2017 znašala 0,37 mg/kg, v letu 2018 pa je bila večja in je znašala 2,95 mg/kg. V letu 2019 kar 73,3 % analiziranih vzorcev voska ni vsebovalo dokazljivih razpadnih produktov amitraza, kar je bilo več kot dve leti poprej. Največja vseb-

nost razpadnih produktov amitraza, določena v vzorcih voska v letu 2019, je znašala 0,45 mg/kg in je bila primerljiva z vsebnostjo v vzorcih voska iz leta 2017 (0,37 mg/kg) in skoraj sedemkrat nižja od vsebnosti v vzorcih, analiziranih v letu 2018 (2,95 mg/kg). Povprečna vsebnost amitraza in njegovih razpadnih produktov je v letu 2020 znašala 0,18 mg/kg,

največja določena vsebnost je znašala 0,85 mg/kg (preglednica 4).

V vzorcih voska ostanki timola v letih 2017–2019 niso bili zaznani, v letu 2020 pa so se v vosku pojavili v območju med 0,09 in 128 mg/kg s povprečno vsebnostjo 12,0 mg/kg (preglednica 4).

Preglednica 4: Povprečna vsebnost ostankov akaricidov za zatiranje varoj v vosku med letoma 2017 in 2020

Leto / Učinkovina	Kumafos (mg/kg)	Amitraz in razpadni produkti (mg/kg)	Timol (mg/kg)
2017	2,01	0,16	< 0,20
2018	2,09	0,50	< 0,20
2019	2,58	0,21	< 0,20
2020	4,04	0,18	12,0

Vosek je čebelji pridelek, ki je poleg propolisa najbolj obremenjen s kumafosom. Najvišja dovoljena meja ostankov kumafosa v vosku ni predpisana, različni strokovni viri pa navajajo, da pri vsebnosti več kot 1 mg/kg kumafosa v vosku ta začne prehajati tudi v druge čebelje pridelke in s tem predstavlja tveganje za njihovo varnost (Wallner, 1994). Če vosek vsebuje več kot 1 mg/kg kumafosa, svetujemo, da zamenjajte čim več satja in uporabljate satnice z dokazilom, da ne vsebujejo ostankov (ekološke satne osnove, satnice s certifikatom, satnice iz očiščenega voska). Za zatiranje varoj uporabljajte dovoljena oz. registrirana sredstva, ki v vosku in čebeljih pridelkih ne puščajo ostankov (uporaba sonaravnih sredstev), pred uporabo zdravil se posvetujte z veterinarjem. Priporočamo tudi, da v panjih očistite stare prizidke voska in propolisa. Enako kot za učinkovino kumafos tudi za razpadne produkte amitraza najvišja dovoljena meja ostankov v vosku ni predpisana. Glede na pretekla leta je bilo v letu 2020 več vzorcev voska, ki so vsebovali manj kot 1 mg kumafosa/kg. V primerjavi s prejšnjimi leti pa beležimo več vzorcev voska, ki vsebujejo ostanke timola. Najvišja dovoljena vsebnost za ostanke timola ni predpisana ne v medu in niti ne v vosku. Ostanki timola lahko negativno vplivajo na senzorične lastnosti medu iz takšnega

satja. Ostanki akaricidov za zatiranje varoj se nekontrolirano širijo po notranjosti panja, zato tudi deviško satje in voščeni pokrovčki niso jamstvo, da ostankov kumafosa v njih ni. Če uporabljate ali ste uporabljali učinkovino kumafos, se pred izdelavo satnic iz lastnega voska prepričajte, da v njih ni ostankov kumafosa. Podrobnejša tehnologija odstranjevanja akaricidov iz panjev je opisana v poglavju z naslovom Kako do neoporečnega voska.

ZAKLJUČEK

Pri izbiri ustreznih zdravil za zatiranje varoj se glede na stanje v svojem čebelarstvu vedno posvetujte z območnim veterinarjem. **Zdravila za zatiranje varoj je treba uporabljati v skladu z navodili proizvajalca oz. veterinarja. Zdravil, ki niso registrirana oz. so nedovoljena, ne smemo uporabljati.** Zdravila je možno kupiti le v veterinarskih ambulantah ali pri veterinarjih Veterinarske fakultete, Nacionalnega veterinarskega inštituta, uporabo moramo vpisati v dnevnik veterinarskih posegov. **V času uporabe zdravil za zatiranje varoj se čebelji pridelki ne pridobivajo. Čebelarji, skrbite za redno menjavo satja!** Kadar navodilo proizvajalca in veterinarja navaja, da satje za pridobivanje medu med uporabo zdravil v

panju ne sme biti prisotno, ne pozbite, da to velja tudi za satje, ki ga iz plodišča zaradi preprečevanja rojenja prestavite v medišče.

VIRI:

- Bogdanov, S. 2006. Contaminants of bee products. *Apidologie* 37, 1–18.
- Kandolf Borovšak, A., Lilek, L., Samec, T., Noč, B., Kozmus, P. 2016. Končno poročilo o ugotavljanju vpliva ostankov zdravil ter drugih škodljivih snovi na čebelje pridelke, na zdravje in preživetje čebeljih družin, v skladu z uredbo o izvajanju programa ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji v letih 2014–2016. Čebelarstva zveza Slovenije.
- Kmecl, V. 2013. Poročilo o izvajanju interne kontrole medu v letu 2013. Kmetijski inštitut Slovenije.
- Kmecl, V. 2014. Poročilo o izvajanju interne kontrole medu v letu 2014. Kmetijski inštitut Slovenije.
- Kozmus, P., Auguštin, V., Samec, T., Lilek, N., Kandolf, B. A., Šešerko, M. 2014. Poročilo o izvajanju Programa kontrole medu in čebeljih pridelkov. Čebelarstva zveza Slovenija.
- Lilek, N., Bedek, M., Glinšek, A. 2017. Poročilo o izvajanju programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov 2017, Sklop 3: Analiza cvetnega prahu, propolisa in voska na ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoj. Čebelarstva zveza Slovenije.
- Lilek, N., Bedek, M., Glinšek, A. 2018. Poročilo o izvajanju programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov 2018, Sklop 3: Analiza cvetnega prahu, propolisa in voska na ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoj. Čebelarstva zveza Slovenije.
- Lilek, N., Bedek, M., Orešnik, K. 2019. Poročilo o izvajanju programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov 2019, Sklop 3: Analiza cvetnega prahu, propolisa in voska na ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoj. Čebelarstva zveza Slovenije.
- Lilek, N., Kandolf Borovšak, A. 2020. Poročilo o izvajanju Programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov – sklop 3. Analize na ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoj v čebeljih pridelkih (vosek, cvetni prah, propolis), Čebelarstva zveza Slovenije.
- Uredba komisije (EU) št. 37/2010 z dne 22. decembra 2009 o farmakološko aktivnih snoveh in njihovi razvrstitvi glede mejnih vrednosti ostankov v živilih živalskega izvora.
- Uredba Komisije (ES) 396/2005 o mejnih vrednostih ostankov pesticidov v ali na hrani in krmi rastlinskega in živalskega izvora ter o spremembi Direktive Sveta 91/414/EGS.
- Wallner, K., Pechhacker, H. 1994. Residues in honey and wax caused by Varroa treatment. *Apidologie* 25, 505–506.

Nadgradite svoje čebelarstvo po načelih ekološkega čebelarjenja

Mitja Zupančič

mitja.zupancic@ce.kgzs.si

Pozitivni trend razvoja ekološkega kmetovanja se tako v svetu kot tudi v EU nadaljuje, glede na okoliščine pa lahko tudi v prihodnje pričakujemo nadaljevanje tega trenda. Poleg vse hitreje rastočega trga na tem področju in ozaveščenosti potrošnikov pa bo v EU k temu trendu prispevala tudi prihodnja skupna kmetijska politika

(SKP), katere cilji so tesno povezani s strategijo Evropske komisije – »od vil do vilic« – in z njo usklajeno strategijo EU za biotsko raznovrstnost do leta 2030. Strategija »od vil do vilic« naj bi bila tudi eden od ključnih ukrepov evropskega zelenega dogovora. Komisija s tem želi v prihodnje spodbujati razvoj trajnostnega okolju



prijaznejšega prehranskega sistema, od proizvodnje do potrošnje v EU. Cilji omenjene strategije naj bi bili po priporočilih komisije vključeni tudi v nacionalne strateške načrte razvoja kmetijstva v prihodnjih letih, ki se intenzivno pripravljajo ravno v tem obdobju in naj bi usmerjali razvoj kmetijstva v prihodnjih petih letih. V okviru strategije »od vil do vilic« je med drugimi zapisan tudi cilj, da bo komisija krepila razvoj ekološkega kmetijstva kot okolju prijazno prakso, ki naj bi do leta 2030 dosegla 25 % vseh kmetijskih zemljišč. Ne glede na to, da je kazalnik opredeljen kot obseg kmetijskih zemljišč, pa seveda ne gre spregledati skupnega cilja, v katerega pa sodi tudi ekološko čebelarstvo.

Nekatere države so na nacionalni ravni v preteklem obdobju že presegle ta mejnik, za večino držav članic EU pa bo to izziv, ki ga bodo lahko dosegle le z ustreznimi ukrepi in usklajenim delom različnih akterjev na tem področju. Seveda so to strategije na širši ravni, pa vendar dajejo podlago za ukrepe/odločitve na ravni države, regije in končno vsakega posameznika. V tem času bo dokončno oblikovana tudi nova zakonodaja s področja ekološkega kmetovanja, ki naj bi začela veljati z letom 2022. Del je bil že sprejet in objavljen v Uredbi (EU) 2018/848 o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov in razveljavitvi Uredbe Sveta (ES) št.

834/07, katere začetek veljavnosti pa je bil prestavljen za eno leto in premaknjen v leto, ko bodo sprejeta in začela veljati še vsa druga podrobna pravila.

Končno je del ekološkega kmetijstva tudi čebelarstvo, ki ga z določenimi prilagoditvami obstoječih praks čebelarjenja lahko sprejme vsak posameznik čebelar, ki vidi v tem izziv, poslovno priložnost ali le način pridelave čebeljih pridelkov za svojo družino, bližnje, sorodnike ... O prilagoditvah čebelarke prakse zahtevam ekološkega čebelarjenja je bilo do sedaj že veliko napisanega, izvedena so bila številna predavanja, seminarji, delavnice ..., zato bom v nadaljevanju poskušal osvetliti le področja, ki ključno posegajo na raven čebelarke prakse in od čebelarja zahtevajo drugačne pristope v tehnologiji čebelarjenja. Druge podrobnosti, ki ne bodo zajete tu, pa si lahko preberete v zborniku ApiSlovenije iz leta 2018.

Na prvem mestu sta seveda vizija nadaljnjega razvoja našega čebelarstva in umestitev proizvodov na tržišču. V Sloveniji imamo na področju medu že kar nekaj shem, v okviru katerih lahko prodajamo med. Seveda vključitev v določeno shemo pomeni obvezo po izpolnitvi pogojev, ki jih opredeljuje izbrana shema, ki končno daje možnost uporabe zaščitnih

oznak in doseganja skupin kupcev, ki so ozaveščeni in se pri nakupu hrane odločajo na osnovi poznavanja določenih shem in predpisanih standardov. In tako je med shemami mogoče najti tudi shemo ekološko kmetovanje, ki z upoštevanjem vseh pogojev, ki jih narekuje zakonodaja, daje možnost čebelarju, da svoje izdelke, ki so bili predhodno certificirani s strani pooblaščenih kontrolnih organizacij, označi z veljavnimi označbami za označevanje ekoloških proizvodov in na trgu doseže skupino kupcev, ki so še posebej občutljivi pri nakupu hrane in so jim poleg visoke kakovosti hrane zelo pomembni tudi vidiki ohranjanja okolja, zmanjševanja obremenitev okolja, dobrobiti živali ...

Če v doseganju tega standarda vidite izziv, seveda sledi preverjanje pogojev in zahtev za vključitev v shemo.

Tako sledi preverjanje lokacij čebelnjakov, saj imamo v Sloveniji opredeljeno karto območij, (ne)primernih za ekološko čebelarjenje, in seveda je to prvi pogoj, ki mora biti izpolnjen, da se lahko vključimo v ekološko čebelarjenje. Karto najdete na GERK pregledovalniku in z vnosom številke KMG-MID ali številke svojega stojišča ter vklopom presečnih pogojev (odmik od avtocest, odlagališč odpadkov, mestnih in industrijskih središč ...) boste za vsako stojišče lahko določili, ali je na območju, primernem za ekološko čebelarjenje, ali ne.



Po potrditvi stojišč pa sledi prijava v kontrolo ekološkega kmetovanja. V Sloveniji imamo štiri akreditirane kontrolne organizacije, ki skrbijo za certificiranje pridelkov, izdelkov ... Ker država Slovenija iz ukrepa ekološko kmetovanje daje možnost pridobivanja določenih sredstev tudi ekološkim čebelarjem, pri tem ne smemo spregledati dejstva, da je treba izbrani kontrolni organizaciji prijavo oddati najkasneje do 31. decembra tekočega leta, da bi v naslednjem letu v času kampanje za oddajo vlog za različna plačila, ki jih lahko iz programa razvoja podeželja pridobijo kmetje (t. i. subvencijska kampanja), lahko vlogo za pridobitev plačil iz ukrepa ekološko kmetovanje oddali tudi čebelarji, vključeni v ukrep ekološko kmetovanje/čebelarjenje.

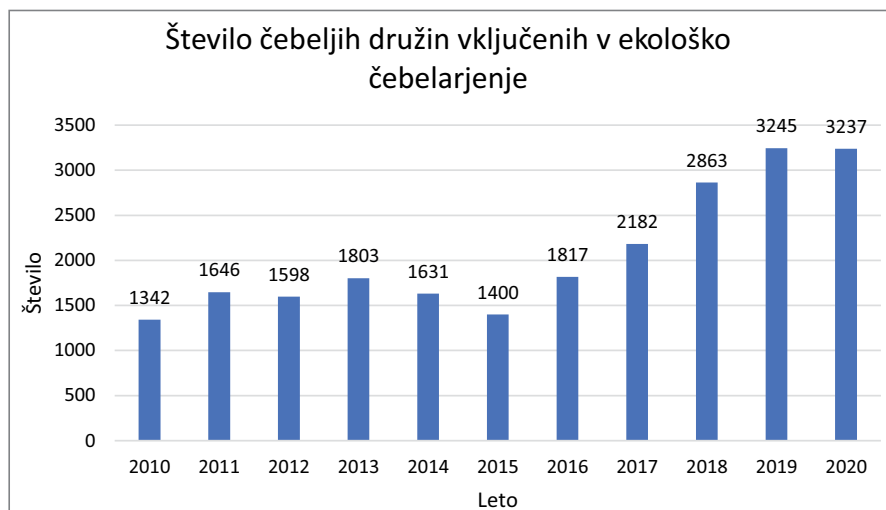
Seveda že pred prijavo in v postopku prijave ter tudi v času preusmeritve v ekološko čebelarjenje želimo pridobiti jasno informacijo, kaj vključitev v shemo kakovosti ekološko kmetovanje/čebelarjenje pomeni v praksi čebelarjenja. Kaj moram spremeniti? Ali so v Sloveniji že čebelarji, ki uspešno čebelarijo v tem sistemu, kako je v svetu? Kakšna je ponudba repromateriala, kakšne so tržne cene?

V Sloveniji je po podatkih MKGP ekološko čebelarilo v letu 2020 85 čebelarjev, ki so imeli v lasti 3237 čebeljih družin. Največji med njimi je

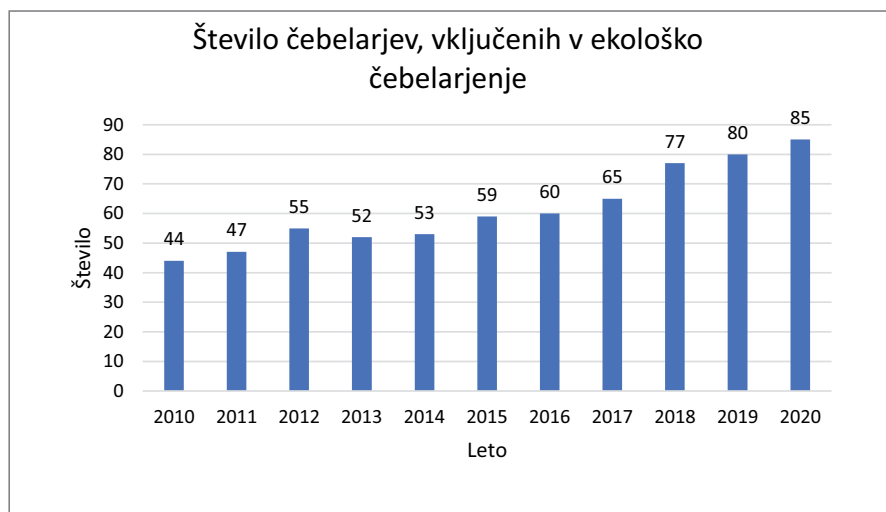
čebelaril z 240 čebeljimi družinami, najmanjši pa le z eno čebeljo družino. Povprečno pa je ekološki čebelar čebelaril z dobrimi 38 čebeljimi družinami. V primerjavi z vsemi čebeljimi družinami je delež ekoloških čebeljih družin v Sloveniji okrog 1,4 %. Na slikah 1 in 2, podanih v nadaljevanju, je opredeljen trend razvoja ekološkega čebelarstva v Sloveniji v obdobju od leta 2010 do leta 2020.

V svetu je bilo v letu 2019 dobrih 3.000.000 čebeljih družin vključenih v ekološko čebelarjenje, kar predstavlja 3,4 % od vseh čebeljih družin na svetu. Kar 47 % teh čebeljih družin pa je v Evropi. Tudi v ekološkem čebelarstvu je zaznati v svetu trend rasti, saj se je število čebeljih družin, vključenih v ekološko čebelarjenje, v letu 2019 povečalo za dobrih 430.000. V Nemčiji imajo v ekološko čebelarjenje vključenih 35.000 čebeljih družin, v Avstriji skoraj 23.000, v Franciji dobrih 245.000 in Italiji dobrih 171.000. Tako v Sloveniji kot v svetu obstajajo dobre prakse ekološkega čebelarjenja in s predhodnim dogovorom si jih je možno tudi ogledati in se pogovoriti o prednostih in izzivih ekološkega čebelarstva.

Pa vendar: kje so glavne razlike med ekološkim čebelarjenjem in običajno prakso? Seveda odgovor ne more biti enoznačen, saj v običajni praksi že marsikdo upošteva določena



Slika 1: Število čebeljih družin, vključenih v ekološko čebelarjenje od leta 2010 do leta 2020 (Vir: MKGP)



Slika 2: Število čebelarjev, vključenih v ekološko čebelarjenje od leta 2010 do leta 2020 (Vir: MKGP)

načela ekološkega čebelarjenja, marsikdo pa tudi ne. Že na začetku sezone moramo, ko si pripravljamo repromaterial, pri uporabi/izdelavi satnih osnov izhajati le iz satnih osnov, izdelanih iz voska z ekološkim certifikatom. V nadaljevanju sezone je treba posebej poudariti apitehnične ukrepe. Doslednost pri teh ukrepih je še toliko pomembnejša v ekološkem čebelarstvu kot pri običajni praksi. Tako je poleg izrezovanja trotovine zelo pomemben ukrep tudi priprava narejencev iz pokrite zalege, suhih čebel ... Predvsem z vidika razbremenitve gospodarskih družin z varojami in priprave novih zdravih družin, ki bodo v naslednjem letu del gospodarskih družin. Nekateri izvajajo tudi

ukrep pripiranj matic, ki pa je precej naporen ukrep, ki zahteva kar nekaj dela čebelarja, ki pa končno lahko da tudi zelo dobre rezultate. Vsekakor je treba med sezono dosledno izvajati vse možne ukrepe, ki varoje vzdržujejo na najnižjem možnem številu. Za preprečevanje izgube roja v ekološkem čebelarstvu ni dovoljeno maticam prirezovati kril. Tako je treba izvajati druge tehnološke ukrepe, ki bodo v največji možni meri prispevali k temu, da čebele sploh ne bodo prešle v rojilno razpoloženje. Dokup matic in čebeljih družin iz običajne prakse pa je omejen in dovoljen le, kadar matic ali čebeljih družin ni možno dobiti iz ekoloških čebelarstev.



Ob koncu sezone naj bi v čebeljih družinah pustili čim več zalog, ki si jih čebele same naberejo čez leto. Ker po zaključku glavnih paš v Sloveniji običajno nastopi daljše brezpašno obdobje, v katerem večinoma predhodno nabrane zaloge medu in cvetnega prahu čebele porabijo za svoj razvoj in obstoj v tem času, pri tem pa se s prehodom v zimsko obdobje stopnjujejo še obremenitve s strani okolja, ki v zimskem obdobju ne prizanašajo čebeljim družinam, je v takšnih primerih, ko vremenske razmere ogrožajo preživetje čebeljih družin, dovoljeno tudi dopolnjevanje zalog z ekološkim medom, ekološkim sladkorjem ... Seveda po zaključku glavnih paš napoči tudi čas dokončnega obračuna z varojami, ki pa ga v ekološkem čebelarstvu lahko izvajamo le z določenimi dovoljenimi organskimi kislinami in eteričnimi olji oziroma pripravki iz njih. Pri tem so nam v pomoč veterinarji specialisti, ki nam svetujejo s področja zdravstvenega varstva čebeljih družin. Postopki so zelo različni in tudi različno uspešni od čebelarja do čebelarja, zato mora vsak na podlagi možnosti, znanja in pomoči s strani veterinarja najti svoj sistem obvladovanja tega škodljivca. Seveda ne pozabimo med sezono

spremljati razvoja populacije varoj, saj bomo le tako vedeli, kako močno so napadene naše čebelje družine, in se pripravili na čas, ko bomo lahko populacijo varoj ustrezno znižali.

V svoji dolgoletni čebelarški praksi lahko rečem, da smo v ekološkem čebelarstvu lahko uspešni pri obvladovanju populacije varoj le s kombinacijo apitehničnih ukrepov in hkratne uporabe dovoljenih sredstev. Kot sem že zgoraj zapisal, vseh podrobnosti glede zahtev ekološkega čebelarjenja v tem prispevku nisem opredelil, ampak poudaril le glavne oziroma ključne, druge podrobnosti glede zahtev ekološkega čebelarstva pa lahko preberete v zgoraj navedenem viru.

Ekološko čebelarstvo, podobno kot pri drugih panogah kmetijske pridelave, postopoma pridobiva delež v okviru vseh čebelarških praks, tako v svetu kot tudi v Sloveniji, saj z naraščajočim povpraševanjem običajno sledi tudi ponudba, ki je rezultat prilagojene dobre prakse čebelarjenja. Seveda pa so pri tem zelo pomembni strokovna podpora, jasno pozicioniranje sheme na trgu in posledično razvoj trga in povezav na tržišču.

Vir:

Od vil do vilic | Evropska komisija (europa.eu).
Ukrepi za trajnostne prehranske sisteme prednostnega pomena za Svet: sklepi o strategiji »od vil do vilic« – Consilium (europa.eu).

Čebelarstvo | GOV.SI.
organic-world.net - 2019 edition of „The World of Organic Agriculture“ (organic-world.net)

Trženje čebeljih proizvodov, ki so malo drugačni

Roman Košale

roman.kosale@gmail.com; www.cebelaarstvokosale.com

Misel, kako nekaj, kar je že tako popolno, edinstveno, neprecenljivo, še izboljšati, oplemenititi, se zdi nemogoča, pa je mogoča. Treba je verjeti, poskusiti, zaupati naravi in pokaže se pot.

Svet čebel, v katerem sem se znašel že v svojem otroštvu, mi izjemno veliko pomeni. Nenehno odkrivam nove in nove prijeme v ta čudoviti svet čebel in narave, zato sem pred desetimi leti sprejel odločitev, da bom čebelaril na ekološki način. Odločitev ni bila težka, kajti pogoji, ki jih ponuja moja okolica, so res neprecenljivi. V bližini ni industrije, večjih kmetijskih površin, okolica je obdana z neokrnjeno naravo. Skratka, pogoji za ekološko čebelarjenje. Trenutno čebelarim s 50 AŽpanji, ki zadostujejo mojim potrebam predelave. Veseli me dejstvo, da se veliko več ljudi zaveda pomena zdravega načina življenja, ekološka pridelava postaja pri nas v Sloveniji in še zlasti v svetu izjemno perspektivna, tržna niša. Svet je obstal. Kako naprej, ko smo zaprti v svoje domove z maskami na obrazu?

A ravno čebelarji se nenehno učimo od narave, od čebel, kako pomembno je preventivno uživati te dragocene darove naših prijateljic iz naše okolice. Kako pomembna je naša zdrava ekološka hrana. Pravi čebelarji se še kako dobro zavedamo, kako pomembna je pravilna oskrba čebel, kako nam naš trud in ljubezen do njih tudi bogato povrnejo.



Človek nenehno čezmerno posega v naravo, jo podreja in prilagaja svojim nenasitnim potrebam. Po svoji meri si je prilagodil že ogromno živalskih vrst, nekatere pa celo iztrebil z našega planeta. Čebela, naša prijateljica, se za zdaj upira, koliko časa bo še tako, je odvisno od nas, tudi od nas čebelarjev. Izginotje čebel bi namreč imelo za človeštvo uničujoč učinek.

Kako postati ekološki čebelar?

Najlažje je na samem začetku, ko se odločimo, da bomo postali čebelarji. V moji rani mladosti ni bilo tako. O ekološkem čebelarjenju se ni nič govorilo, sedaj je vse drugače. Ogromno se govori in piše o pomenu ekološkega, domačega. Torej je veliko lažje, marketing je na vaši strani. Morda pa že čebelarite na ekološki način in je škoda, da tega ne unovčite. Samo obrniti se je treba na eno od certificiranih hiš v Sloveniji, na spletu preučiš pogoje in že si tu med nami, ki to že imamo. Priporočam vam, da zamenjate vso staro opremo, tudi panje, kajti lahko se zgodi, da kakšen ostanek, ki ni dovoljen v ekološkem čebelarstvu, ostane na steni panja ali matične rešetke in preide v vzorec in pokvari ves trud, ki smo ga namenili preusmeritvi v ekološko čebelarjenje.

Kako delamo ekološko zgodbo pri nas?

Vedno stremim za novostmi, ki se opirajo na preteklost, na izkušnje naših prednikov in priznanih zeliščarjev. Vse to oplemenitimo s sodobnim znanjem. Težko je oplemenititi nekaj, kar je že odlično, a vseeno se najde pot. Spoznal sem dr. Gosarja, ki je prvi na svetu oplemenitil med z ameriškim slamnikom. Novih načrtov ne bo nikoli zmanjkalo, vsako leto pripravimo nove in nove proizvode. Zadnja taka novost, ki smo jo pripravili, je eko cviček z medom. Proizvod ne vsebuje alkohola, namenjen je prav tistim, ki ne smejo uživati alkohola. Vse pomembne učinkovine, ki jih vsebuje vino, se vežejo v med. Med naš prebavni sistem prepozna veliko hitreje kot na primer beli sladkor.



Ponosen sem, da sem drugačen, veliko mi pomenijo povratne informacije, teh je zadnje čase kar veliko. Omeniti moram še diplomsko delo Tanje Janežič, ki je pri svojem raziskovanju ugotovila, da eko sok rdeče pese vsebuje kar 25krat več flavonoidov kot cvetlični med.

Kako tržimo svoje izdelke?

Dolgoletne izkušnje na komercialnem oddelku in na področju trženja pri znanih slovenskih podjetjih (Pivovarna Union, Bisol, Mercator) so mi dale znanje, kako te svoje izdelke

postaviti na trgovske police. V mojo zgodbo se je vključila še moja žena Zvonka, ki zelo uživa na raznih prireditvah po celotni Sloveniji. Hči Kaja je zadolžena za podobo naših izdelkov. Res lepo je bilo, veselili smo se vsakega sejma, navduševali potrošnike. A vse se je čez noč močno spremenilo. Covid19 je močno prekrizal načrte, sejmov, predavanj, predstavitev trenutno zaradi ukrepov ni. Pri prodaji se močno pozna, a za dežjem vedno posije sonce in s pomočjo svojih čebel bomo še hitreje premagali ta nepredvidljivi virus in na koncu izšli kot zmagovalci.

*»Kako lepo bi bilo,
da bi bila cela Slovenija ekološka.«*



Obvladovanje varoj v čebeljih družinah: ali lahko selekcioniramo proti varojam odporne čebele?

dr. Jeff Pettis

predsednik Apimondie
pettis.jeff@gmail.com

Čebelarji po vsem svetu so morali spremeniti način dela z medonosno čebelo *Apis mellifera*, odkar je pršica *Varroa destructor* prešla z azijske oziroma vzhodne čebele *Apis cerana* na njeno zahodno, sestrsko vrsto. Varoja azijskim čebelam ne povzroča prav velike škode, saj je njeno razmnoževanje tam omejeno na trotovske celice, čebele delavke pa zajeda le redko. Ko pa se varoja razvije pri zahodnih čebelah, se brez težav razmnožuje v delavski zalegi ter sčasoma oslabi in pogosto uniči družino, če je ne zatiramo. Tako vzhodne kot zahodne čebele imajo obrambne mehanizme proti varoji in v številnih rejskih programih so skušali selekcionirati linije čebel, ki bi bile odporne proti varojam. V okviru teh prizadevanj so se pogosto osredotočali na določene lastnosti, kot so čistilni nagon in zaznavanje ter odstranjevanje varoj iz pokritih celic. Poleg tega se zdi, da je več tropskih podvrst zahodne

medonosne čebele naravno odpornih (na primer afrikanizirane čebele v Amerikah), ampak mehanizmov tega še ne razumemo popolnoma. Za življenje z varojami se torej lahko vprašamo, ali moramo popolnoma razumeti mehanizme odpornosti ali pa naj preprosto odbiramo čebele, ki preživijo z varojami. Čebele so prilagodljive in ob zadostnem času se zdi, da znajo razviti odpornost proti varojam. Kako naj torej zadovoljivo obvladujemo število varoj, da bodo naše čebele preživele, obenem pa dopuščamo zadosten pritisk varoj, ki bo pripomogel k odbiranju čebel, ki so odporne proti njim? Ena možnost je mehkejši pristop, s katerim si ne prizadevamo zatreti 100 % varoj. Veliko se uporabljajo organske kisline (oksalna in mravljinčna), vendar se njihova učinkovitost spreminja v povezavi s časom zatiranja varoj in pogoji v okolici. Segrevanje zalege in/ali čebel je lahko prav tako učinkovito, vendar je

za to potrebnega veliko dela. Nazadnje pa naj omenim, da nekateri čebelarji uporabljajo pristop »živi ali umri«, saj čebelarijo brez zdravljenja. Predavanje bo predstavilo različne pristope do zatiranja varoj in omogočilo razpravo o prednostih in slabostih posameznih

strategij zatiranja varoj. Moramo si prizadevati za odbiro čebeljih družin, ki so odporne proti varojam in ki ne zahtevajo veliko oziroma nobene dejavnega ukrepanja za zatiranje varoj. Cilj je visokoleteč, vendar dosegljiv.



Foto: Sonja Kostevc

Čebelarjenje čez leto v mojem čebelarstvu

Slavko Lešek

carnica.lesek@A1mail.si

Moje ime je Slavko Lešek in prihajam iz okolice Laškega. Iz čebelarstva imam opravljena NPK in šolanje za čebelarskega mojstra pod vodstvom čebelarske šole iz avstrijskega Gradca. Za zagotavljanje čim boljšega znanja pa se celotno čebelarjenje izobražujem na različnih predavanjih s čim širšo tematiko.



S čebelarstvom se ukvarjam tri desetletja, zadnjih 16 let pa samo v nakladnem LRsistemu. Imamo tudi registrirano vzrejališče čebeljih matic. V svoji ponudbi imamo tudi druge primarne proizvode čebeljega panja, kot so med, cvetni prah, med v satju ... Poleg tega ponujamo tudi čebelje družine na satju, umetne roje ter neoplojene matice in zrele matičnike.

Moje čebelarjenje v nakladnem LRsistemu

V smislu, da bi bila razlaga mojega načina dela čim razumljivejša, je treba najprej določiti osnovno vedenje o naši krانjici:

- prezimuje v majhni gruči in ima zaradi tega manjšo porabo hrane v zimskih mesecih;
- ima zelo eksploziven spomladanski razvoj, in tudi zaradi tega ima v primerjavi z drugimi podvrstami močnejše izražen rojilni nagon;



v svoji tehnologiji stremim k temu, da imam čim močnejše čebelje družine celo leto.

Določiti datum za začetek čebelarke sezone je v času globalnega segrevanja vsako leto težje.

Tudi zaradi te dileme bom svoj opis začel s prvim krmljenjem, ki ga izvedem še isti dan, ko družinam odvzamem zadnji med v sezoni. Čebelje družine krmim v velikih obrokih, 7,5–10 litrov na družino v enem obroku s sladkornim sirupom v razmerju 2 : 1 v korist sladkorja. Temu obroku sledi čez 5–7 dni še eden v enaki količini. Pet do sedem dni po drugem obroku sladkornega sirupa začnem zatiranje varoj. Zatiranje izvajam na več načinov. Če za zatiranje uporabim sredstvo na osnovi mravljinčne kisline, ga v družino apliciram s pomočjo hlapilnika Nassenheider profesional. Hlapilnik se je skozi daljše časovno obdobje pokazal kot zelo zanesljiv in učinkovit.

Kot drugo metodo boja proti varojam uporabljamo pripiranje matic v omejen prostor, največkrat v visoko podnico. V tem prostoru matico zadržujemo do dodajanja drugega obroka sladkornega sirupa. Ko družine izpraznijo pitalnik po drugem obroku, jih tretiramo z raztopino ali sublimiranjem ApiBioxala. Ta metoda je sicer učinkovitejša od zatiranja z mravljinčno kislino, vendar zahteva na začetku več dela. Uspešni sta obe metodi, vendar je treba zatiranje z mravljinčno kislino vsaj še enkrat ponoviti, medtem ko pripiranje matic izvajamo le enkrat v sezoni. Učinkovitost zatiranja varoj je odvisna od poznavanja stanja v vsaki posamezni čebelji družini, vendar pa tega pri večjem čebelarstvu ni mogoče spremljati, zato je treba narediti kompromis v metodologiji ugotavljanja napadenosti z varojami in na osnovi manjšega vzorca narediti načrt zatiranja.

Veliko vlogo pri uspešnosti zatiranja varoj igrata tudi poseljenost območja s čebelami in vestnost so-



sednjih čebelarjev s časovno koordiniranim pristopom zatiranja. Če smo dosledno upoštevali navodila za uspešno zatiranje varoj in jih čim bolj usklajeno izvedli s sosednjimi čebelarji, je manj verjetna septembrska reinvazija varoj, ki ima za posledico veliko dodatnega dela in stroškov ter množično slabljenje čebeljih družin. Takšne oslabiljene družine bodo težko prestale zimsko obdobje ali pa v spomladanskem času oslabiljene zaradi varoj in noseme ne bodo sposobne hitrega razvoja in posledično ne bodo zmožne izkoristiti prvega medenja, ki je ob spremenljivem vremenu lahko tudi zadnje v sezoni.

Čebelje družine še dodatno nakrmino do konca avgusta do zaloge vsaj 25 kg. To predstavlja v praksi 3–4kratno polnjenje pitalnikov, kar pa je seveda odvisno od predhodnih zalog posamezne družine. Da bi se izognili pavšalnemu ugibanju količine zalog, vsak panj tudi stehtamo. Vsaka čebelja družina je zazimljena v dveh 1/1 LR desetsatnih nakladah in ima za zimsko zalogo vso zgornjo naklado pokrito s hrano na vseh desetih satih. Če smo bili v poznopoletnem času z zatiranjem varoj uspešni, lahko z mirnostjo pričakujemo zimski čas, ko bodo čebelje družine brez zalege, da lahko naredimo končni obračun z varojami.

V času zimskega mirovanja čim več časa namenimo trženju čebeljih pridelkov in lastni nadgradnji znanja s prebiranjem čebelarске literature, obiskovanjem spletnih predavanj in izobraževanj, ki jih imajo veterinarji NVI. Zavedajmo se, da je čebelarstvo zelo specifična dejavnost, ki zahteva veliko znanja in iznajdljivosti tako v poznavanju čebelje družine kot obvladovanju varoj. Šele takrat, ko bomo obvladali ti dve področji, se bomo lahko lotili pridobivanja znanja iz trženja, in ko bomo obvladali tudi to področje, bomo lahko ocenili ekonomsko vrednost svoje dejavnosti. Lahko smo prepričani, da ta tri področja dajejo temelje za uspešno čebelarstvo.

Izzimitev čebeljih družin

Predhodno sem že omenil, da živimo v času podnebnih sprememb, ki imajo za posledico velika nihanja vremena in s tem težje predvidljive pašne viře, sploh v pomladanskem času. Če pomislimo samo na nekaj zadnjih pomladi, ko smo imeli vse od zelo toplega januarja do zelo hladnega februarja. V lanskem letu so na primer čebelje družine že januarja v panj prinašale večje količine cvetnega prahu leske in drugega zgodnjepomladanskega cvetja, medtem so v letošnjem januarju lahko samo dvakrat izletele na krajši čistilni



izlet. Imajo pa zadnje pomladi žal eno skupno lastnost, in sicer večkratno pomladansko pozebo, kar ima z vidika ekonomike naše dejavnosti zelo negativne posledice, ki ob pomanjkljivem znanju iz biologije čebelje družine in poznavanja varoj nikoli ne bo imela možnosti, da bi bili vsaj na pozitivni bilanci.

spodnji pa imamo zaradi posegov v prejšnjem letu temnejše satje, to izločujem. Pri dodajanju prvih satnih osnov v spodnjo naklado prestavimo toliko satov zalege, kolikor bomo dodali satnih osnov v zgornjo naklado. Posledično v spodnji nakladi odstranimo pri prvem pregledu med dva do tri temne sate.

Prvi poseg v čebeljo družino

Kot sem že predhodno omenil, imamo družine v dveh velikih LR-nakladah. S posegi v panj začnem relativno zgodaj glede na priporočila večine avtorjev v našem prostoru. Prvi poseg v čebelji družini naredimo okrog 20. do 25. marca, ko ob pregledu družin ugotavljamo njihovo razvitost. V tem času imamo v družinah od pet do sedem satov zalege, med katere dodamo pri prvem pregledu med dve do tri satne osnove. Ker je v tem obdobju v večjem delu čebelja družina v zgornji nakladi, v

Drugi poseg v čebeljo družino

Postopek ponovimo okoli 10. aprila, ko so prve dodane osnove že zgrajene in zaležene. Pri tem postopku dodamo minimalno štiri satne osnove, ki jih čebele zgradijo do tretjega posega v čebeljo družino. Pri tem drugem posegu tri satne osnove dodamo v zgornjo naklado, druge pa v spodnjo naklado.

Hkrati pri tem postopku poiščemo tudi matico in jo s satom vred prestavimo v zgornjo naklado. Iz zgornje naklade prestavimo vse zaležene

sate v spodnjo naklado, razen dveh, od katerih je na enem že predhodno najdena matica. Razpored satja v zgornji nakladi je naslednji: prva dva sata od leve proti desni sta pokrita hrana. Tema satoma sledi na novo dodana satna osnova, njej pa zaležen sat. Poleg tega sata zopet vstavimo satno osnovo, na šesto pozicijo z leve proti desni pa zopet še zadnji zaležen sat, ki mu sledi še tretja satna osnova v zgornji nakladi. Na osmo pozicijo dodamo lepo zgrajen malo temnejši sat, ki ga matica najprej zaleže. Zadnja dva sata na desni strani naklade sta zopet v obliki pokrite hrane.

V spodnji nakladi je pribl. sedem do osem satov pokrite in odkrite zalege, drugo pa so satne osnove in en sat s hrano. Na tako oblikovano prvo naklado položim matično rešetko, na njo pa naveznem zgornjo naklado z matico. Ta postopek je v vsej čebelarški sezoni najbolj zamuden in traja tako dolgo, dokler v vsaki posamezni družini ne najdemo matice.

Tretji poseg v čebeljo družino

Sledi tretji poseg v čebelji družini, ki ga opravimo okoli 20. aprila oziroma deset dni po drugem posegu. Do tega posega so se čebelje družine močno razvile, če pa je situacija v naravi letnemu času primerna, so družine tik pred rojilnim nagonom,

kljub temu da so zgradile že med šest do osem dodanih satnih osnov do cvetenja češnje.

Tretji poseg je sestavljen iz dveh delov. Pri prvem delu najprej odkrijem streho panja in s kadilnikom po največji možni meri z dimom preženem predvsem mlade čebele skozi matično rešetko v spodnjo naklado. Nato zgornjo naklado dvignem in odstranim matično rešetko in jo nadomestim s pregradno Snelgrovo desko, ki ima vhod obrnjen nazaj oziroma za 180° glede na položaj žrela na podnici.

Pri tem posegu se v ločeni družini pojavi naslednje stanje. V nakladi na podnici imamo ogromno pašnih in mladih čebel, ki pa so brez matice in odkrite zalege, da bi iz nje vzgojile zasilno matico, in so brez nadaljnjega drugega dela tega tretjega posega obsojene na propad.

Drugi del družine, ki je sedaj na Snelgrovi deski z žrelom obrnjenim nazaj in ima lansko matico, pa je zelo osiromašen še posebej potem, ko ga zapustijo tudi stare pašne čebele in se vrnejo na žrelo, ki so ga bile navedene do sedaj. Pri tako osiromašenih družinah je rojilnega razpoloženja v trenutku konec, zato tudi po pravilu podrejo morebitne zaležene matičnike. Takšnim družinam je treba včasih dodati tudi kakšen sat hrane



iz zaloge v hladilnici. Nekaj tednov po tem posegu se tudi pokaže, kako so ene družine vitalnejše od drugih in si lahko nekatere, če imajo dovolj dobre druge lastnosti, zaslužijo ostati v testu za morebitnega potencialnega matičarja v naslednji sezoni. Ob tem je treba povedati, da je takšnih družin v celotnem čebelarstvu manj kot 10 %.

Kot sem omenil že na začetku tretjega posega, nato še isti dan sledi drugi del tega postopka za družino, ki je brez matice ostala na podnici, vendar z veliko količino čebel vseh starosti in s pokrito zalego. Tem družinam med zalego dodam zrel zaščitni matičnjak, na naklado pa dodam matično rešetko in nad njo eno do dve dvotretjinski mediščni

nakladi z deviškimi sati, ki so bili na skladiščanju v hladilni komori. Tega dela na novo oblikovane družine z zrelim matičnikom, iz katerega se bo v 16–24 urah izlegla matica, ne odpiram vsaj 25 dni. Po preteku teh dni pregledamo najprej stanje družine na Snelgrovi deski in poiščemo matico ter jo največkrat uničimo, razen če je nadpovprečno živalna.

Nato pregledamo stanje spodnje družine, ki ga ugotovimo po morebitno zgrajeni satni osnovi, ki smo jo dodali pri formiranju pred 25 dnevi. Če je satna osnova zgrajena, so ob normalni sezoni tudi mediščne naklade že polne po večini pokritega medu, matica pa ima na prvih satih že odkrito in pokrito zalego. To je

nekje sredi meseca maja. Mediščne naklade stočimo in jih vrnemo za novo medičino, če ne prej pa iz lipove paše.

Pri družinah nad Snelgrovo desko ravnam po naslednjem vrstnem redu. Najmanj polovici družin na posameznem stojišču uničim matico in celotno naklado dodam drugi družini, ki je prav tako nad Snelgrovo desko. Med obe nakladi vstavim matično rešetko in dodam še eno mediščno naklado za vnos morebitne medičine. Stanje zopet preverimo čez deset dni, ko je vsa zalega v zgornji nakladi pokrita. Iz spodnje naklade, kjer je stara matica, s pomočjo kadilnika preženemo čim več čebel v zgornjo, da lažje najdemo staro matico in jo uničimo. To naklado nato dodamo spodnji družini tik nad matično rešetko. V tem času ima spodnja družina že najmanj pet satov zalege, zato dodana naklada z zalego vseh starosti in pripadajočimi čebelami ne predstavlja več nevarnosti za mlado matico pod matično rešetko v družini na običajni podnici.

Naklado, ki je bila do sedaj nad matično rešetko družine na Snelgrovi deski, pa z mediščno naklado prestavim na novo podnico in jo odpeljem na drugo lokacijo, oddaljeno vsaj tri kilometre. Na novem stojišču tem družinam dodam mlade oprasene matice, ki jih vzrejamo v lastnem vzrejališču.

S tem posegom smo pred koncem maja v vseh družinah zamenjali stare matice z mladimi, ki praviloma ne silijo več v rojilni nagon v tekoči sezoni. Do tega datuma smo sicer z veliko vloženimi delovnimi urami opravili tudi točenje cvetličnega medu, in če je letina kolikor toliko normalna, lahko pričakujemo vsaj še eno točenje do konca aktivne sezone. S tem pa smo letno sezono pripeljali do dejavnosti, s katerimi smo začeli opis svoje tehnologije.

Pomen vzreje visoko kakovostnih matic

Kot sem omenil že v predstavitvi, se ukvarjamo tudi z vzrejo matic za lastne potrebe in potrebe domačega in tujega trga. Imamo registrirano vzrejo, ki je pod nadzorom KIS. Za zagotavljanje zgoraj opisane tehnologije so nujno potrebne visoko produktivne matice, ki morajo biti sposobne v prvih dveh letih življenja zagotoviti čim polnejše panje s čebelami in troti. Popolnoma enake kriterije imajo tudi stranke, ki se odločijo za nakup čebeljih matic. Prav zaradi teh potreb smo začeli lastno vzrejo, saj s kupljenimi maticami nismo bili vedno najbolj zadovoljni. Ker za lastne potrebe potrebujemo že zelo zgodaj zadostno število matičnikov in kasneje tudi matic, enake potrebe pa so tudi na trgu, smo se



pred sedmimi leti odločili, da se registriramo kot uradno vzrejalšče čebeljih matic. Vzreja zahteva veliko vložnega časa, natančnosti in znanja ter odrekovanja, vendar nam kakovost mladih oplojenih matic in zadovoljstvo naših strank dajeta energijo za nadaljnje delo. Pri vzreji stremimo k čim večjemu približku naravnim pogojem vzreje, kar ima po pravilu zelo dober rezultat vzrejenih matic, ki zadostijo našim pričakovanjem ter pričakovanjem naših strank.

Več o naši vzreji pa lahko najdete na naši spletni strani www.queen-carnica.com.

V upanju, da boste ta prispevek nadgradili s čim večjim osebnim zadovoljstvom, ki je največkrat po-

sledica dobrega izkoristka naravnih danosti, v našem primeru medu in drugih pridelkov čebeljega panja, se vam zahvaljujem za branje.



Pot do uspešnega ekološkega čebelarjenja – praktične izkušnje

Andreja Smrdelj

smrdelj.andreja@gmail.com

Čebelarstvo mi je bilo položeno v zibelko. Od malih nog sem pomagala očetu pri lažjih čebelarskih opravilih. Samostojno pot sem ubrala šele ob očetovi bolezni. Na srečo je bil moj mentor kar tri leta. Žal pa je zaradi meni neznanega načina zatiranja varoj na ekološki način sledilo kar nekaj let boja z ekološkim načinom čebelarjenja.

Pred 15 leti smo ekološki čebelarji sami bili bitko ohranjanja čebel, saj primernih natančnih nasvetov s strani veterine ni bilo. Verjamem, da je bilo veterinarjem, ki niso ekološko čebelarili, težko svetovati. In kot vem, v Sloveniji takega veterinarja niti nimamo. V zadnjih letih pa je tudi kakovost njihovih predavanj veliko višja, za kar smo jim lahko hvaležni.

Prvo leto samostojnega ekološkega čebelarjenja sem po navodilih veterinarjev po poletni paši za zatiranje varoj uporabila sredstvo na osnovi timola (Apiguard). Večina čebel se je zaradi previsoke temperature ju-

lijskega ozračja in s tem močnega vonja po timolu med seboj ropala. Do naslednje sezone mi je propadlo 75 % čebeljih družin. Spomladi sem nekaj družin dokupila in naselila na ekološke sate. Spomladi in začetek poletja sem izrezovala trotovino, po poletni paši pa zatirala s sredstvom na osnovi mravljinčne kisline, ki sem jo aplicirala skozi hlapilnik, nameščen na vratih panja. Varoje so padale, vendar čebele tudi ... Do zimskega zatiranja s sredstvom na osnovi oksalne kisline je spet preživela le komaj polovica družin. Spoznala sem, da hlapilniki na vratih panja nimajo dobrega učinka. Kar nekaj let sem ohranjala izrezovanje trotovine in zimsko zdravljenje po istem sistemu, preizkušala pa sem zatiranje varoj v poznem poletju in jeseni. Poslušala sem več naših in tujih predavateljev, prebrala mnogo člankov o ekološkem zdravljenju, brala nasvete italijanskih čebelarjev in tako nadgrajevala svoje znanje in izkušnje.



Foto: Sonja Kostevc

Svoje izkušnje sem najprej nabirala s preverjanjem različnih načinov izhlapevanja mravljinčne kisline, tako da sem jo aplicirala pod gnezdo, nad gnezdo in ob gnezdo. Prišle so tudi številne težave. Včasih je bila temperatura previsoka in je tudi matica prilezla skozi žrelo. Če nisem pravilno namestila hlapilnika, je kislina tekla po panju in podobno. Danes vem, da je treba šok terapijo izvajati pod gnezdrom, dolgotrajno izhlapevanje in izhlapevanje s hlapilniki pa v sredini (praznega) medišča. Kakor tudi vem, da na obali zaradi previsokih temperatur ni primerno vstavljanje hlapilnikov do jeseni, šok terapijo pa lahko izvajam le, če niso napovedane previsoke temperature (nad

30 °C). Žal sem se kar nekaj let učila na svojih čebelah kot na poskusnih zajčkih. Nato sem sklenila, da tako ne gre več naprej.

Takrat sem zasledila, da nekateri italijanski čebelarji pripirajo matico v zelo majhne kletke, v matične izolatorje. Pri nas pa je bilo možno kupiti kletko, narejeno iz matične rešetke za cel sat. Seveda sem morala tudi to delovanje preveriti. Za vsak panj sem kupila po eno kletko oz. izolator matic.

Glede na pašni okoliš je treba izračunati, katero generacijo čebel lahko izgubimo. Seveda ta sistem ne pride v poštev za čebelarje, ki želijo



izkoriščati pozne in nepredvidljive paše. Pri nas na obali se konča paša konec junija, zato matico v izolator pripremem približno mesec prej, prvi teden v juniju. Hkrati bodo imele čebele med priprtjem manj dela z zalego in bo na zadnji paši večji donos medu. Smisel kletke – matičnega izolatorja – je v tem, da matica zalega le na tem satu. Po osmih dneh od priprtja matice v izolator podrem morebitne matičnjake po panju. Ko je zalega v izolatorju pokrita in je že večina čebel na drugih satih iz panja poleženih, sat, ki je v izolatorju, 12. dan odstranim iz panja in ga nadomestim z novim praznim. Matica bo zalegala na prazen sat, zato bo to edina odkrita zalega v panju, ki bo zvalila še preostale varje. Ko je še na tem satu vsa zalega

pokrita, zaključim postopek, ki traja skupno 24 dni (do konca junija). V tem času se tudi v preostalem delu panja poleže vsa preostala zalega. Nato odstranim zaležen sat iz izolatorja, matico spustim v panj in izvedem zatiranje varoj z ekološkim sredstvom po navodilu veterinarja. Tako lahko zagotovo večino varoj odstranimo iz gospodarnih družin. Odstranjene sate s pokrito zalego mirno zbiram v drugem panju – narejencu –, kjer zatiranje varoj izvedem, ko se poleže vsa zalega. Če družina v narejencu sama ne ustvari nove matice, poskrbim, da do nje pridejo. Če je matica mlada in zdrava, bo zagotovo preživela do naslednje sezone. Kaj pa, če matica v gospodarni družini, ki smo jo pripravili, ni idealna? Po mojih izkušnjah se je pokazalo, da so čebele staro matico po dveh tednih ubile ali prelegle. Čebele so zaradi premalo zalege in s tem feromona začutile, kot da z matico ni vse v redu. Tako sem izgubila le nekaj matic in končno dočakala novo sezono brez izgub čebeljih družin.

Ker še vedno stremim k izboljšavam iz lastnih izkušenj, bom letošnjo sezono preizkusila še 11 + 3 AŽpanje, ki imajo v plodišču možnost omejitve matice na tri prečno postavljene sate. Poskus bom izvedla s starimi maticami, saj me zanima, ali bo po panju dovolj feromona, da bodo pustile matico pri življenju.

Pred dobrima dvema letoma sem se na Slovaškem udeležila zanimivega predavanja avstrijskega čebelarja in profesorja dr. Wolfganga Wimmerja. Na njihovem inštitutu na Dunaju razvijajo podobne pristope zatiranja varoj. Tudi oni so ugotovili, da je en sat v z matico v kletki premalo, da bi čebele normalno delovale. V ta namen so izdelali kletko za dva sata. Čebelam je to očitno dovolj, da niso vznemirjene. Postopek zatiranja varoj je enak, kot sem ga opisala zgoraj. Na inštitutu so izdelali tudi komoro, kamor je možno vstaviti do 12 satov pokrite zalege brez čebel. Komora greje zalego na 42 °C dve uri. V tem času večina varoj odmre zaradi vročine. Takoj za tem sate vstavijo nazaj v isto družino ali izdelajo rezervne družine. Pri tem sistemu ni treba uporabiti nobenih zdravil in tudi pokriti zalegi ne škodi. Sistem ima dve večji napaki, in sicer da je nesramno drag in zamuden. Posnetke predavanja si lahko ogledate na spletnem naslovu: <https://www.varroa-controller.de/duplex-wabentasche/>.

Spoznala sem, da je pomembnejše od sredstva za zatiranje varoj to, da imamo prav v vsakem panju testni vložek za spremljanje odpada varoj. Na testni vložek vstavim plastificiran bel list, kjer si narišem kvadrata za lažje štetje varoj. List po vsakem štetju očistim in namažem z navadnim jedilnim oljem, ki nima vonja. Vestno se držim veterinarjevih priporočil glede zgornje meje števila naravnega odpada varoj v določenem letnem času in takoj ukrepam, če je meja presežena. Pomembno pa je tudi, da imam vsako leto nekaj rezervnih družin, ki niso obremenjene z varojami.

Največkrat me je do neuspešnega zatiranja varoj pripeljalo to, da sem se zanašala na majhen poletni naravni odpad varoj in kasneje jesensko zati-

ranje posplošila za vse panje enako. Če v jeseni šesti dan po zatiranju varoj beležim prevelik odpad varoj, zatiranje ponovim. Po lastnih izkušnjah družine lepo pridejo v novo sezono.

V zaključku naj povem, da je zame ekološko čebelarjenje z leti in izkušnjami lažje izvedljivo. Čeprav me še vedno vleče k razmišljanju o iskanju novih prijemov, ki bi mi vzeli manj časa in bi prispevali k manjši uporabi sredstev za zatiranje varoj. Če si bomo znanje in inovacije delili, bomo s skupnimi močmi lažje preživeli. Moja največja želja pa je, da bi lahko čebelarili brez uporabe vsakršnih sredstev za zatiranje varoj in tako zagotovili našim potomcem lepšo prihodnost.

Kako do neoporečnega voska

Vlado Auguštin

vlado.augustin@czs.si

Človek pozna čebelji vosek že od pradavnih časov. Stari Grki in Rimljani so tako z voskom premazovali tablice, na katere so pisali s posebej za ta namen priostrenim pisalom. Z voskom so razsvetljevali domove, balzamirali trupla in ga uporabljali v medicini – na tem področju ga uporabljajo še dandanes. Čebelji vosek je v novem veku poseben pomen dobil v cerkvah, saj so bile voščene sveče simbol božje navzočnosti pri bogoslužnih obredih. Dandanes velja čebelji vosek za odlično mazilo za pekače pri peki peciva, nepogrešljiv je v kozmetični in farmacevtski industriji, petroletrni izvleček iz voska pa je v novejšem času postal celo dragocena snov v industriji parfumov. Največ čebeljega voska seveda uporabimo čebelarji za izdelovanje satnic.

Vosek ima v življenju čebel pomembno vlogo, saj ga uporabljajo za gradbeni material, s katerim gradijo satje, tega pa z voščnimi prizidki pritrjujejo na strop in stene panja; z voščnimi pokrovc pokrivajo med v satju ter v satih zabubljeno čebeljo zalego. Vosek nastaja v voskovnih žlezah, ki so na trebušni strani čebel

delavk. Skozi te odprtine se izloča poseben izloček, ki se na zraku strdi v drobne voščene ploščice, ki tehtajo do 0,25 mg. Z njim čebele gradijo satje. Za 1 gram voska je potrebnih približno 5000 takšnih ploščic, za sat pa je potrebnega 140 g voska. Navadno je vosek rumene do rumenorjave barve, to pa je delno odvisno tudi od količine barvnih snovi, ki prihajajo vanj iz pelodnih zrn. Pri temperaturah 25 do 30 °C je tako trden, da poln sat lahko zdrži maso več kilogramov medu. Le tako lahko čebele shranjujejo dovolj hrane za brezpašno obdobje.

Vosek ima prijeten vonj po medu rastlin, na katerih so čebele nabirale medicino. Pri gnetenju postane prožen, vendar se pod prsti ne razmaže. V vodi ni topen, raztaplja pa se v organskih maščobnih topilih. Sestava čebeljega voska še ni povsem raziskana, doslej pa so v njem določili že več kot 300 različnih sestavin. Vosek vsebuje nasičene maščobne kisline, estre maščobnih kislin z alkoholi, barvne in aromatične snovi ter vitamine. Specifična teža voska pri temperaturi +15 °C je 0,956–0,969. Topi pa se pri temperaturi 58–64 °C.

Dokler so naši predniki čebelarili v kranjičih, koših in drugih panjih z nepremičnim satjem, je bil poleg medu poglaviti vir čebelarjevega dohodka prav vosek. Po iznajdbi panjev s premičnim satjem in točila se je proizvodnja voska občutno zmanjšala. Sodobni čebelarji čebelarjem pustimo graditi le toliko satja, da so zadoščene potrebe zalege, cvetnega prahu in medu. Za pridobivanje voska nam tako ostajajo le trotočina, pokvarjeno satje, nalomljeno ter plesnivo satje in medeni pokrovčki, ki jih ob točenju odstranimo s pokritega satja. Čebelarji vosek po večini uporabljamo za izdelavo satnic. Ker so za izdelavo satnic poleg posebne opreme potrebne tudi izkušnje, jih po večini kupujemo pri različnih trgovcih in izdelovalcih satnic.

Med več kot 40 let trajajočim bojem proti pršici *Varroa destructor* smo bili čebelarji prisiljeni v čebelje panje vnašati nevarna kemična sredstva, kot so bromopropilat, kumafos, fluvalinat, amitraz itd. Večina jih spada med lipofilne snovi, ki se aktivno vežejo z voskom. Iz voska jih ne moremo odstraniti niti s čiščenjem niti s topljenjem. Uporaba kemičnih sredstev škoduje čebelarjem, prav tako pa onesnažuje tudi med, saj jih ta seveda ne sme vsebovati (oz. jih lahko vsebuje v mejah dovoljenih vrednosti), ker so lahko tudi škodljiva za zdravje ljudi.

Točne so ugotovitve čebelarjev, da je količina teh kemičnih sredstev zelo majhna, zato ne more toliko škodovati zdravju, kot mu lahko škodujeta npr. uvoženo sadje in zelenjava, obremenjena z več tisoč kilometri prevoza



in nevarnimi kemičnimi sredstvi, ki jima na trgovskih policah zago-tavljajo svežino. Kljub temu pa mo-ramo priznati, da onesnažen vosek – takoj za varojo – počasi postaja drugi največji problem našega čebelarstva.

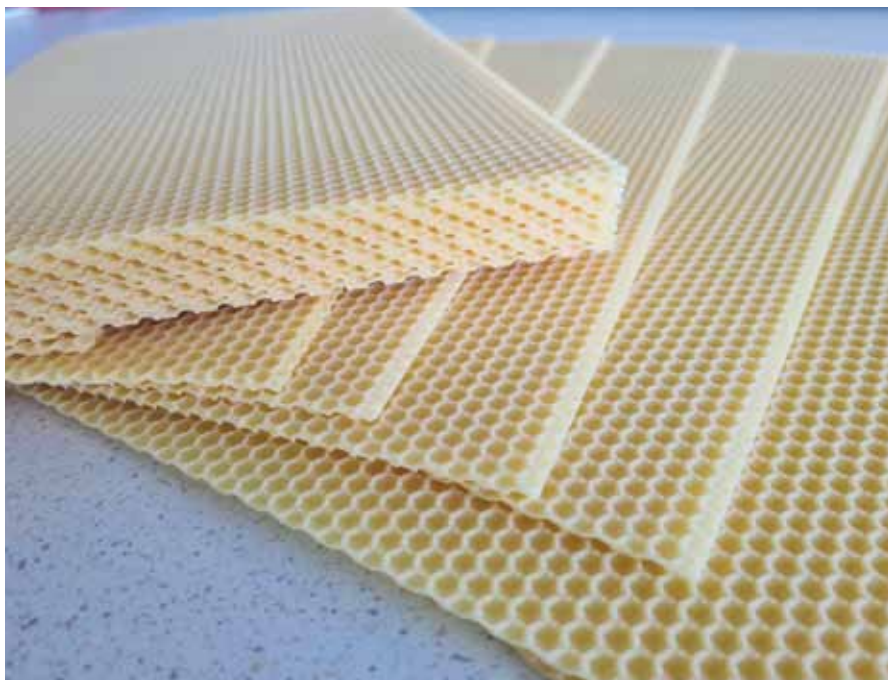
Zakaj? Kemična sredstva, ki jih uporabljamo za zatiranje varoj, zelo preprosto onesnažijo vosek. V njem se namreč kopičijo ter se prek nog in teles čebel širijo po vsem panju in celotni čebelji družini. Vsa mesta v notran-josti panja, po katerih se gibljejo čebele (satniki, podnice, pokrovi, matične rešetke), so namreč prevlečena s tankim slojem voska. Lipofilne snovi (kumafos), ki jih najdemo prav na takšnih mestih, pa počasi z njih pre-hajajo na druge čebelje proizvode, kot so med, deviški vosek in propolis.

Ker ostajajo nevarna kemična sredstva trdno vezana v vosku, je najbolje, da tak vosek izločimo iz čebelarstva in ga uporabimo za izde-lavo sveč, ga prodamo za industrijsko predelavo ipd. Tega večina čebelarjev seveda ne dela, temveč takšen vosek oddaja v zamenjavo za satnice. To je kratkoročno najpreprostejše in najbolj ekonomično tako za čebelarja kot tudi za izdelovalca satnic. Dolgoročno pa so posledice takšne nekontrolirane menjalne trgovine katastrofalne za kakovost vseh čebeljih pridelkov v celotni državi.

Tako v lažnem upanju živijo vsi uporabniki sonaravnih sredstev za zatiranje varoj, ki ne onesnažujejo čebeljih pridelkov, če uporabljajo sat-nice, kupljene v omenjeni menjalni trgovini. Takšne satnice so narejene iz voska, ki ga v zamenjavo oddajajo čebelarji. Kdo ve, s čim in kako so zatirali varoje in kakšen vosek boste dobili. Da je v takšnih satnicah še nekaj parafina, je čista »sreča«, saj ta razredči nevarna kemična sredstva, da ne prehajajo v med.

V veliki zmoti so tudi čebelarji, ki menijo, da pridelujejo čist med, če ob zatiranju varoj iz čebeljega panja odstranjujejo mediščne sate oz. medišča. Že pred leti so npr. na inštitutu za čebelarstvo v nemškem mestu Hohenheim ugotovili, da iz plodišča v medišče preide več kot 10 % kumafosa, čeprav je bilo medišče med zatiranjem varoj odstranjeno. Kaj to pomeni za naš AŽ-panj, v ka-terem uporabljamo Preussovo me-todo premeščanja, ni treba posebej razlagati.

Vsak čebelar, ki daje čebelje pri-delke v promet, mora imeti vzpo-stavljen notranji nadzor nad pride-lavo, ki ga lahko izvaja na podlagi Smernic dobrih higienskih navad v čebelarstvu. V zadnjih desetih letih smo čebelarji na področju kakovosti čebeljih pridelkov naredili velikanski



napredek. Tako smo kozarce za kumarice zamenjali s kozarcem za čebelje pridelke slovenskega porekla, priskrbeli smo si posode za med iz nerjaveče pločevine, kupili smo kakovostno opremo za točilnice za med, zamenjali stare čebelje panje.

Pozabili pa smo na čist in neoporečen čebelji vosek, ki je temelj kakovostne čebelarske proizvodnje. Tak vosek si je dandanes zelo težko zagotoviti, saj obstaja samo en učinkovit način njegove pridelave.

Da je zadeva postala zelo resna in skrb vzbujajoča, nas opozarjajo ugo-

tovitve opravljenih analiz na ostanke kumafosa v vosku, ki jih vsako leto opravimo v skladu z Uredbo o izva-
janju Programa ukrepov na področju čebelarstva v RS. Že leta ugotavljamo, da je povprečna vsebnost kumafosa v vzorcih voska stalno krepko nad 2 mg/kg (Lilek in sod., 2020), kar je zelo problematično. Ko koncentracija kumafosa v vosku doseže vrednost 1 mg/kg (Kochansky 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 nevarnih lipofilnih sredstev iz voska ne moremo izločiti niti s čiščenjem niti s taljenjem. Zato kumafos in druga lipofilna sredstva za zatiranje varoj 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.

Iz notranjosti čebeljega panja lahko odstranimo z lipofilnimi sredstvi 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 l 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 prekuhavanju 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, rop, troti ...).

Z opisano fizikalno-kemično metodo oziroma tehnologijo je možno izločiti ostanke kumafosa in drugih 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.

Če se čebelarji ne bomo hoteli izneveriti zaupanju uporabnikov svojega medu in drugih čebeljih pridelkov, bomo morali v prihodnje več pozornosti nameniti tudi pridobivanju čistega in neoporečnega čebeljega voska. Ta naloga je pomembna predvsem zaradi uporabe voska v apiterapiji, kot sestavnega dela oblog in naravnih mazil s svojimi več kot 300 sestavinami, med katerimi pa ne sme biti sintetičnih akaricidov.

Da imamo potem neoporečen vosek tudi v prihodnje:

- Zatiramo varoje s kemičnimi sredstvi, ki niti v vosku niti v medu dolgotrajno ne puščajo nevarnih in strupenih ostankov.
- Izdelujemo satnice iz neobremenjenega voska, to je iz trotovine, divje gradnje ali iz medenih pokrovčkov. 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 izdelujemo satnice iz neobremenjenega voska. Na tržišču obstaja kar nekaj ponudnikov opreme, s katero lahko predelamo vosek in iz njega izdelamo satnice brez nevarnih ostankov.
- Kupujemo 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 neoporečni vosek zamenjate za satnice, ki so čezmerno onesnažene.

Viri:

Auguštin, V. in sod. 2016. Poročilo o izločanju učinkovin za zatiranje varoze iz čebeljih panjev. Brdo pri Lukovici: Čebelarska 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. 2020. Poročilo o izvajanju Programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov – sklop 3. Analize na ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoj v čebeljih pridelkih (vosek, cvetni prah, propolis), Čebelarska zveza Slovenije.

Nadzorovano parjenje matic in pomen plemenilnih postaj

dr. Peter Kozmus

peter.kozmus@czs.si

Čebelje matice imajo v vsakem čebelarstvu poseben pomen. Prav od njih je namreč odvisno, kako kakovostne so posamezne čebelje družine. Od matic so odvisni mirnost, rojivost, čistilni nagon in celo to, kako bo družina dovezetna za boleznit paše v okolici. Zaradi tega želimo



Od čebeljih družin z rodovniškimi maticami lahko pričakujemo nadpovprečne donose medu.

čebelarji imeti v svojem čebelarstvu čim kakovostnejše matice, ki si jih lahko vzredimo sami ali jih nabavimo pri vzrejevalcih matic. Pri nakupu ne sme biti glavni pogoj cena matic, ampak predvsem njihova kakovost.

Matice, ki jih vzrejajo vzrejevalci matic, delimo na dve ravni. Večina teh je gospodarskih, le manjši del matic na trgu je rodovniških. Razlika med njimi je glede na stopnjo selekcije, ki je bila opravljena pri njih. Pri gospodarskih maticah selekcija poteka le po maternalni liniji (selekcija matičarjev), ne pa tudi po očetovi (paternalni) strani, saj praha mladih matic ni nadzorovana.

Višjo stopnjo selekcije dosegajo rodovniške matice, pri katerih selekcija ne poteka le po maternalni liniji, ampak tudi po paternalni. Te matice so prav tako vzrejene v vzrejališčih čebeljih matic, praha pa poteka na plemenilni postaji (PP), kjer je zagotovljeno parjenje s selekcioniranimi troti kontroliranega izvora.

Pri tem je najtežje najti primerno kontrolirano območje, kjer v radiju najmanj 3 km ni nameščenih drugih čebeljih družin, le selekcionirane linije trotov (trotovske družine). Takšna območja je najlažje vzpostaviti na otokih, ki so več kilometrov oddaljeni od kopnega in drugih otokov s čebelami in kjer ni prisotnih drugih čebeljih družin. Na njih se lahko namestijo trotarji, pa tudi mlade matice, in na ta način je zagotovljeno nadzorovano parjenje matic. V državah, kjer te možnosti nimamo, si prizadevamo zahtevane pogoje najti v ozkih dolinah brez čebel. Če v zgornji del doline namestimo mlade matice, približno 1 km zračne linije nižje pa selekcionirane trotarje, smo v veliki meri zagotovili, da se bodo mlade matice sprašile s selekcioniranimi troti.

Skrb za trotarje

Največjo pozornost je na plemenilni postaji treba posvečati trotarjem. To so skrbno odbrane čebelje družine, v katerih se razvijajo troti, ki so namenjeni opráševanju mladih matic. Izbor trotarskih družin mora potekati načrtovano, selekcijski rezultati pa morajo izstopati v primerjavi z drugimi. Najboljše podatke za izbor trotarjev nudi Kmetijski inštitut Slovenije, ki na podlagi zbranih podatkov testiranih matic v okviru progenega testa izračuna selekcijske indekse.

Le matica z najvišjim selekcijskim indeksom po posamezni lastnosti se izbere za trotovsko linijo. Od najbolje ocenjene matice se v nadaljevanju vzredi deset matic (sester), ki so nato nameščene v trotarskih družinah.

Po izboru matic mora upravitelj plemenilne postaje tem družinam posvečati posebno pozornost. Družine morajo biti vseskozi dobro oskrbovane, matica mora imeti na voljo dovolj trotovskih celic za zaleganje trotov, družinam pa ne sme primanjkovati hrane in prostora za razvoj. Družina mora biti ves čas, ko je prisotna na plemenilni postaji, v optimalnem razvoju, da je v čebelji družini v času plemenjenja vseskozi prisotna trotovska zalega, ki zagotavlja dovolj veliko število trotov, ki so potrebni za uspešno oprášitev mladih matic.

Praha matic

Na podlagi podatkov iz literature je znano, da se matice najpogosteje prašijo s troti, ki izletavajo z lokacij, ki so oddaljene več kot 1 km od lokacije, s katere je izletela mlada matica, in manj kot 2 km. Seveda letijo nekatere matice tudi dlje, vendar pa se matice najpogosteje parijo v oddaljenosti 1,5 km od plemenilčkov. Ob tem je poznano tudi, da mlade matice najpogosteje pri iskanju trotov letijo v dolino.

Iz tega sledi, da je priporočljivo, da za vzpostavitev plemenilne postaje izbiramo ozke in dolge doline, ki so na obeh straneh obdane z visokimi hribi. V zgornjem delu doline vzpostavimo prostor za namestitev plemenilčkov, približno 1,5 km niže pa lokacijo za namestitev trotarskih družin. Na ta način povečamo možnost, da se mlade matice prašijo s selekcioniranimi troti. Na ta način deluje plemenilna postaja v Zgornji Savinjski dolini.

Matica se povprečno pari z 12 troti. Po uspešni opravitvi se v panj vrne z več kot 100 milijoni semenčic, ki so začasno shranjene v jajcevodih matice. Končna shramba semenčic je semenska mošnjica, v kateri je shranjenih največ šest milijonov

semenčic. Matica zato po opravitvi izloči kar 94 % semenčic, ki jih na prahi prejme od trotov, preostanek pa ji zadostuje za zaleganje jajčec do konca življenja.

Plemenilne postaje

Na ČZS si že vrsto let prizadevamo, da bi v Sloveniji vzpostavili dolgotrajno delovanje vsaj štirih plemenilnih postaj. Trenutno deluje plemenilna postaja v Zgornji Savinjski dolini, natančneje v Lučki Beli. V prihodnje si želimo, da bi zaživela še kakšna PP, predvsem na območjih, kjer so pred časom že delovale (Kamniška Bistrica, Zelenica, Rog Ponikve).



Plemenilčki morajo biti postavljeni v senci, da so zavarovani pred visoko temperaturo



*Plemenilna
postaja Lučka
Bela leži na
območju
ČD Luče in
deluje pod
okriljem
ČZ SAŠA.*

Ob tem veseli dejstvo, da je država prepoznala pomembnost delovanja PP in bo za ta namen v prihodnje zagotavljala določena sredstva za kritje osnovnih stroškov, vezanih na oskrbovanje trotarskih družin.

Zaradi te spodbude želimo, da bi tudi obstoječi vzrejevalci odobreno plemenilno postajo v prihodnje pogosteje uporabljali za plemenjenje lastnih matic. Da bi ta interes med njimi povečali, bo od naslednjega leta subvencija v primerjavi z gospodarskimi za rodovniške matice višja.

Na ta način predvidevamo, da bo v prihodnje na trgu prisotnih več rodovniških matic po sprejemljivih cenah, in tako bodo tudi čebelarji imeli več možnosti za njihov nakup. Vseeno pa se bo treba za nakup rodovniških matic dogovoriti vnaprej, da bo dovolj časa za oprашitev matic na PP.

Zaradi višje stopnje selekcije rodovniških matic verjamem, da bodo te matice pri čebelarjih zelo cenjene in da bodo čebelarji z njimi zelo zadovoljni. Priporočam, da se čim prej pozanimate, pri katerem vzrejevalcu bo letos mogoče nabaviti rodovniške matice, ponudba pa bo od začetka maja objavljena tudi na spletni strani: www.kranjska-cebela.si.

Namig:

Rodovniške matice imajo poleg gospodarske vrednosti še večjo plemensko vrednost, zato priporočamo, da jih čebelarji uporabljajo predvsem za nadaljnjo vzrejo in ne le za gospodarsko dejavnost.

Pomembnost selekcije za zdrave in močne čebelje družine

prof. dr. Aleksandar Uzunov

uzunov@fzhn.ukim.edu.mk

Cilj večine rejskih programov je pridobiti donosne, mirne in proti boleznim odporne čebelje družine. Vendar trenutna znanstvena dognanja nakazujejo, da bi morali pri razvoju rejskih programov za medonosne čebele upoštevati tudi prilagojenost čebeljih družin na lokalno okolje. Pomembnost lokalne prilagojenosti čebel je bila potrjena z raziskavo COLOSS GEI (Meixner in sod., 2014; Uzunov in Costa in sod., 2014; Hatjina in sod., 2014; Büchler in sod., 2014), ideja o vključitvi lokalnega vidika v vzrejno delo pa se je razširila zaradi projekta SMARTBEES (www.smartbees-fp7.eu), ko je bil za čebele skovan pojem »ohranjanje z uporabljanjem«. Genetski napredek kot posledica selekcijskega dela na lokalnih čebeljih populacijah je najnaprednejši in najbolj trajnosten način varovanja ogroženih in spregledanih populacij, ki so pod »pritiskom« tržno dobro znanih čebel. Čebelarji se morajo zavedati, da lahko za zaščito in popularizacijo lokalnih čebeljih populacij največ naredijo z uporabo matic iz skrbno odbranih linij lokalnega

izvora, vzrejevalci pa se morajo po drugi strani zavedati, kam tržiti in razširjati matice iz svoje vzreje. Še posebno lahko slovenski čebelarji in vzrejevalci s svojo v svetu prepoznano vlogo ter z zakonsko zaščito svoje avtohtone podvrste pomembno prispevajo k prepoznavi in krepitvi zavesti o pomenu prilagojenosti čebel na lokalne pogoje. Slovenski čebelarji in vzrejevalci morajo zato biti pozorni na oba zgoraj omenjena vidika in ju vključiti v rejske programe in tržne strategije.

Drugi vidik vzreje se nanaša na pretirano rabo zdravil, predvsem za zatiranje varoj. Ob pogosti praksi preventivne in linearne uporabe zdravil proti varojam brez upoštevanja obsega napadenosti v posameznih družinah so možnosti za prepoznavo odpornih čebel majhne ali neobstoječe. Ker je torej vzreja za odpornost vse pomembnejši cilj, morajo biti rejski programi (še posebno glede testiranja gospodarskih lastnosti) zasnovani tako, da dopuščajo višjo raven napadenosti oziroma selekcijski pritisk



Foto: Goran Jurjević

s tolerančno mejo na vzrejno populacijo. Odličen primer vključitve takšnega pristopa je nemški rejski program AGT, v okviru katerega so zasnovali tako imenovane »tolerančne plemenilne postaje«, kjer izvajajo selekcijski pritisk na družine, ki vzrejajo trote. Metoda temelji na ideji, da bodo družine, ki izvirajo iz tistih družin, ki so odporne proti varoji, imele boljše možnosti za vzrejo vitalnih troto, ki bodo z opraševanjem širili svoje gene. Pri omejevanju visoke obremenjenosti teh družin z varojami se je pametno izogibati kemičnemu zdravljenju in se je bolje zatekati k biotehničnim metodam (Büchler in sod., 2020). Iz nedavne raziskave na to temo (EURBEST, www.eurbest.eu) je razvidno, da odporne čebelje družine obstajajo in da je vzreja za odpornost mogoča, vendar je povezana z visokimi stroški, še zlasti v zvezi z ocenjevanjem lastnosti, ki

omogočajo odpornost proti varojam (zaviranje razmnoževanja varoj, ponovno pokrivanje zalege, čistilni nagon za zaznavanje varoj v celicah in odstranjevanje teh). V ozadju zgoraj omenjenega selekcijskega pristopa je skupina znanstvenikov (RNSBB – www.beebreeding.net), ki je vložila ogromno časa in napora v postopno razvijanje modela. Od raziskave GEI do projektov SMARTBEES in EURBEST je ta pristop napredoval do najnovejšega čebelarskega projekta BeeConSel (www.beeconsel.eu). Ta mednarodni projekt, s katerim želimo razviti in vzpostaviti nadzorovano parjenje kot manjkajoči košček vzrejne sestavljanke na Hrvaškem, v Makedoniji in Sloveniji, vodi in koordinira Kmetijski inštitut Slovenije. Vzrejni vidiki in rejske izkušnje z Malte, iz Portugalske, Kitajske in z drugih območij bodo podrobneje predstavljeni na ApiSloveniji.

Tehnološke rešitve v čebelarstvu 2021

Simon Golob

simon.golob@czs.si

Na natečaj najboljše tehnološke rešitve v čebelarstvu 2021 se je prijavilo deset čebelarjev ki so predstavili petnajst tehnoloških rešitev oz. izdelkov s področja tehnologije čebelarjenja. Prijave so zajemale panje, satnike, način prevoza čebel

na pašo in elektronske naprave. Izmed vseh prejetih prijav so člani komisije za tehnologijo čebelarjenja in varno hrano ČZS na svoji 4. seji izbrali tri zmagovalce natečaja oz. tri najboljše tehnološke rešitve v čebelarstvu za leto 2021. To so:

Gašper Vidmar

Sublimator »Sublimax«

Darko Nemivšek

Spremenjeno plodiščno okence AŽ panja

Damir Škraban

Čebelarska tehna »BeeScales.io«

V ožji izbor so poleg navedenih najboljših tehnoloških rešitev v čebelarstvu v letu 2021 prišli tudi:

Jože Klemenčič

Usipalnik za roje in ometene čebele za AŽ panj

Matija Koštomaj

»Kozjanski hramček 8/1« oz. »Novi kranjič«

Miha Novak

»Maxi AŽ matičnjak«

