



Čebelarstva zveza Slovenije
Javna svetovalna služba v čebelarstvu



35. dnevi čebelarstva v Celju

ZBORNİK

Celje, Celjski sejem
16. – 18. marec 2012



- Sedež Čebelarstva zveze Slovenije, Javne svetovalne službe v čebelarstvu
- Kongresne dvorane s pripadajočo opremo za seminarje, posvete, poslovna srečanja in konference
- Čebelarski turizem: možnost organiziranja naravoslovnih dni, šole v naravi in čebelarskih taborov, ogledi čebelarstva: program za odrasle in otroke
- gostinska ponudba s prenočišči
- trgovina za čebelarsko opremo, darilni izdelki iz čebeljih pridelkov

Čebelarstva zveza Slovenije
Javna svetovalna služba v čebelarstvu
Brdo 8, 1225 Lukovica
Slovenija

Tel.: +386 1 729 6100
Faks: +386 1 729 6132
info@czs.si
www.czs.si

ApiSlovenija

35. dnevi čebelarstva

CELJE

2012



ApiSlovenija

35. dnevi čebelarstva

Izdala in založila: Čebelarstva zveza Slovenije, za izdajatelja Boštjan Noč, predsednik

Uredniki: Vladimir Auguštin, Andreja Kandolf, Lidija Senič, Peter Kozmus

Besedila so prispevale čebelarске organizacije in druge strokovne organizacije na področju čebelarstva.

Prevod in lektura: Alkemist, prevajalske storitve, d. o. o.

Jezikovni pregled: Nuša Radinja

Fotografije: Vladimir Auguštin, Boštjan Noč, Antonio Nanetti, Jure Justinek, Milan Starovasnik, Franc Gosar, Borut Preinfalk, Milan Meglič, Andreja Kandolf, arhiv ČZS

Leto izdaje: marec 2012

Naklada: 5000 izvodov

Oblikovanje in tisk: Littera picta, d. o. o.

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

© (2012) 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(082)
638.15(082)

DRŽAVNI čebelarški posvet (35 ; 2012 ; Celje)

Čebelarški zbornik, Celje, 2012 : [zbornik XXXV. državnega čebelarškega posveta] / [zbral in uredil Vladimir Auguštin ; fotografije Franci Šivic ... et al.]. - Brdo pri Lukovici : Čebelarstva zveza Slovenije, Javna svetovalna služba v čebelarstvu, 2012

ISBN 978-961-6516-43-3
1. Gl. stv. nasl. 2. Auguštin, Vladimir
260780800

Kazalo

Skrb za varne in kakovostne čebelje pridelke	9
Novi načini uspešnega zatiranja varoj	15
Vpliv virusnih okužb in <i>Nosema ceranae</i> na razvoj čebelje družine	19
Vizija Opazovalno-napovedovalne službe	22
Izvajanje osnovne odbire	24
Preprečevanje rojenja in narejanje rezervnih družin	30
Pridelava čim manj obremenjenega voska	34
Prepoznavanje znakov hude gnilobe čebelje zalege	38
1. Mednarodni simpozij o kranjski čebeli	43
2. Mednarodna konferenca čebelarских organizacij	67
Seznam razstavljalcev	98

Spoštovani !



Pred Vami je zbornik 35. dnevov čebelarstva, ki potekajo v Celju. Letos smo se odločili za spremembo imena našega tradicionalnega strokovnega posveta z mednarodno prodajno razstavo. Poimenovali smo ga v ApiSlovenija.

Naš namen ni samo ostati pri spremembi imena, ampak želimo obogatiti predvsem strokovne vsebine in pritegniti čim več razstavljalcev, ki bodo sodelovali na mednarodni prodajni razstavi.

Vsako leto se trudimo organizirati strokovne vsebine, ki so v tistem obdobju najbolj aktualne. Poleg predstavitev problematike v čebelarstvu in reševanja le-te, ki jih pripravijo cenjeni strokovnjaki iz Slovenije, že nekaj let vabimo k sodelovanju tudi strokovnjake iz tujine, da bi spoznali, kako se reševanja določene problematike lotevajo po svetu.

V letu 2010 smo bili pobudniki in izvajalci 1. Mednarodne konference čebelarskih organizacij. Že takrat je bil naš namen, da na vsaki dve leti organiziramo to konferenco na določeno temo, ki je aktualna v vseh državah. Želja je, da bi v prihodnje dneve čebelarstva obogatili

tudi z naravoslovnim dnevom za otroke, ki bi potekal v času pouka.

Prav tako želimo obogatiti mednarodno prodajno razstavo s še več razstavljalci čebelarske opreme iz Slovenije in tujine, na katero bi poleg teh privabili tudi prodajalce medovitih rastlin in čebeljih pridelkov. S takšno celostno ponudbo bi dogodek ApiSlovenija postal zanimiv tudi za potrošnike čebeljih pridelkov in ljubitelje čebelarstva.

Letošnji dogodek ApiSlovenija pa je prav poseben, saj organiziramo 1. Mednarodni simpozij o kranjski čebeli. Menim, da je prav, da na ta način spoznavamo prakse ohranjanja kranjske čebele in drugih čebel tudi v drugih državah, saj je izmenjava izkušenj pot k napredku.

2. Mednarodna konferenca čebelarskih organizacij pa bo verjetno prinesla spoznanje, da se srečujemo večinoma s podobnimi težavami in da bo reševanje le-teh s skupnimi močmi uspešnejše.

Vsem udeležencem ApiSlovenija želim veliko novih znanj in predvsem prijetnega druženja s kolegi čebelarji. Vsem tujim udeležencem pa želim prijetno počutje v Sloveniji.

*Boštjan Noč,
predsednik Čebelarske zveze Slovenije*



Ministrstvo za kmetijstvo in okolje se zaveda pomembne vloge čebelarstva, saj ima pomemben vpliv na okolje in kulturno krajino. Zagotovo med najpomembnejše vplive na okolje sodi opraševanje rastlin, ki posledično vpliva na obseg pridelkov rastlin v kmetijstvu. Neprecenljiva je tudi arhitekturna in kulturna dediščina – čebelnjak in poslikava panjskih končnic, česar drugi narodi pri čebelarjenju ne poznajo. S svojim večnamenskim poslanstvom tako čebelarstvo pomembno vpliva tudi na druge kmetijske panoge in, kar je najpomembnejše, na ohranjanje naravnega ravnovesja in kakovosti okolja.

Čebele pripomorejo k uspešni kmetijski proizvodnji, ki zagotavlja varnost preskrbe s hrano. Ravno varnosti preskrbe s hrano daje Evropska komisija poseben pomen v Sporočilu Komisije o SKP proti letu 2020, ki je usmerjena v zagotavljanje proizvodnje hrane, vendar na način, da bo ta proizvodnja spoštljiva do naravnih virov in biotske raznovrstnosti.

Naše zavedanje o pomenu čebel in čebelarstva se zrcali v skrbi za celostno podporo slovenskemu čebelarstvu na vseh ravneh.

Za obdobje do konca leta 2014 je bila z javnim razpisom vzpostavljena tudi Javna

svetovalna služba v čebelarstvu, ki jo na podlagi podeljene koncesije Vlade RS izvajata Čebelarska zveza Slovenije. Program te službe je zelo obsežen, vsem čebelarjem pa omogoča pridobivanje najrazličnejših informacij, ki jih potrebujete za vzrejo čebel. Ministrstvo podpira delovanje Javne svetovalne službe v čebelarstvu, ki skrbi za ohranitev kranjske čebele, ozavešča širšo javnost o pomenu čebel, predvsem pa ponuja izobraževanje in usposabljanje. Na ta način se bomo naučili pravilnega odnosa do narave, zdravega okolja in tudi do zdrave slovenske hrane.

Ministrstvo že zdaj z ukrepi, povezanimi s čebelarstvom zelo skrbi za ohranitev kranjske čebele in za razvoj panoge. Septembra 2010 nam je Evropska komisija potrdila tretji program ukrepov, povezanih s čebelarstvom za obdobje od leta 2011 do 2013. Na podlagi potrjenega programa smo na ministrstvu pripravili Uredbo o izvajanju programa ukrepov v čebelarstvu v letih 2011 do 2013, ki predvideva pomoč čebelarjem začetnikom, nakup čebelarske opreme, enotno zatiranje varoze, kontrolo kakovosti medu in obnavljanje čebeljega fonda.

Akcija Čebelarske zveze Slovenije za ohranitev kranjske čebele bo zagotovo pripomogla k ohranitvi narave in kranjske čebele. Da bi zaščitilo kranjsko čebelo, je ministrstvo skupaj s strokovnjaki pristopilo k pripravi državnega programa zaščite

kranjske čebele, ki je bil že v javni obravnavi. Dokument bo tako predstavljal nadgradnjo rejskega programa za kranjsko čebelo, saj v času pojava novih kritičnih področij, ki vplivajo na čebelarstvo, zahtevajo dodaten pristop pri njihovem izboljševanju. Zaradi dolge tradicije čebelarjenja s kranjsko čebelo, ki ima nezamenljivo vlogo pri zagotavljanju velikega deleža hrane za ljudi, smo v Sloveniji dolžni ohraniti ta pomembni genski potencial, ki predstavlja tudi pomemben del naše naravne in kulturne dediščine ter biotske raznovrstnosti.

Ministrstvo je na pobudo Sveta za živinorejo v septembru 2011 Evropski komisiji posredovala informacijo, da Republika Slovenija, kot izvorna dežela kranjske čebele, vodi izvorno rodovniško knjigo za kranjsko čebelo (*Apis mellifera carnica*). S tem je narejen tudi prvi korak pri zaščiti nacionalnega interesa kot izvirne dežele kranjske čebele

Poleg omenjenega Ministrstvo z izvajanjem javne službe strokovnih nalog v čebelarstvu podpira ohranjanje morfoloških in gospodarsko pomembnih lastnosti čebeljih družin (mirnost, rojnost, donosnost, odpornost na bolezní ...) in ohranitev avtohtone kranjske čebele v Sloveniji. Temeljni dokument Čebelarske zveze Slovenije kot priznane rejske organizacije v živinoreji za izvajanje strokovnih nalog je potrjen rejski program za kranjsko čebelo.

Čebelarstvu bo prav tako namenjeno posebno mesto pri pripravi akcijskih načrtov izvajanja Resolucije o strateških usmeritvah kmetijstva in živilstva, v kateri je čebelarstvo vključeno v dolgoročne usmeritve slovenskega kmetijstva. Sprejete ključne strateške usmeritve in cilje bomo vključili v strategijo, ki jo bomo v praksi udejanjali z ustreznim naborom uveljavljenih in novih ukrepov. Posebno pozornost bomo pri obravnavi namenili ekološkemu čebelarstvu, saj je čebelarjev, vključenih v ekološko čebelarjenje, zdaj malo. Prizadevali pa si bomo, da bi tak način čebelarjenja postal dolgoročnejša oblika slovenskega čebelarstva, saj imamo v Sloveniji za to dobre razmere in naravne danosti.

Na ministrstvu v čebelarstvo veliko naporov in sredstev vlagamo tudi na drugih področjih, zlasti pri varni hrani in zaščiti kranjske čebele, kjer smo vzpostavili edinstven centralni register čebelnjakov, vzpostavljamo pašne rede in kataster čebelje paše, imamo rejski program za kranjsko čebelo, prav tako pa smo vzpostavili in financiramo zdravstveno službo za čebele.

Prepričani smo, da si bomo tudi v prihodnje skupaj s Čebelarско zvezo Slovenije, kot ugledno stanovsko organizacijo, uspešno prizadevali za razvoj slovenskega čebelarstva in da bomo ohranjanju naše čebele – kranjske sivke – namenili vso potrebno pozornost.

Franc Bogovič,
Minister za kmetijstvo in okolje

Skrb za varne in kakovostne čebelje pridelke

Boštjan Noč, Andreja Kandolf

bostjan.noc@czs.si, andreja.kandolf@czs.si

Skrb za varne in kakovostne čebelje pridelke je dolžnost vsakega čebelarja, saj si vsak kupec zasluži, da kupi med, ki je varno in kakovostno živilo. V medu ne sme biti ničesar, kar ni njegova naravna sestavina. Ne sme biti biološko onesnažen, v njem ne sme biti fizičnih delcev, kemične snovi, ki so mu sicer tuje (npr. akaricidi), pa morajo biti v mejah dovoljenih vrednosti. Med mora biti popolnoma naraven pridelek, tak, kakršnega proizvedejo čebele iz naravnih izločkov. Čebelar mu ne sme ničesar odvzeti niti ničesar dodati.



Med lahko ogroža več dejavnikov tveganja, med njimi:

- prehod hrane, s katero krmimo čebele, v med,
- ostanki kemičnih sredstev, ki jih uporabljamo predvsem za zatiranje varoj (akaricidov),
- pojav nečistoč (fizičnih delcev) v medu.

1. Prehod ostankov hrane, s katero krmimo čebele, v med

Med, v katerem je predelana hrana za čebele, sicer za človeka ni škodljiv, saj je v njem predvsem predelana sladkor-na raztopina, ki je tudi v vsakdanjem življenju zaužijemo precej, vsekakor pa proizvod, ki jo vsebuje, ni tisto, kar je porabnik kupil, temveč je ponaredek medu, zato ga ne smemo poimenovati kot med.

Čebelja hrana v naravi sta med in cvetni prah, čebelarji pa čebele krmijo predvsem s sladkorjem, ki je lahko v različnih oblikah. Ne glede na to, ali krmimo čebele s sladkorno raztopino, sladkornim sirupom ali s pogačami z dodatki cvetnega prahu ali medu, moramo narediti vse, da predelana hrana čebel ne preide v med. Zmotno je mišljenje, da se bomo tega problema rešili, če bomo čebele krmili s pogačami. Ob uporabi izraza predelana sladkorna raztopina imamo v mislih predelano čebeljo hrano, ki je lahko v omenjenih oblikah.

Kadar govorimo o ponaredkih medu, imamo navadno v mislih med, ki so ga umetno proizvedli v laboratoriju, ali med, ki so ga pridobili tako, da so čebelam med pašo za večje donose dodajali sladkorno raztopino. Manj pogosto pa pomislimo na to, da je ponaredek tudi med, ki

zaradi naše tehnološke napake vsebuje predelano sladkorno raztopino. Take napake se navadno niti ne zavedamo, saj je posledica naše tehnologije čebelarjenja, predvsem v AŽ-panju. Tehnološke napake pa niso izključene niti pri čebelarjenju v nakladnem panju, še posebej če čebelarimo s tako imenovano metodo prevešanja, ki je običajna za tehnologijo čebelarjenja v AŽ-panju.

Čebele moramo seveda krmiti. Krmi-mo jih:

- **za zimsko zalogo,**
- **spomladi, če čebelam zmanjka zimске zaloge,**
- **dražilno in**
- **med brezpašno dobo.**

Krmljenje za zimsko zalogo

Koliko hrane naj bi čebelam dodali za zimsko zalogo, je odvisno od panja in moči čebelje družine. Orientacijske vrednosti za:

- a) AŽ-panj: od 12–15 kg,
- b) LR-panj: od 20–25 kg,
- c) 7-satni panj: od 7–9 kg,
- d) 5-satni panj: od 5–7 kg,
- e) 3-etažni panj: od 20 kg.

Spomladi, če čebelam zmanjka zimске zaloge

Čebele spomladi dokrmimo takrat, kadar je poraba hrane pozimi velika bodisi zaradi vremenskih razmer bodisi zaradi jesenskega ropa, premalo nakrmljenih čebel idr. Krmimo jih takoj, ko opazimo pomanjkanje hrane – navadno ob prvem pregledu, če ni že prepozno, oziroma ta-

koj, ko je v plodišču panja manj kot 5 kg zaloge. Najbolje jih je krmiti s sladkor-no raztopino, saj se utegne ob krmljenju pogač pojaviti problem pomanjkanja vode. Raztopina ne sme biti preveč gosta, najboljša je razmerje 1 : 1.

DOBRO JE VEDETI!

Čebelja družina v obdobju brez za-lege porabi zelo malo hrane, poraba pa se začne občutno povečevati, ko začne matica znova zalegati. Problem po-manjkanja hrane se po navadi pojavi marca in aprila.

Dražilno krmljenje

Spomladansko dražilno oz. spodbuje-valno krmljenje po večini ni potrebno in tudi ni koristno. Delno je upravičeno na toplejših območjih z zgodnjimi pašami. Dražilno krmljenje mora biti res dražilno, zato ne smemo krmiti prevelikih količin, temveč največ 2–3 dl sladkorne raztopine v razmerju 1 : 2 na vsake tri dni. Dražilno krmljenje manj kot 20 dni pred načrtovano pašo nima nobenega smisla in je nepotreb-no, celo več, je povsem nekoristno!



Deviško satje je najbolj primerno za pridobivanje medu

Čebele dražilno krmimo tudi po končani paši v poletnih mesecih oziroma pred intenzivnim krmljenjem za zimsko zalogo.

DOBRO JE VEDETI!

Problem spomladanskega dražilnega krmljenja so lahko nenadne ohladitve v tem obdobju. Čebele zaradi dražilnega krmljenja delno res povečajo obseg zalege, vendar ob morebitni ohladitvi ta zalega po navadi propade, saj je čebele ne morejo ogrevati. Obstaja nevarnost pojava bolezni.

Krmljenje med brezpašno dobo

Takoj po točenju dodamo čebeljim družinam vsaj nekaj sladkorne raztopine, da preprečimo prenehanje zaleganja matic. Družine krmimo za zimsko zalogo v brezpašni dobi oz. ko je v panju manj kot 5 kg zaloge. Krmimo sladkorno raztopino v razmerju sladkor : voda 5 : 3 ali 3 : 2.

DOBRO JE VEDETI!

V hrano ne smemo dodajati antibiotikov ali kemičnih sredstev ..., saj vse to lahko iz satja posredno prehaja tudi v med!

Čebel ne smemo krmiti s skisanim ali pokvarjenim medom, z medom odmrlih čebeljih družin ...



Sate s predelano hrano za čebele primerno označimo in shranimo

ČEBELAR MORA STORITI VSE, DA PREDELANA HRANA ZA ČEBELE NE PREIDE V MED.

Zaradi načina prevešanja satja v medišče je lahko tehnologija čebelarjenja v AŽ-panju vzrok za pojav predelane sladkorne raztopine v medu, vendar podobne napake lahko naredimo tudi pri čebelarjenju z nakladnimi panji.

In katere so najpogostejše napake, katerih posledica je pojav predelane čebelje hrane v medu? Te so:

- preobilno krmljenje spomladi ali med brezpašno dobo (nekateri v tem obdobju priporočajo krmljenje s pogačami, saj naj bi bilo tveganje za pojav sladkorja v medu tako manjše, vendar po naših izkušnjah to ne drži),
- preobilno dražilno krmljenje spomladi (dražilno krmljenje je po navadi nepotrebno in nekoristno – izjema so samo nekateri primeri, predvsem pa lahko preveliki odmerki dražilnega krmljenja preidejo v med ...),
- prevešanje satov s predelano čebeljo hrano v medišče (ker v naši tehnologiji čebelarjenja pogosto uporabljamo metodo prevešanja, zelo pogosto točimo sate, ki smo jih ob prevešanju premestili v medišče in v katerih je še zimsko zalogo),
- točenje satov iz plodišča, v katerih je še zimsko zalogo,
- točenje satov s predelano čebeljo hrano iz propadlih družin.

Čebelja hrana se v medu lahko pojavi tudi, če čebele ob ropanju drugih panjev iz njih v svoj panj prinesejo zimsko zalogo.

In kakšni so ukrepi za zmanjšanje tveganja pojava predelane hrane za čebele v medu?

- Čebel praviloma NIKOLI ne krmimo med pašo. Izjema je krmljenje ob medenju bršljana in izločanju mane pozno poleti, saj ta med v satju kristalizira, zato ga v promet ne dajemo kot med. Lahko ga dodamo čebelarom za hrano.
- Čebel ne krmimo v obdobju pred pričakovano pašo, razen če je to nujno (če je v panju manj kot 5 kg zaloge).
- Če družine krmimo pred pašo, moramo biti še posebej previdni, zato jim dodamo samo toliko hrane, da je ne nosijo v medišče, torej, da je v panju približno od 5 do 8 kg hrane.
- Pri prevešanju satov iz plodišča v medišče ne točimo tistih satov, v katerih je bila zalega, saj je v teh satih nad zalego lahko predelana sladkorna raztopina. Ob prevešanju jih označimo ter uporabimo za rezervne družine, lahko pa jih tudi vrnemo v plodišče.
- Pri razširitvi gnezda iz plodišča odstranimo odvečno hrano, vendar satov, v katerih je predelana sladkorna raztopina, ne damo v medišče, temveč jih shranimo in uporabimo za narejanje rezervnih družin ali za čas, ko v naravi ne bo paše.

To je nekaj napotkov za preprečitev morebitnega pojava predelane hrane za čebele v medu.

Zavedati se moramo, da med ne sme vsebovati niti odstotka predelane čebelje hrane. Takoj ko v medu najdejo snovi, ki mu niso lastne, med ni več med!

jih predvideva *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.*

Ta uredba predvideva tudi najvišje mejne vrednosti ostankov amitraza in kumafosa.

2. Ostanki akaricidov v medu

Še hujši kot pojav predelane čebelje hrane v medu pa so lahko ostanki kemičnih sredstev v njem. Teh v medu seveda ne sme biti (oz. smejo biti v mejah dovoljenih vrednosti), saj so lahko tudi škodljivi za zdravje ljudi.

Uporabljati smemo samo registrirana oz. dovoljena sredstva, in to po navodilih proizvajalca oz. veterinarja.

Med lahko vsebuje samo določeno količino tistih kemičnih sredstev, ki

Farmakološko aktivna substanca	Najvišja mejna vrednost ostankov
amitraz	200 ppb
kumafos	100 ppb

Za flumetrin, mlečno kislino, mentol, timol, tau-fluvalinat in mravljinčno kislino najvišje mejne vrednosti niso predpisane. **Med in drugi čebelji pridelki ne smejo vsebovati snovi, ki jih ta uredba ne omenja.**



Vstavljanje gradilnih satnikov



Odpad varoj je potrebno spremljati

Čebelarjeva naloga je, da vsebnost ostankov zmanjša na minimum. Problem sintetičnih kemičnih sredstev – za razliko od sonaravnih – je, da se kopičijo v vosku in pozneje prehajajo v med in preostale čebelje pridelke.

Čebelar lahko z nekaterimi ukrepi zmanjša pojav kemičnih sredstev v medu in drugih čebeljih pridelkih. Ti ukrepi so:

- izvajanje apitehničnih ukrepov, s katerimi bomo zmanjšali število varoj v čebelji družini, zato jih bo treba tudi manj pogosto zatirati;
- uporaba sonaravnih sredstev za zatiranje varoj, in to tistih, ki v vosku ne puščajo ostankov (eterična olja, organske kisline);
- uporaba zdravil in sonaravnih sredstev po navodilih proizvajalca in nasvetu veterinarja (pred zatiranjem s kemičnimi sredstvi je treba izprazniti medišča, medu pa ne smemo točiti iz satov, ki so bili izpostavljeni kemičnim sredstvom);
- redna menjava voska;

- iz panjev je treba redno odstranjevati vse prizidke voska in propolisa, saj čebele ostanke lahko raznašajo po panju;
- redna menjava satja (na vsake tri leta);
- ustrezno kroženje voska (satje mora prehajati iz medišča v plodišče, iz plodišča pa v predelavo v vosek; tega voska ne bi smeli uporabljati za predelavo v satnice).

3. Nečistoče v medu

Med, namenjen za prodajo, ne sme biti onesnažen. Najpogosteje je med fizično onesnažen z delci voska, vendar v končnem izdelku tega ne sme biti. Vosek ni naravna sestavina medu, posledica njegove vsebnosti v medu pa je lahko sprememba okusa, barve in vonja.

Da se izognemo fizičnemu onesnaženju medu, ga precejamo in posnemamo. Precejamo ga s cedili, katerih luknjice so



večje od 0,2 mm, da v njih poleg nečistoč ne zastane tudi cvetni prah. Priporočljivo je 1–2-kratno cejenje medu z različno gostima cediloma. Potem mora med še dan ali dva mirovati, da se na površje dvignejo delci voska in preostale primesi ter mehurčki zraka. Drugo posnemanje je priporočeno 14 dni po točenju. Čebelar naj posname vse nečistoče, ki se pojavijo na površini, in postopek po potrebi ponovi. Ponavlja naj ga tolikokrat, dokler površina medu ni povsem čista in brez mehurčkov.

Zavedamo se, da je zagotavljanje povsem čistega medu težavno, saj cedilo prepušča zelo majhne delce, njihova specifična teža pa je takšna, da precej počasi priplavajo na površje. Čebelarjem tako svetujemo, da med točijo »spodaj« skozi pipo in da zadnje kilograme medu, v katerih je največ nečistoč, porabijo za domačo porabo ali predelavo. Priporočamo tudi, da kozarec pred prodajo in pred pritrditvijo prelepke še enkrat pregledajo in morebitne nečistoče posnamejo z žlico.

Novi načini uspešnega zatiranja varoj

Antonio NANETTI¹, Andrea M. BESANA², Giorgio BARACANI³

¹ CRA, Research Unit for Apiculture and Sericulture – Via di Saliceto 80, 40128 Bologna, Italija – antonio.nanetti@entecra.it

² Associazione Apicoltori Felsinei, Crespellano, Bologna, Italija

³ CONAPI - Via Idice, 299, 40050 Monterenzio, Bologna, Italija

Napadenost čebeljih družin z varojami je ključnega pomena za uspešnost čebelarstva po vsem svetu. V čebeljih družinah namreč največ škode povzroči zajedavec *Varroa destructor*, saj vpliva tako na odrasle kot tudi na razvojne oblike medonosne čebele. Zajedavec potrebuje zalego za razmnoževanje, predvsem trotovinu, v kateri se še posebej intenzivno razvija. Trotovina mu zlasti med čebelarstvo sezono omogoča zelo hiter razvoj, to pa povzroči propad in odmrtnost celotne družine.

Žal, za zdaj dokončno izkoreninjenje varoze ni mogoče. To je tudi razlog, zakaj morajo čebelarji pripraviti dober načrt zatiranja, s katerim naj bi dosegli nadzor nad številom varoj v čebelji družini. Če zatiranje ni uspešno, se populacija varoj tako poveča, da lahko v eni sami čebelarski sezoni uniči družino. Vendar zaščita družine pred odmrtnostjo ni čebelarjev edini cilj. Čebelar mora populacijo varoj v vseh čebeljih družinah ohranjati pod pragom škodljivosti, kajti samo tako bodo ostale zdrave in produktivne, saj se kot posledica prevelike napadenosti z varojami lahko pojavijo tudi sekundarne bolezni.

V večini primerov je treba zatiranje izvajati ob določenem času oz. v določeni

sezoni. Upoštevati je treba številne dejavnike, kot so razmnoževanje zajedavca, razvoj gostiteljske družine, pašne razmere, različne metode zatiranja, možnosti za uporabo kemičnih sredstev, podnebne razmere, gostoto naseljenosti s čebelami v okolju itd. Seznam morebitnih in tudi pomembnih dejavnikov je lahko zelo dolg, vendar je treba posebno pozornost nameniti možnosti onesnaženja čebeljih pridelkov s kemičnimi sredstvi in problemu njihovih ostankov v njih.

Napredek na področju poznavanja genetike čebel in čebelarska praksa nam, žal, ne ponujata učinkovitih orodij za zatiranje varoj v večjem obsegu. Tako je torej – z redkimi izjemami – v praksi mogoče populacije varoj učinkovito ohranjati pod nadzorom samo s kemičnimi sredstvi oz. akaricidi. Odvisno od njihove kemične sestave, pa lahko ti kratkoročno onesnažijo med in druge čebelje pridelke, dolgoročno pa obstaja nevarnost ostankov teh sredstev v vosku ali v delih panja, pa tudi na čebelah in v drugih čebeljih pridelkih.

Poleg tega kemične in biološke značilnosti vsake uporabljene aktivne substance omogočajo zatiranje varoj v različnih okoliščinah, kot so različni letni časi (zima/poletje), navzočnost zalege

v čebeljih družinah/družine brez zalege oz. gospodarska/rezervna družina. Zaradi teh okoliščin čebelarji z večjim ali manjšim razumevanjem tudi sprejemajo in uporabljajo različna kemična sredstva. Poleg tega posamezna kemična sredstva tudi napačno uporabljajo, to pa je posebej v preteklosti prispevalo k razvoju in širjenju genetsko pogojene odpornosti v populacije varoj. Te okoliščine so prispevale tudi k prenehanju uporabe pomembnih akaricidov.

Izbira akaricidov, ki jih je mogoče uporabljati za zatiranje varoj, je zelo majhna, zato je treba zelo paziti, da ne izgubimo tistih, ki so še na voljo. Da bi čim bolj zmanjšali pojavljanje ostankov in odpornost varoj proti akaricidom, moramo skrbeti za njihovo pravilno in načrtno uporabo. Na srečo vsi akaricidi ne delujejo enako. Natančneje, »naravne« aktivne substance se zdijo glede možnosti ostankov in pojava odpornosti občutno varnejše, zato postaja njihova uporaba v primerjavi s »sintetičnimi« akaricidi v čebelarstvu vse bolj priljubljena.

Prav gotovo je eden izmed najpomembnejših »naravnih« akaricidov oksalna kislina. Ta kislina je tudi ena izmed naravnih sestavin medu. V čebeljih družinah jo po navadi uporabljamo v obliki zakisanega sladkornega sirupa (dihidrat oksalne kisline, sladkor in destilirana voda), ki ga pokapamo po čebelah med sati. Kapanje izvedemo s kapalko, količina uporabljene kisline pa je odvisna od velikosti družine.

Sprva je bila metoda »kapanja« za učinkovito zatiranje varoj predvidena v zimskem obdobju, ko je družina brez zalege. Toda uspešni poskusi so upora-

bo razširili tudi na obdobje, ko mati- ca aktivno zalega, oz. v obdobje, ko je v družinah zalega.

Ker se je na trgu pojavilo pomanjkanje farmacevtskega preparata na podlagi oksalne kisline, so čebelarji raztopi- no oksalne kisline pripravljali doma z mešanjem čiste oksalne kisline, sladkorja in vode. Posledica takega načina nekon- trolirane priprave raztopin je bila pogosta uporaba napačnih koncentracij raztopin oksalne kisline in/ali sladkornih raztopin, zato je bilo zatiranje varoj neučinkovito. Prav zaradi tega so v nekaterih evropskih državah za zatiranje varoj registrirali po- sebna sredstva z oksalno kislino.

Nov pripravek na podlagi oksalne kisline: Api-Bioxal® (Chemicals Laif)

V večini držav je za zatiranje va- roj dovoljena uporaba oksalne kisline v obliki ustrezno registriranih preparatov. Do leta 2011 čebelarji takega proizvoda v Italiji niso mogli kupiti, zato je bila v čebelarji praksi zelo razširjena uporaba »neuradnih«, doma izdelanih pripravkov. To je čebelarjem povzročalo tudi velike težave, saj so dobivali napačne informa- cije glede doziranja in načina uporabe teh pripravkov. Pogosto je bila njihova učinkovitost tudi manjša od predvidene oz. zaželene.

Zmedo na tem področju je leta 2011 končalo italijansko ministrstvo za zdravje z registracijo pripravka na podlagi oksal- ne kisline, imenovanega Api-Bioxal® (sli- ka 1). Poslej lahko čebelarji na podlagi enostavnih navodil pripravijo potrebno koncentracijo raztopine, to pa zmanjšuje



Slika 1: Api-Bioxal®. Vsebino 35-gramskega zavitka raztopimo v 500 ml sladkornega sirupa pripravljenega v razmerju 1 : 1 (sladkor : voda).

možnosti zlorab in napak. Glede na potrebe je isti pripravek mogoče uporabiti tudi za sublimacijo. Znano je, da kristali oksalne kisline pri določeni temperaturi sublimirajo, hlapi pa uničujejo varoje v družini. Navodila tako opisujejo tudi postopek sublimacije.

Api-Bioxal® je bil testiran v zimskem obdobju 2010/11, preizkusi pa naj bi pokazali učinkovitost in toleranco čebelarje družine na stojišču. Vse postopke so čebele dobro prenašale, in to tako na ravni posamezne čebele kot tudi na ravni družine, če so bile uporabljene predpisane količine (doze) in koncentracije.

Preizkusi pa so pokazali, da so zelo pomembna odstopanja na ravni družine odvisna od izbire ene ali druge metode uporabe sredstva. Glede na to čebelar način zatiranja varoj izbere na podlagi premisleka, ki temelji na izvedljivosti, ceni, lastnih izkušnjah, osebni izbiri itd., in ne na podlagi učinkovitosti in tolerance čebel na sredstvo.

Tudi pri uporabi registriranega sredstva pa mora čebelar upoštevati vse predvidene zaščitne ukrepe, saj so mikro-

delci oksalne kisline škodljivi za njegovo zdravje.

Učinkovitost delovanja na novo registriranega sredstva je podobna učinkovitosti čiste oksalne kisline, če je bila ta uporabljena v podobnih razmerah ter v enakih količinah in enaki koncentraciji.

Prekinitev zaleganja in kapanje oksalne kisline: nov pristop poletnega zatiranja varoj

Kot smo omenili, uspešno zatiranje varoj preprečuje pojav odpornosti teh zajedavcev proti številnim akaricidom. Poleg tega uspešno zatiranje preprečuje tudi različna učinkovitost sredstev za izparevanje, uporabljenih v različnih podnebnih razmerah, ki se v zadnjem času prav tako spreminjajo. Po drugi strani pa je učinkovito zatiranje varoj nujno tudi v poletnem obdobju. V praksi je z akaricidi to zelo težko doseči, saj se njihovi ostanki ne smejo pojavljati v čebeljih pridelkih, poleg tega pa moramo skrbeti tudi za dobro počutje čebel. Ob upoštevanju teh dejstev v zadnjih letih uvajamo nov in učinkovit pristop k zatiranju varoj: konec julija in avgusta tako v čebelji družini izvajamo apitehnične ukrepe, hkrati pa varoje kratkotrajno zatiramo z »naravno« aktivno snovjo.

Da se izognemo navzočnosti pokrite zalege, zaradi katere bi bila učinkovitost akaricida manjša, zatiranje pa dolgotrajnejše, za 25 dni omejimo zaleganje matice tako, da jo vstavimo v kletko (slika 2), izdelano iz matične rešetke. Med zaprtjem matice se izleže vsa zalega, vključno s trotovsko, vse varoje pa preidejo na odrasle čebele. Matičo 25. dan izpustimo iz kletke, hkrati pa v



Slika 2: Metoda omejitve zaleganja matice, uporabljena v poletnih preizkusih: a) pritrditev kletke iz matične rešetke (Var-Control®) na zgornjo letvico satnika; b) na satu poiščemo matico; c, č) matico z roko vstavimo v kletko; d) v kletki zaprta matica. Matico osvobodimo po 25. dneh ter hkrati v družini izvedemo zatiranje varoj z oksalno kislino.

družini izvedemo zatiranje varoj tako, da sate pokapamo z ustrežno količino raztopljene oksalne kisline v ustrezni koncentraciji.

Učinkovitost tovrstnega zatiranja varoj smo preverili s številnimi preizkusi, ki so potekali več let na različnih lokacijah.

V družinah, v katerih je bila matica sicer zaprta, ni pa bilo izvedeno zatiranje varoj z oksalno kislino, se je v primerjavi s kontrolnimi družinami povečal naravni odpad zajedavcev, hkrati pa se je zmanjšala tudi napadenost družin v celoti. V družinah, v katerih je bilo 25. dan po zaprtju matice v kletko izvedeno zatiranje z oksalno kislino, je bila povprečna učinkovitost zatiranja 92–99-odstotna. Pri nekaterih preizkusih je bil uporabljen registriran preparat Api-Bioxal®.

Čebelje družine zelo dobro prenašajo poleti izvedeno kombinacijo prekinitve

zaleganja in zatiranja varoj z oksalno kislino. Kazalniki, kot so populacija odraslih čebel, obseg zalege, pogostost odmrta matice, število mrtvih delavk, uspešnost prezimovanja itd., so v družinah, v katerih je bil izveden tovrsten postopek, enaki kot v kontrolnih družinah.

Metoda prekinitve zaleganja in hkratnega zatiranja varoj z oksalno kislino je bila zelo učinkovita tudi pri

testnih družinah na različnih geografskih območjih v Italiji. Kljub dobrim rezultatom testiranja in kljub vse večji priljubljenosti poletne metode zatiranja varoj pri italijanskih čebelarjih so pred uvedbo te metode v splošno čebelarsko prakso potrebni dodatni preizkusi v drugačnih naravnih razmerah v drugih državah. Posebno pozornost bo treba nameniti testiranjem zimskih čebel pri uporabi te metode v zelo hladnih vremenskih razmerah.

V sodelovanju s projektom STRANOVA (Strategie di controllo di Varroa destructor e monitoraggio della diffusione di Nosema ceranae e N. apis in Lombardia), raziskovalni program v kmetijstvu 2007–2009, pokrajina Lombardija, Italija.

Prevod: Prof.dr. Aleš Gregorc

Vpliv virusnih okužb in *Nosema ceranae* na razvoj čebelje družine

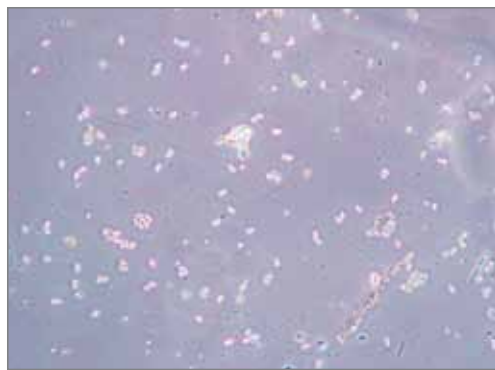
Ivana Tlak Gajger

Zavod za biologijo i patologijo riba i pčela, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, 10000 Zagreb, e-mail: ivana.tlak@vef.hr

Medonosne čebele so pomemben del naravnega ekosistema, saj s svojo vlogo pri opraševanju žužkocvetnih rastlin v kmetijstvu vzdržujejo biološko raznovrstnost. Pri koristnih žuželkah so po eni strani zelo razširjene, po drugi pa tudi najmanj znane virusne bolezni čebel. V zadnjih desetih letih je razvoj uporabe molekularnih diagnostičnih metod prispeval k številnim novim spoznanjem na tem področju.

Virusne bolezni čebel se najpogosteje pojavljajo kot prikrite okužbe, prav zaradi pomanjkljivih kliničnih znakov pa tem boleznim ne namenjamo dovolj pozornosti. Novejša dognanja o sočasnem delovanju patogenih virusov in drugih mikroorganizmov v čebelji družini oziroma o še uspešnejšem delovanju zajedavcev in virusov na čebelah, predvsem *Varroa destructor*, pa so pokazala, da imajo prav virusi zelo velik vpliv na povečane izgube in propadanje čebeljih družin.

Na širjenje drugih čebeljih bolezni pomembno vpliva varoza, še posebej zaradi imunsko depresivnega delovanja na statični in »humoralni« ravni imunskega sistema napadene čebelje družine in zaradi možnosti mehaničnega prenosa povzročiteljev čebeljih bolezni, predvsem



virusov, ki so mehanični in/ali biološki prenašalec in vir okužbe.

V razpravah o vzrokih motnje propadanja čebeljih družin (CCD), ki povzroča nenadno izginotje številnih čebeljih družin, strokovnjaki pripisujejo velik pomen virusnim boleznim. Ker sredstev za zatiranje virusov ali zdravljenje virusnih bolezni v čebeljih družinah ni, je pri vzreji čebeljih družin nujno uporabljati apitehnične ukrepe po pravilih dobre čebelarске prakse. Zadovoljivo odpornost čebel proti virusnim boleznim lahko dosežemo tudi s selekcijo. Pri tem pa je pomembna tudi redna menjava matic, saj je vir okužbe lahko tudi okužena matica.

Pri pojavu in prenašanju kliničnih znakov bolezni ima pomembno vlogo *Varroa destructor*, zato je zatiranje



teh zajedavcev pomemben ukrep za preprečevanje virusnih bolezni. Seveda pa morajo imeti čebelje družine vedno dovolj velike zaloge kakovostne hrane, še posebej v brezpašnem obdobju in pozimi.

Kot je znano, razmnoževanje virusov zavira tudi sladkorni sirup z dodatkom ribonukleaze, za ta namen pa priporočajo tudi krmljenje čebel s cvetnim prahom različnih rastlin ali z nadomestki cvetnega prahu. Panje je treba zaščititi pred sončno pripeko, v njih je treba zagotoviti potrebno zračenje, redno pa treba skrbeti tudi za svežo in čisto vodo v napajalnikih. Na splošno velja, da čebel ne smemo vznemirjati s pogostimi pregledi in pretiranimi tehnološkimi posegi, saj vse to v čebelji družini povzroča stres in s tem slabi imunsko odpornost čebel.

Nosema je zajedavska bolezen odraslih čebel, ki jo povzročajo mikrosporadiji iz rodu *Nosema*. Ta bolezen se ob slabših življenjskih razmerah razvije v klinično obliko. *Nosema* je razširjena povsod na svetu in povzroča tako čebelarstvu kot vsemu gospodarstvu veliko škodo. Ta po eni strani nastane zaradi manjših količin pridelanega medu in drugih čebeljih pri-

delkov, v sadjarstvu pa zaradi manjših količin in slabše kakovosti pridelka. Zaradi posledic noseme se čebele predčasno preobrazijo v letalke, patološke spremembe na epitalnih celicah srednjega črevesa ter moteni prebava in presnova pa povzročajo podhranjenost čebel, posledica tega pa je njihovo predčasno odmiranje.

Bolne čebele navadno zaradi onemoglosti umirajo zunaj panja. Ker bolezen zaradi slabo vidnih znakov obolenja zelo težko prepoznamo, jo imenujejo tudi »tiha ubijalka«. Zelo pogosta so kronična obolenja v populaciji gostiteljev žuželk, te pa posledic ne občutijo, dokler imajo dovolj ustrezne hrane. V to skupino sodi tudi *Nosema apis*. Zaradi dolgotrajnega slabega vremena, mraza, pomanjkanja cvetnega prahu ali stresa lahko napadenost povzroči prave epidemije in propadanje čebeljih družin. Bolna čebelja družina sicer oslABLJENA preživi zimo, zaradi prikritosti pa bolezen napreduje vso čebelarstvo sezono. Bolezen vpliva tako na celotno čebeljo družino kot na posamezne člane čebelje družine, saj za nosemo zbolijo tudi troti in matica.

Obolele matice najpogosteje odmrejo pozimi, čebelja družina pa propade, ker ne more zamenjati matice. Lahko se pojavita tudi vnetje jajčnikov in atrofija jajčnih celic, to pa neugodno vpliva na količino in kakovost zalege. Bolezen se hitreje razvija pozimi, ko čebele ne izletavajo na čistilne izlete. Matica se iztreblja v panju, zato se bolezen v družini razvija hitreje. Pojav bolezni so pogosto pripisovali dolgotrajnemu zaprtju čebel v panju zaradi neugodnih vremenskih razmer.

V zadnjem času je *Nosema apis* v razmeroma kratkem času zamenjala *Nosema ceranae*, ki zdaj veliko bolj ogroža naše čebele. Poleg tega, da je *Nosema ceranae* prešla z azijske čebele na evropsko (zamenjala je gostitelja), so ugotovili, da poleg prebavnega trakta napada tudi druge organe in tkivo čebel, kot so Malpighijeve cevke, maščobno in žlezno tkivo.

Taka sposobnost povzročitelja bolezni vsekakor povzroči različne patološke spremembe in slabšo klinično sliko, saj je ta popolnoma drugačna od karakterističnih znakov klasične noseme. Tako se na primer v večini primerov ne pojavlja driska, pogosti pa so pojavi zaprtosti, ki so posledica zatrtosti prebavnega trakta z bolezenskimi sporami. Znan patološki proces je tudi vnetje črevesnih sten, ki povzroča slabšo prebavo in zmanjša izkoristek hrane.

Poškodovane epitelne celice propadajo, ko se zmanjša izločanje prebavnih encimov. V takih primerih čebele »stradajo«, zmanjšujejo se rezerve proteina, maščobnega tkiva in koncentracija maščobnih kislin v hemolimfi. Pri mladih čebelah se zaradi pomanjkanja beljakovin slabše razvijajo mlečne žleze, zaradi pomanjkanja presnovljenih aminokislin pa čebele krmilke ne morejo pridelovati dovolj matičnega mlečka za krmljenje matice in čebelje zalege. Zato je odkrite zalege manj, pojavi pa se kanibalizem.

Nosemo je mogoče zanesljivo potrditi samo z laboratorijsko analizo z mikroskopskim ugotavljanjem spor *No-*

sema sp. v prebavilih čebel in z molekularnimi metodami. Najpreprostejši način ugotavljanja noseme je mikroskopski pregled sumljivih vzorcev iz pretlačenih zadkov ali izvlečenih prebavil čebel s 400-kratno povečavo mikroskopa. Ob tem naj opozorimo, da je povzročitelj *Noseme apis* nekoliko večji od povzročitelja *Noseme ceranae*. Spore *Noseme ceranae* so nekoliko tanjše, včasih nekoliko usločene, to pa je tudi ena izmed morfoloških razlik med dvema vrstama spor. Razliko med sporami je mogoče določiti s svetlostnim mikroskopom, vendar razlike ni mogoče zanesljivo ugotoviti brez primerjave z referenčnim preparatom. Diagnozo je še težavnejša zato, ker se najpogosteje pojavlja napadenost z obema vrstama povzročiteljev noseme. Ob molekularni analizi pa teh težav ni.

Zaradi težavnega ugotavljanja in zdravljenja noseme, pa tudi zaradi veljavnih predpisov v EU in Republiki Hrvaški, po katerih je uporaba antibiotikov pri zdravljenju čebeljih bolezni prepovedana, se je pojavila proizvodnja in uporaba naravnih fitofarmaceutskih pripravkov. Eden izmed teh je tudi Nozevit®. Gre za pripravek vodne raztopine rastlinskih polifenolov, ki ga je na območju EU dovoljeno uporabljati kot dodatek k čebelji prehrani oz. kot pomoč pri zatiranju noseme (kot je označeno na deklaraciji). Številna preverjanja in raziskave uspešnosti tega sredstva so pokazale, da vpliva zlasti na delovanje proteolitičnih encimov v srednjem črevesu testiranih čebel.

Prevod: Franc Prezeli

Vizija Opazovalno-napovedovalne službe

Jure Justinek, jure.justinek@czs.si

Opazovalno-napovedovalna služba deluje že precej več kot sto let. V preteklosti je bila služba namenjena predvsem čebelarjem prevaževalcem, ki so svoje čebele selili po državi z ene paše na drugo. Kolikor je bilo to takrat mogoče, so bili redno obveščeni o medenju na določenem območju in seznanjeni z obeti za naprej. Služba je omogočila boljšo izrabo čebeljih paš, svetovala je glede oskrbe čebeljih družin in tehnologije čebelarjenja ter s tem pripomogla k večji pridelavi medu.

Opazovalno-napovedovalna služba je znova zaživela leta 1993, ko jo je na noge postavil in posodobil dolgoletni vodja te službe g. Pavel Zdešar. Čebelarska zveza Slovenije je tako dosegla, da je postalo spremljanje in napovedovanje medenja strokovna naloga v živinoreji, ki je opredeljena v Zakonu o živinoreji in ki jo financira Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Dandanes je Opazovalno-napovedovalna služba predvsem servis za čebelarje prevaževalce, saj jih prek telefonskega odzivnika in svetovnega spleta vsak dan obvešča o medenju na določenem območju in obetih za medenje v prihodnje. Poleg tega služba skrbi tudi za urejanje pašnega katastra in izdelavo pašnih redov. Posebno skrb namenja ohranitvi avtohtonih medovitih rastlin, zato spodbuja čebelarje k zasaditvi medovitih vrtov. Za zdaj v okviru te službe deluje trideset avtomatskih

in dvajset ročnih postaj. Na terenu deluje trideset zunanjih sodelavcev oz. terenskih opazovalcev, ki svoja opažanja redno posredujejo vodji službe, sporočajo pa tudi podatke o vremenu, fenološkem razvoju rastlin in stanju povzročiteljev medenja. Vodja službe si vse prispele podatke zapiše, jih obdelata ter še isti dan objavi poročilo o medenju in obetih za naprej.

Ker se tehnologija na vseh področjih nenehno spreminja, lahko nove tehnologije koristno uporabimo tudi v Opazovalno-napovedovalni službi. V prihodnje si želimo službo modernizirati in posodobiti opremo. Tako želimo vse ročne tehcnice zamenjati z novimi sodobnimi tehnicami, ki bi poleg teže panja sporočale tudi relativno zračno vlago in temperaturo. Na podlagi teh dodatnih podatkov, ki jih doslej nismo imeli, bi lahko z večjo natančnostjo napovedali donose za prihodnje dni in pašo za naprej. Nove tehcnice bi bile vključene čez celo leto, torej tudi pozimi, saj to doslej zaradi velike porabe energije ni bilo mogoče. Poleg podatkov o donosih bi spremljali tudi podatke o zimski porabi hrane. Čebelarji bi tako lahko spremljali, koliko hrane čebele na določenem območju porabijo čez zimo, ter pravočasno ustrezno ukrepali. Prav tako si želimo programsko opremo, ki zdaj skrbi za obveščanje o donosih, posodobiti tako, da bo vsak čebelar, ki bo to želel, na kar najbolj preprost način dobil želene

in koristne podatke o medenju in stanju v naravi.

Letos bomo tehtnice po državi prerazporedili tako, da bomo zajeli kar največ pašno zanimivih območij, torej tistih, na katere čebelarji najpogosteje vozijo na čebele na pašo. Posebno skrb bomo namenili samemu napovedovanju medenja, katerega cilj bo čim hitrejša obveščenost čebelarjev o pašah, ki sledijo, s točnimi lokacijami. Zavedati se moramo, da je napovedovanje medenja težavna naloga, saj je vedno odvisno od vremena, zato bi ob sodobni tehnologiji in z novimi podatki, ki bi jih na ta način pridobili, lahko v prihodnje z veliko mero verjetnosti dokaj zanesljivo napovedovali čebelje paše in mogoče donose.

Pri vsem tem je pomemben tudi pašni kataster oziroma pašni red. V zadnjem času se je povečalo število čebelarjev in s tem tudi število stacionarnih čebelnjakov. Na nekaterih območjih je zaradi tega manj razpoložljivih stojišč, na katera bi čebelarji prevaževalci lahko postavili svoje enote. Ena izmed prihodnjih nalog Opazovalno-napovedovalne službe bo tudi tesno sodelovanje s čebelarskimi društvi pri iskanju novih stojišč in redno ažuriranje pašnega reda. V vseh društvih moramo čim prej urediti pašne rede, kajti le tako bo mogoča tudi čim boljša izraba čebeljih paš. Ker je pri tem precej birokracije, bomo vsem društvom dejavno pomagali pri izpolnitvi vlog za potrditev pašnega reda, tako da bodo morala ta pri-



dobiti samo soglasja lastnikov zemljišč, na katerih bomo vzpostavili nova stojišča.

Naloga Opazovalno-napovedovalne službe je med drugim tudi skrb za ohranjanje medovitih rastlin, zato bomo veliko pozornosti namenili tudi temu področju. Sodelovali bomo pri akcijah ohranjanja medovitih rastlin in gozdov, se zavzemali za sajenje medovitih rastlin in spodbujali zasaditev medovitih vrtov.

To zimo bomo po vsej Sloveniji izvedli približno dvajset predavanj, v katerih bomo čebelarje seznanjali s čebeljimi pašami, povzročitelji medenja, z izdelavo pašnih redov in medovitimi rastlinami. Opazovalno-napovedovalna služba mora biti servis za vse čebelarje in to bo tudi naš osrednji cilj.

Izvajanje osnovne odbire

Boštjan Noč, bostjan.noc@czs.si

Čebelarji se večkrat sprašujemo, kaj sploh je osnovna odbira in zakaj jo moramo izvajati. Kako in kdaj jo izvajamo? Kaj imamo čebelarji od tega, če izvajamo osnovno odbiro? Ali ni izvajanje osnovne odbire spet eno izmed čebelarjevih nepotrebnih opravil?

Vse to so vprašanja, ki si jih zastavljamo, kadar slišimo, da je izvajanje osnovne odbire **NUJNO** in **OBVEZNO** za vse čebelarje v Sloveniji! Nekaj, kar je **OBVEZNO**, pa je pogosto že vnaprej obsojeno za slabo.

Ne poznam čebelarja, ki v svojem čebelarstvu ne bi rad imel močnih čebeljih družin. Predvsem v Sloveniji, ki je izvorna država kranjske čebele, pa je poleg močnih čebeljih družin želja in **obveza** vsakega čebelarja tudi, da ima v svojem čebelnjaku samo družine čiste kranjske sivke, saj to konec koncev od nas zahteva tudi naša zakonodaja!

Osnovna odbira ni nikakršna novost v čebelarstvu, saj jo čebelarji izvajamo že od nekdaj. Lahko bi rekel, da je to del dobre čebelarske prakse.

In kaj potem je osnovna odbira?

Preprosto povedano, osnovna odbira je to, da čebelar iz svojega čebelnjaka izloča slabe čebelje družine, nove pa vzreja iz najboljših družin. Če še bolje definiram, je osnovna odbira po eni strani usmerjena v vzrejo matic iz najboljših družin, po drugi pa v zamenjavo matic iz slabih družin z maticami iz najboljših družin.

Čebelarji, ali ni res, da to počnemo vsi in da je to del naše dobre čebelarske prakse?

Pred izvajanjem osnovne odbire je brez dvoma treba poznati lastnosti naše kranjske sivke, ki so zapisane tudi v potrjenem rejskem programu za kranjsko čebelo:

- zelo je mirna, redko pika,
- mirno sedi na satju,
- odlikuje se po donosu,
- ne zaletava se v tuje panje,
- prezimuje v razmeroma majhnih družinah in porabi zmerne zaloge hrane,
- zanjo je značilen izrazito intenziven spomladanski razvoj, dobro zalega,
- nagnjena je k rojenju.

V nadaljevanju bom na kratko opisal, kako izvajam osnovno odbiro v svojem čebelarstvu.

Prvi pogoj za izvajanje kakovostne osnovne odbire je redno zapisovanje dogajanj v čebelji družini.

Zato imam v svojem čebelarstvu **na vsakem panju**, čeprav jih imam več kot 250, poseben panjski list, na katerega si ob vsakem pregledu zapisujem dogajanje v čebelji družini. Med čebelarsko sezono, torej nekje od 1. aprila do konca kostanjeve paše, pa vse čebelje družine pregledujem na vsakih največ 10 dni!

Primer panjskega lista z navodili

		PANJ ŠTEVILKA											
1. Datum	2. Opis stanja v čebelji družini	3. Čistost kranjske čebele	4. Moč čebelje družine	5. Mirnost družine	6. Rojivost	7. Ustreznost zalege	8. Izrezovanje trotovine	9. Zaloga hrane v plodišču	10. Prisotnost zalege z vnosi hrane v medliža (od leve proti desni)	11. Št. vstavljenih satnic	12. Donos medu	13. Potrebna menjava malice	14. Št. odpadlih varoj
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	
		DA-NE	odlična / povprečna / slaba	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	DA-NE	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10		odličen / povprečen / slab	DA-NE	

NAVODILA ZA IZPOLNJEVANJE PANJSKEGA LISTA:

- Datum:** vedno vpišemo točen datum pregleda. V času »čebelarске sezone« je priporočljiv pregled družin na 7-10 dni.
- Opis stanja v čebelji družini:** opišemo svoja opažanja v družini in napišemo kaj smo pri družini postorili.
- Čistost kranjske čebele:** ob vsakem pregledu si temeljito ogledamo barvo čebel, če opazimo rumene obročke si to označimo in matico čim prej zamenjamo.
- Moč čebelje družine:** ob vsakem pregledu ocenimo moč družine (družine primerjamo med seboj v istem čebelnjaku). Najslabši tretjini čebeljih družin nujno menjamo matico.
- Mirnost družine:** ob pregledu vedno ocenimo mirnost družine, če je večkrat družina nemirna (napadalna), tako matico čim prej zamenjamo.
- Rojivost:** ob pregledu preverjamo, ali ima družina matičnike. V primeru, da panj še ni poln čebel in da ima družina matičnike, je to znak rojive družine. Take matice čim prej zamenjamo.
- Ustreznost zalege:** ob pregledu ocenimo ustreznost zalege (obseg zalege, strnjenost zalege, pravilna oblika zalega, spremembe na zalegi). Če se pojavi neustrezna zalega več kot dva pregleda zapored, takoj pokličemo NVI.
- Izrezovanje trotovine:** izrezovanje trotovine je odličen apitehnični ukrep, ki zmanjšuje prisotnost varoj v panju. Izrezovanje pokrite trotovine iz gradilnega sata priporočamo vsaj 3X letno.
- Zaloga hrane v plodišču:** ob vsakem pregledu ocenimo zalogo hrane v plodišču. Če ocenimo, da jo je manj kot 5 kg, takoj čebelam dodamo hrano.

10. **Prestavljeni sati zalege:** ob vsakem prevešanju satja iz plodišča v medišče si zapišemo na katero mesto v medišče smo prestavili sat zalege, ki ima tudi venec hrane. Teh satov NIKOLI ne točimo. Uporabimo jih za narejanje rezervnih družin ali jih ponovno damo v plodišče.
11. **Število vstavljenih satnic:** zapišemo koliko satnic smo ob pregledu vstavili v družino.
12. **Donos medu:** ob točenju si zapišemo, koliko medu je prinesla posamezna družina. Ocenimo glede na ostale družine v istem čebelnjaku.
13. **Potrebna menjava matic:** Zapišemo si, ali je potrebna menjava matic. V kolikor smo pri čistosti, moči čebelje družine, mirnosti, rojivosti ugotovili pomanjkljivosti ali je matica starejša od dveh let, matico zamenjamo.
14. **Št. odpadlih varoj:** vsaj v 10 % čebeljih družin je potrebno imeti testne vložke, kjer spremljamo odpad varoj. Ob vsakem pregledu preštajemo odpadle varoje v testnih vložkih in število zapišemo.

Pomembno: Vsako leto je potrebno zamenjati 30% satja, torej v AŽ 10 satarju 6 kom!



V svojem čebelarstvu izvajam osnovno odbiro glede na:

- pasemsko čistost,
- mirnost,
- rojivost,
- razvoj družine,
- moč družine,
- zdravstveno stanje družine in glede na
- donos medu.

1. Pasemska čistost

Poglavitni namen odbire je izločanje čebel oz. matic, ki ne izkazujejo morfoloških in etoloških lastnosti, značilnih za kranjsko čebelo. Obvezen del osnovne odbire v Sloveniji je, da smo čebelarji pozorni na barvo obročkov pri svojih čebelah oz. da v svojem čebelarstvu nimamo delavk z rumenimi obročki na zadku.

Ob vsakem pregledu, poudarjam, **ob vsakem pregledu** temeljito pregledamo čebele, ali so vse lepo sive. Najlaže in najtemeljitejše to ugotavljamo pri pregledu izlegajoče se zalege, torej pri mladih čebelah, ki so tudi zanesljivo iz pregledovanega panja oz. so potomke matice iz tega panja. **Če samo enkrat ugotovim, da se pojavljajo čebele z rumenimi obročki, OBVEZNO takoj zamenjam matico.** Pomembno je tudi, da v taki družini uničimo čim več trotovske zalege, po možnosti pa vso, tako da ti troti ne oprasujejo matic.

2. Mirnost

Vsak čebelar želi imeti v svojem čebelarstvu čim bolj mirne čebele, saj je s takšnimi čebelami lažje delati. Osebnost na to lastnost še posebej pozoren, saj pri svojih čebelah nikoli ne uporabljam zaščitne obleke (čeprav sicer čebelarjem priporočam njeno uporabo). Ob vsakem pregledu si zapišem, ali je čebelja družina mirna ali ne, vendar jo ocenim šele na podlagi pregleda celotnega čebelnjaka, saj se mirnost čebel v celotnem čebelnjaku spreminja glede na okoliščine (vreme, paša ...). Kljub temu so razlike med posameznimi družinami vedno opazne. Včasih se sicer vprašam, ali je odbira glede na

Tristopenjski indikator obarvanosti čebel za pravilno osnovno odbiro kranjske čebele



večjo mirnost sploh koristna. Ta lastnost je namreč povezana z obrambnim nagonom čebel in gotovo imajo mirnejše čebele manj izrazit obrambni nagon, zato so prej tarča ropa. Iz vidika čebelje družine same je torej to lahko problematična lastnost, kljub temu pa pri meni vendarle pretehta mirnost. **Če si večkrat (dva- do trikrat) v letu zapišem, da je določena čebelja družina nemirna (napadalna), obvezno zamenjam matico.**

Pomembno je tudi mirno sedenje na satju, saj je težko delati s čebelami, ki nemirno tekajo po pregledovanem satju, zapuščajo zalego ali se celo zbirajo v nemirne gručice na satniku ter ob najmanjšem premiku padejo s sata.

3. Rojivost

Čebelarji kot rojive matice oz. družine večkrat označimo tiste, ki spomladi prve rojijo. Vendar to ne drži! Rojenje je naraven odziv družine, ki v panju nima več

dovolj prostora za svoj razvoj. Tovrstno rojenje je posledica čebelarjevega neukrepanja, ne pa znak, da je matica nagnjena k rojenju. Pri selekciji je nujno izločiti predvsem tiste družine, pri katerih se je rojenje pojavilo kljub temu, da panj še ni bil popolnoma zaseden. Sam sem zelo vesel, če družini v velikem panju zelo zgodaj zmanjka prostora in se družina pripravlja na roj. To je znak, da je matica zelo kakovostna in iz take matice najraje vzrejam mlade matice. **Torej, čebelja družina oz. matica je zelo rojiva takrat, kadar roji ali se pripravlja na rojenje, čeprav je v panju še dovolj prostora. Iz takih matic NIKOLI ne smemo vzrejati mladih matic niti z njimi ne smemo narejati rezervnih družin.**

4. Razvoj družine

Pri moji osnovni odbiri je zelo pomembno tudi spremljanje razvoja čebelje družine. Na svojih panjskih listih si od

prvega spomladanskega pregleda do prve glavne paše (zame je to paša na akaciji) zapisujem tudi razvoj čebelje družine. Velikokrat se zgodi, da čebelje družine, ki so zgodaj spomladi zelo močne, pozneje ne dosežejo prave moči ob pravem času. **Sam dajem veliko prednost tistim družinam, ki imajo zelo intenziven spomladanski razvoj.**

5. Moč družine

Na panjskih listih vse leto redno spremljam tudi moč čebelje družine. Zame je pomembno, da čebelje družine dosežejo optimalno moč in da to moč tudi ohranjajo.

6. Zdravstveno stanje družine

Ob vsakem pregledu si zapisujem tudi zdravstveno stanje čebel. Pozoren sem predvsem na nekaj znakov.



Ob vsakem pregledu temeljito pregle-
dam, ali je zalega ustrezna, pozoren sem
predvsem na stanje zalege (ali je zalega
strnjena ali presledkasta, ali je ustrezne
oblike, ali je pokrita zalega ustrezna ...).
Če ob dveh zaporednih pregledih v dru-
žini opazim neustrezno zalego (presled-
kasto, luknjičasto pokrito zalego ...), ne-
mudoma pokličem veterinarja NVI. Po
mojem mnenju je zelo pomemben tudi
pregled trotovske zalege, saj v njej ugotav-
ljam napadenost družine z varojami.

**Iz družin, katerih zalega ni ustrezna,
NIKOLI ne vzrejam matic in ne narejam
rezervnih družin!**

6. Donos medu

Čeprav sem eden izmed večjih čebelarjev, zame osnovna odbira na donos medu ni najpomembnejša, kajti če so vse zgoraj navedene lastnosti čebelje družine dobre, potem je po večini dober tudi donos medu. Če temu ni tako, pa seveda družine s slabimi donosi medu oz. njihove matice izločim.

Sklep

Izvajanje osnovne odbire je prvi pogoj za vzrejo čiste kranjske čebele in za vzrejo močnih čebeljih družin!

Zelo pomembno oziroma nujno je, da matice in rezervne družine vzrejamo samo iz družin z dobrimi lastnostmi in da matice vseh slabših družin čim prej zamenjamo, najboljše z maticami iz svoje vzreje. Zato vsako leto ob koncu leta natančno preglejmo svoje zapiske (v mojem

primeru panjske liste), določimo najboljšo tretjino svojih družin in nato v prihodnjem letu SAMO iz teh vzrejamo matice in narejamo rezervne družine. Določimo tudi najslabšo tretjino svojih družin, v katerih prihodnje leto OBVEZNO menjamo matice z maticami iz svojih najboljših družin. Srednjo tretjino matic ohranimo oziroma jih z maticami iz svojih družin menjamo po potrebi (starost, poškodba matice). **Čebeljim družinam, pri katerih smo opazili čebele delavke z rumenimi obročki, matice zamenjamo takoj in ne čakamo na prihodnjo sezono!** Pri družinah, v katerih so čebele delavke z rumenimi obročki, obvezno uničimo čim več trotovske zalege, po možnosti pa kar vso. Prav tako je zelo pomembno, da pri slabih družinah uničimo tudi čim več trotovske zalege, saj s tem preprečimo oprашitev matic s temi troti, pomembno pa je tudi, da v najboljših družinah pustimo dovolj trotova za oprашitev naših matic.

Osnovna odbira torej ni nič drugega kot del dobre čebelarске prakse, to je nekaj, kar čebelarji počnemo že leta.

Z doslednim izvajanjem osnovne odbire kot delom dobre čebelarске prakse bomo ohranili našo čisto kranjsko sivko in imeli močne čebelje družine.

Vse dodatne informacije dobite na spletni strani www.cebelarstvo-noc.si in na e-naslovu bostjan.noc@telemach.net.

Preprečevanje rojenja in narejanje rezervnih družin

Milan Starovasnik, info@domacimed.si

Rojenje čebeljih družin je naraven pojav v vsakem čebelarstvu. Čebelja družina nagonsko stremi k razmnoževanju in samoohranitvi. Tako se v nekaterih letih pojavijo številna rojenja, v nekaterih pa je rojenje minimalno. V mojem čebelarstvu sta vsako leto dva vrhunca rojenja: prvi se pojavi neposredno pred pašo na regratu, to je med 15. in 20. aprilom, drugi pa med 20. in 31. majem, neposredno pred gozdno pašo.

Zakaj se rojenje sploh pojavi?

Vzrokov rojenja je več, in sicer:

1. prevelika utesnjenost čebelje družine v premajhnem panju,
2. pašne razmere,
3. starost matice,
4. preleganje oz. menjava matice, če se hkrati izležeta dve ali več matic, pa tudi stara ali poškodovana matica, saj ta izloča premajhno količino feromona, ki čebeljo družino povezuje v celoto.

Končni rezultat rojenja v čebelji družini je izrojitev. Da bi ugotovili, zakaj se je to zgodilo, se moramo spomniti, kaj se dogajalo pred približno 14–20 dnevi, in ugotoviti razlog za pojav rojilnega razpoloženja.

Največkrat je za nastalo težavo kriv čebelar sam, ker družini ni ponudil dovolj prostora in ker je premalo izrabil

čebelji nagon za izdelavo satja. Pogosto pa menjava starih satov ni zadostna, saj bi morali vsako leto zamenjati vsaj polovico vseh satov. Čebelarji se moramo zavedati, da čebelja družina od tistega trenutka, ko se pojavi rojilno razpoloženje, ni več tako produktivna, kot bi bila sicer. To je hitro videti po donosu, saj je ta lahko tudi za več kot polovico manjši kot v panjih, ki še niso v rojilnem razpoloženju.

Rojenja ne moremo v celoti preprečiti, lahko pa ga omilimo. To storimo z izbiro veliko prostorninskega panja (vsaj 150 litrov), redno menjavo matic, z zaposlitvijo mladih čebel z graditvijo satja in s pravilnim premeščanjem odkrite zalege (AŽ- Preussova metoda) iz plodišča v medišče. S tem pa čas rojenja samo preložimo na poznejše obdobje, tako da ga v kombinaciji s pašo (če se pojavi) lahko precej omilimo. Tako torej s tehnologijo dela preprečujemo nastanek rojilnega razpoloženja. Poskrbeti moramo, da v panjih dovolj prostora, kajti le tako bo matica lahko neovirano zalegala jajčeca. Če je ta prostor omejen, se v panju poruši naravno ravnoesje, ker mlade čebele, ki proizvajajo matični mleček, tega nimajo kam oddati in posedajo v panjih. Ker pa čebele ne trpijo prenatrpanosti (>580 čebel/lit panjske prostornine), je roj neizogiben. V takem primeru tudi podiranje zaleženih matičnikov ne pomaga več.

Težava se pojavi, ker ob prvih znakih rojilnega razpoloženja (pri meni je to konec aprila ali v začetku maja) še nimamo mladih matic. Če bomo rojenje preprečevali z dodajanjem mladih matic, jih moramo začeti tudi vzrejati. Zavedati se moramo, da od jajčeca do mlade matice potrebujemo približno 28–30 dni. Pri sami vzreji pa mormo posebno pozornost nameniti trotom. Ti morajo biti spolno zreli, to pa se zgodi približno 40. dan od začetka razvoja (jajčeca). Če to zdaj preračunamo glede na koledar, se izkaže, da mora matica odbranega trotarja neoplojena jajčeca zaleči v začetku marca. To dosežemo tako, da v družino med sate odkrite zalege vstavimo izdelan deviški sat s trotovskimi celicami, ki je ostal od prejšnje sezone. Nato moramo okoli 1. aprila začeti vzrejati prve matice (cepljenje ličink), da jih bomo lahko uporabili za najbolj kritične družine.

Za preprečitev rojenja imamo čebelarji na voljo več možnosti:

Zamenjava matice

Najboljša metoda preprečevanja rojenja je zamenjava stare matice z novo. Pri tem načinu moramo takoj, ko opazimo prve znake rojilnega razpoloženja (čiščenje matičnih lončkov, prva odložena jajčeca), poiskati matico, jo uničiti ali pa jo s satom zalege (ali več) preseliti v rezervni panj (3-, 5-, 7-satar). Nato moramo počakati dva do tri dni, gospodarski panj temeljito pregledati, ali v njem ni zasilnih matičnikov, ter družini dodati mlado opraseno matico. Po več letih izkušenj sem ugotovil, da v gospodarske družine nikoli ni smotrno vstavljati matičnike ali neoplojene matice, ker je končni rezultat le obilo dela in velika negotovost, ali se



Matičniki tik pred izleganjem – do začetka zaleganja je še 14 dni.

bo matica oprasila, ali bodo čebele razdrle matičnik ... V tem obdobju pa vsak dan nezaleganja matice slabi moč čebelje družine. Po tednu dni panj pregledamo, da ugotovimo, ali je bila matica sprejeta in ali je začela zalegati. Pri taki družini naj to leto rojenja ne bi bilo več. Ker pa mlada matica le počasi povečuje obseg zalege, je poraba hrane v panju manjša in v njem se pojavi več medu. Za oskrbo sata zalege čebele porabijo približno sat medu. Če svojega čebelarstva ne nameravamo povečati, lahko po pregledu uničimo staro matico, vso zalego pa vrnemo v prvotni panj. S tem posegom bomo ohranili moč družine in zamenjali matico, ne da bi bilo zaradi tega prekinjeno zaleganje.

Če čebelarimo z nakladnimi panji, pa je možnosti veliko več. Uporabimo lahko dodatno matično rešetko in matico s tistim satom zalege, na katerem je, premostimo nad medišče, v plodišču pa podremo vse matičnike, razen enega pokritega in enega odkritega. S tem preprečimo, da bi se v družini izlegli dve mladi matici hkrati. Nato po nekaj dneh (odvisno od starosti matičnikov) preverimo, kako se je izlegla matica iz pokritega matičnika. Če je matičnik pravilno odprt, pokrovček odgriznjen, poiščemo še matičnik, ki je bil ob prejšnjem pregledu še odprt. Če ga mlada matica ni uničila, ga lahko prenesemo v plemenilnik ali naredimo novo rezervno družinico.

Narejanje rezervne družine iz naklade z zalego

Ko je družina razvita do vrhunca in je tik pred izbruhom rojilnega razpoloženja ali pa so že odložena prva jajčeca, lahko

ukrepamo tudi tako, da odvzamemo celo naklado z zalego in čebelami ter jo preselimo na novo, oddaljeno stojišče. Pri odvzemanju naklade si lahko pomagamo z dodajanjem ene ali več matičnih rešetak v plodišče nakladnega panja (2/3 LR).

Po vstavitvi rešetak počakamo dva do tri dni, nato pa preverimo, v kateri nakladi so mlada jajčeca z matico. Naklado, v kateri ni bilo matice, odstranimo, jo postavimo na pripravljeno podnico in zapremo s pokrovom. Ker ima podnica na dnu mrežo, nam ni treba skrbeti da bi se čebele zadušile. Ko smo na novo oblikovano družino prepeljali na novo stojišče, ji dodamo novo naklado z zalogami hrane v satju (lahko tudi sate zimske zaloge), cvetnim prahom, mladimi izdelanimi deviškimi sati in z eno ali dvema satnica-ma. Družini dodamo tudi mlado opraseno matico v matičnici. Po tednu dni samo pogledamo v panj, in če opazimo belkaste nadzidke voska, je to znak, da je satnica bodisi zgrajena bodisi so jo čebele začele graditi in da je mlada matica sprejeta – torej ima družina vse možnosti za razvoj. Razvoj naj bi prehitel razvoj varoj, kljub temu pa bo še vedno nujno poletno ali vsaj jesensko zatiranje teh zajedavcev.

Taka družina se lahko do jeseni razvije v povsem normalno družino, lahko pa jo uporabimo tudi za menjavo oz. pomladitev družine kar z dvema nakladama (2/3 LR).

Oskrba čebeljega roja

Če pa družina kljub temu izroji, mora biti čebelar na to pripravljen. Ko roj ogrebemo, čebele pretresemo v mrežasti zaboj in ga postavimo v klet (temen in hladen prostor). Če je roj večji, sam uporabim kar



Roj, težek 5,6 kg: 26. maja 2011

prazen nakladni panj brez satnikov da pozneje čebel ni treba še enkrat pretresati. Zdaj je idealna priložnost za zatiranje varoj, hkrati pa lahko tudi preverimo približno stopnjo okuženosti izrojenega panja. Za ta namen uporabimo oksalno kislino ter jo pokapamo po čebelah. Po 48 urah lahko te čebele pretresemo na pripravljene satnice in panj nato postavimo na stalno stojišče. Ker roj s seboj vzame približno za tri dni hrane, ga moramo tretji dan počasi začeti spodujevalno krmiti (za ta namen mu dodamo do 1/2 litra sladkore raztopine na dan). Če je v naravi obilna paša, lahko količino dodane hrane zmanjšamo, saj se moramo zavedati, da v družini še ni mlade zalege, ki je največji porabnik hrane. S takim krmljenjem dosežemo, da čebele zgradijo lepo satje, ki je čebelarju v ponos, in da bo matica nemoteno zalegala. Če želimo tak roj še okrepiti, da bi na skorajšnjih pašah nabral čim več medu, mu po 10 dneh dodamo dva sata izlegajoče se zalege, odvzete iz družine, ki kaže znake rojilnega

razpoloženja. V tem primeru se moramo zavedati, da smo skupaj s pokrito zalego v novo družino prenesli tudi del varoj, zato jih je treba jeseni obvezno zatirati. Roju pa lahko pomagamo tudi z dodajanjem sata ali dveh cvetnega prahu. Pri roju, še posebej pri velikem, naj nas ne preseneti sposobnost graditve satja. 5,6 kg težek roj je v 14 dneh zgradil 52 2/3 LR-satov.

Narejanje ometencev

Rojenje lahko preprečimo tudi z odvzemanjem čebel ob točenju medu.

Količina odvzetih čebel je odvisna od časa narejanja ometencev. Če jih narejamo maja, zadostuje že 1 kg (približno 10.000) čebel, saj je to približno enako 2 kg težkemu roju, ki s seboj nese 1 kg hrane. Kolikor bližje je poletje, toliko več čebel bomo potrebovali za narejanje nove družine. Izogibajmo se narejanju ometencev po končani paši na kostanju ali lipi, ker je časa za pravilen razvoj družine zelo malo. Pri narejanju novih družin postopamo podobno kot pri oskrbi roja, vendar moramo suhim ometenim čebelam takoj dodati hrano, saj bi v nasprotnem v 24 urah umrle od lakote.



Slika: Preverjanje odpada varoj v mladih družinah – ometencih

Pridelava čim manj obremenjenega voska

Franc Gosar, franc.gosar@siol.net

Naše okolje postaja vedno bolj onesnaženo. To opazamo tudi pri čebelah, saj čebelarje družine odmirajo, ne da bi za to poznali pravi razlog. V svetu se utrjuje mnenje, da so poleg klasičnih povzročiteljev odmiranja čebel vzrok tega pojava tudi podnebne spremembe, virusi ter uporaba različnih fitofarmacevtskih sredstev in različnih drugih škodljivih snovi. Zaradi teh vplivov je vedno bolj onesnažen tudi vosek.

Dodatno pa je vosek lahko onesnažen s sredstvi, ki jih sicer čebelarji povsem legalno uporabljajo za zatiranje varoj. Ker se te snovi v vosku kopičijo, je onesnaženi čebelji vosek vedno večji problem. Vsekakor so varoje ena izmed stalnih groženj za propad čebelje družine. Čebelarji te zajedavce uničujemo na različne načine. Najpreprostejši način je uporaba dovoljenih sredstev, ki vsebujejo učinkovine, kot so flumitrin, amitraz, komafofos itd., vendar ta sredstva predvsem v čebeljem vosku, delno pa tudi v drugih čebeljih proizvodih, kot so med, cvetni prah itd., puščajo ostanke, ki se nato kopičijo v njem. Ker so naše čebele že dolgo časa napadene z varojami, je teh ostankov zlasti v vosku vedno več. Zaradi tega v prosti prodaji tako rekoč ni več mogoče kupiti satnic, ki bi bile izdelane iz neoporečnega voska, razen po občutno višji ceni.

Že pred več leti sem se odločil za zdravljenje čebeljih družin z alternativni-



mi sredstvi, to je z oksalno in mravljinčno kislino. To je prvi korak k zmanjšanju vnosa škodljivih snovi v čebeljo družino in pravzaprav tudi edini, na katerega lahko čebelar vpliva sam.

Drugi korak, ki sem ga naredil leta 2007, pa je bil, da sem začel satnice vlivati iz svojega voska. Tega leta sem kupil oljni sterilizator, v katerem sem razkužil vosek, in staro ročno prešo ter začel vlivati vosek. Pogoj za izdelavo satnic je seveda sterilizator, s katerim vosek segrejemo na več kot 120 °C ter tako uničimo vse spore, tudi spore hude gnilobe.

Tretji korak sem naredil s tem, da sem dosledno ločeval vosek, pridobljen iz gradilnikov, voščenih pokrovcev in starih satov, ter ga pretopil.

Za topljenje voska iz gradilnikov (manjše količine) uporabljam sončni topilnik, ki sem ga naredil ob začetku čebelarjenja leta 1990. Na njem sta za doseganje višjih temperatur pritrdjeni dve



šipi, dodatno pa ogrevanje pospešujem še z ogledalom na pokrovu. Za topljenje večje količine gradilnikov, pokrovcev in starega satja pa uporabljam kotel na plin, ki sem ga izdelal sam. Staro satje kuham skupaj s satniki in ga ne izrezujem. Ko gradilniki, pokrovci ali staro satje zavrejo, vosek prelijem v star parni topilnik, nato pa ga stisnem in precedim. Satnike nato steriliziram v vreli vodi, ki ji dodam lužni kamen. Ko so satniki sterilizirani, na vsakem z napenjalnim koleščkom napnem obstoječo R/F-žico, tako da so pripravljene za vgradnjo novih satnic.

Za izdelavo satnic uporabljam samo vosek, pridobljen iz gradilnikov in pokrovcev, vendar me je pri njihovem vlivanju na stari preši motilo, da se moral uporabljati ločilo. Zaradi tega sem hotel kupiti prešo za vlivanje satnic iz silikonske gume, ki jo ponujajo različni trgovci, vendar je po mojem mnenju občutno predraga. Poleg tega je bila po mojem prepričanju dodatna težava tudi to, da – kot so mi zatrjevali ponudniki – silikonske gume ob morebitni poškodbi ni mogoče zamenjati.

Zaradi tega sva se s kolegom Tomom Strgulcem odločila, da prešo izdelava sama. Tomo, ki je po osnovni izobrazbi orodjar, se je lotil izdelave preše, sam pa

sem prevzel nakup potrebnega materiala in izdelavo odlitka kalupa iz silikonske gume. Po nekaj poskusih sva izdelala ustrezne šablone za litje silikonskega kalupa za načrtovano prešo. Nekatera priporočila in napotke pa sva dobila tudi pri g. Aleksandru Mikužu, predvsem glede odlitkov iz silikona.

Prejšnjo zimo (torej leta 2010/2011) sva izdelala dve preši in odlila več kot 1500 satnic. Seveda te niso videti tako lepe, kot so valjane, in kot kaže, čebel to ne moti, saj so jih izjemno lepo in brez večjih napak zgradile v satje. Celo več, čebele so te satnice normalno zgradile v satje, tudi če je bila na odlitku kakšna opazna napaka.

Zaradi najinega uspeha in zaradi cene preše, ki jo je po najinem mnenju mogoče izdelati za manj kot 700 evrov (material stane približno 300 evrov, preostanek pa je cena dela), sva se odločila, da s tem seznaniva tudi druge. S tem želiva spodbuditi zlasti tiste, ki jim ni tuja obdelava kovin, da se lotijo izdelave svojih sistemov za vlivanje satnic, saj si bodo na ta način za-





gotovili ustrezno kakovost satja in ne nazadnje pomembno prispevali h kakovosti iztočenega medu.

Za osnovo sva uporabila dve aluminijasti plošči, debeline 15 mm. Gornja plošča je enakih mer, kot so mere AŽ-satnice, spodnja pa je za približno 20 mm daljša, saj ima spodnji kalup ob strani teflonski letvi, ki preprečujeta izlitje voska. Gornja plošča je na prednjih straneh okrepljena z letvami iz nerjavnega jekla, spodnja plošča pa ima tako letev privito samo spredaj.

Na obeh osnovnih ploščah so izvrtane luknjice s premerom 6,5 mm, skozi katere je napeljana hladilna voda. Točnost zapiranja na zahtevani višini je na zadnji strani zagotovljena s tečajem, na sprednji strani pa s prečnim vzvodom ročaja, ki se prilega stranskemu višinskemu omejitcu. Za lažje odpiranje je prečni vzvod ročaja na koncih z ene strani stanjšán za 3 mm. Namen tega stanjšanja je izvedba vzvoda, ki ga uporabimo pri odpiranju preše. Pri pomniti velja, da je za ločevanje kalupa potrebna velika sila, najlažje pa jo je premagati prav na omenjeni način. Presežek voska, ki ga vlijemo v kalup, izteče na prednji strani v privito posodo, v katero je speljana hladilna voda, ki nato na desni strani posode izteka v odtok, če uporabljamo vodovod. Če tudi pri tem ravnamo ekološko, vodo prečrpamo v večjo posodo zunaj prostora in pustimo, da se ohladi. Potem jo lahko znova uporabimo za hlajenje preše. Dodatna prednost preše je, da





je razstavljiva in da je mogoče kalup ob morebitni poškodbi zamenjati.

Brez velikega truda je z eno prešo mogoče izdelati od 50 do 60 satnic na uro. Ker pri tem ni potrebna uporaba ločila, odpade veliko dodatnega dela, tako da je mogoče delati z dvema prešama hkrati. V tem primeru sta preši postavljeni levo in desno od sterilizatorja, na uro pa je

mogoče izdelati tudi več kot 100 satnic. Seveda sta hitrost vlivanja in debelina satnic odvisni od temperature voska, pri tem pa ne smemo pozabiti, da je silikonska guma kar dober toplotni izolator. Zato je treba od vlitja voska do odpiranja počakati vsaj 35 do 40 sekund. Satnice vlivava pri temperaturi približno 75 °C. Preizkusila sva tudi vlivanje pri nižji temperaturi in ugotovila, da postopek sicer poteka hitreje, vendar tako izdelane satnice rade pokajo.

Še o pripravi voska. Približno 30 kg voska, ki je kolikor mogoče očiščen pri mešeni, zvečer v oljnem sterilizatorju za približno 30 minut segrejemo na 120 do 130 °C. Nato sterilizator naravnamo na delovno temperaturo približno 75 °C. Čez noč se vosek pri tej temperaturi stabilizira, tako da je zjutraj pripravljen za vlivanje satnic. Iz približno 30 kg voska vlijeva približno 290 satnic.

Sklep: Seveda se zavedam, da se moram sprijazniti z okoljem, v katerem živim, vem pa tudi, da tega z nekim certifikatom ipd. ne morem spremeniti. Trudim pa se, da vsaj sam ne bi vnesel dodatnih škodljivih snovi v čebelje produkte. Čebelarim torej na način, ki bi ga lahko imenoval »v mejah tistega, kar nam narava še dopušča, torej sonaravno«.

Prepoznavanje znakov hude gnilobe čebelje zalege

Borut Preinfalk, dr. vet. med., borut.preinfalk@gmail.com

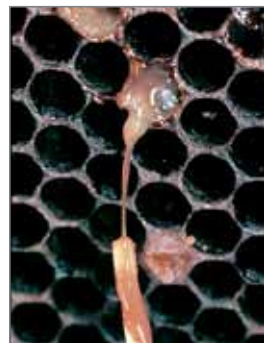
Huda gniloba čebelje zalege je ena izmed najstarejših kužnih bolezni čebelje zalege, saj so jo v svojih spisih opisali že stari Grki. Povzročitelj bolezni je sporigena bakterija *Paenbacillus larvae*. Spore ali trosi, ki jih bakterija ustvari v neugodnih življenjskih razmerah, so izjemno trdoživi, saj v medu ali vosku preživijo tudi do 50 let. Zaradi te svoje lastnosti se ta bolezen zatira po zakonu, zato je treba pojav hude gnilobe v čebelnjaku prijaviti veterinarski inšpekciji, ki po laboratorijski potrditvi diagnoze odredi ukrepe za zatrtje bolezenskega žarišča.

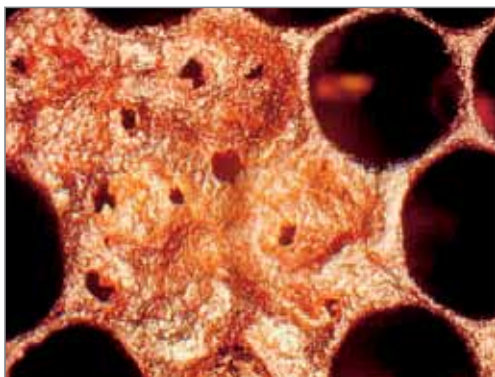
Bolezenske klice najpogosteje prinesejo v panj odrasle pašne čebele, in to z medom, ki ga naropajo v okuženih in obolelih družinah. Medsebojno ropanje čebeljih družin je najpogostejše v brezpašni dobi, zato čebele naropanih medenih »presežkov« ne skladiščijo v medišču, temveč v plodišču okrog zalege, da so medene zaloge čim bližje zalegi. Čebele krmilke jemljejo okužen med iz medenih vencev okrog zalege in z njim krmijo mlado zalego. Na tak način prispejo spore povzročitelja v črevesje ličinke. Dokler ličinka jemlje hrano, spore mirujejo. Ko so ličinke stare devet dni, prenehajo jemati hrano in čebele jih pokrijejo s pokrovcem. V tej fazi se tros v črevesju aktivira, izgubi svojo izjemno odporno ovojnico, prodre prek črevesne sluznice v hemolimfo in se začne zelo hitro razmnoževati. Pri

tem izloča svoje toksine (strupe), ki ubijejo ličinko.

Ko ličinka po nekako petih dneh odmre, se pojavijo neugodne razmere za razvoj vegetativne (žive) oblike povzročitelja in

iz živih oblik začnejo nastajati spore ali trosi. Mrtva ličinka začne pod pokrovcem razpadati in se spremeni v rjavkasto zeleno brezoblično maso. Ker mrtva ličinka ne izloča več ustreznih feromonov, mlade čebele čistilke tako celico odprejo in začnejo odstranjevati odmrlo ličinko. Čebele družine, ki imajo dobro razvit čistilni nagon, začnejo mrtve ličinke odstranjevati zelo hitro po njihovem odmrtnju. Če jim jih uspe odstraniti prej, preden razpadejo, družina niti ne zboli in čebelar sploh ne opazi, da je bilo kaj narobe. V večini primerov pa čebelar ne uspe odstraniti celotne mrtve ličinke, temveč odstranjujejo zgolj sluzasto maso, v katero se je spremenila odmrta ličinka. Pri tem si celotno telo zamažejo z izjemno kužno sluzjo, ki je ne morejo v celoti odstraniti. Te kužne čebele čistilke se v naslednji razvojni stopnji spremenijo v čebele krmilke. Med, ki ga prinašajo mladi zalegi, se na njih okuži s sporami in tako



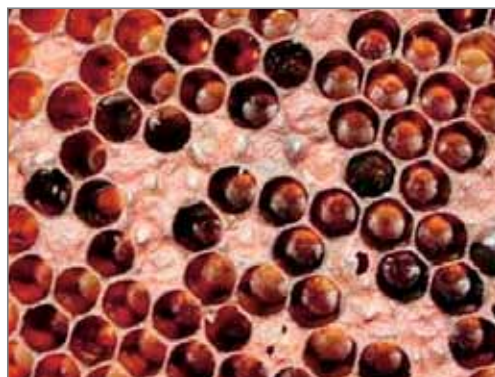


prenašajo bolezen na vedno nove generacije ličink. Ko število obolelih in odmrlih ličink za čebele čistilke ni več obvladljivo, te samo še nagrizejo pokrovce odmrle zalege, vsebina pa ostane nedotaknjena. Vedno več ličink odmre, mladih čebel je vedno manj in v nekaj mesecih se panj izprazni ali pa ga odkrijejo sosednje zdrave družine in ga izropajo. S tem je kužni krog sklenjen. Tak način prenosa bolezni je tudi najpogostejši. Odkar čebelarimo s premičnim satjem, pa zelo pogosto k hitrejšemu širjenju bolezni pripomoremo tudi čebelarji sami. Tako bolezen širimo z dodajanjem zaleženih satov slabšim družinam, narejanjem novih družin z zalego iz različnih panjev, s prodajo čebel, prevažanjem nepregledanih družin na paše in z lovljenjem tujih rojev.

Klinični znaki bolezni so na pokriti zalegi opazni šele po nekaj tednih po odmrtnosti ličink. Pokrovec celice, v kateri je odmrla ličinka, se po mesecu dni vboči v notranjost celice ali pa je na eni strani zgrizen in ima luknjico nepravilne oblike. Vbočen pokrovec nastane, kadar se odmrla ličinka s spodnje strani dotika pokrovca. Ličinka se namreč po odmrtnosti prilepi na pokrovec, in ko se zaradi sušenja začne krčiti, potegne za seboj še pokrovec. Nepravilne luknjice

pa nastanejo, ko skušajo čebele odpreti celico z mrtvo ličinko. Kadar je takih celic preveč, jih čebele ne odprejo v celoti, temveč pokrovec samo načnejo. **Če tako celico odpremo z vžigalico in izvlečemo vsebino, se ta potegne v tenko nitko.** Ko je na nekem satu odmrla že večina pokrite zalege, čebele tak sat zapustijo oz. se ga izogibajo. Na takem satu ni več veliko čebel, zato je zalega bolj vidna in čebelar pogosto šele takrat opazi spremembe na pokrovcih. Tudi jeseni, ko zalege ni več veliko, je zelo lahko opaziti ostanke pokrite zalege, za katero so navadno značilne prej opisane spremembe. Čeprav je v literaturi pogosto omenjeno, da klinične znake hude gnilobe čebelje zalege hitro opazimo na podlagi svojih lastnih izkušenj, vem, da temu ni tako. Kadar je obolela družina še močna, je na polno zasedenem satu pokrite zalege težko opaziti posamezne spremenjene pokrovce. Le izurjeno oko, ki ve, kaj išče, lahko med množico čebel zazna nepravilnosti na zalegi. Če smo opazili kako sumljivo celico, vendar nam jo čebele skrijejo, je najbolje, da sat delno ali v celoti ometemo in si zalego natančno ogledamo brez motečih čebel.

Kot je bilo že omenjeno, se bolezen razvija počasi (to je kronična bolezen), zato čebelar prej ugotovi, da je s čebeljo





družino nekaj narobe, kot pa najde spremembe na zalegi. Bolna družina namreč začne pešati, spomladanski razvoj je počasen in družina kljub pomoči čebelarja (dodajanje zalege) ne napreduje, ne gradi satja in trotovine, se ne pripravlja na roj in tudi v medišču ni presežkov medu. Pozorni čebelarji največkrat na podlagi omenjenih posrednih znakov ugotovijo, da je čebelja družina bolna. V takih primerih je najbolje poklicati na pomoč območnega veterinarja, specialista za čebele, ki bo skušal ugotoviti, za katero bolezen gre. Če bo na zalegi našel sumljive znake hude gnilobe, bo iz sumljive družine odvzel vzorce bolne zalege in medu ter jih poslal v laboratorijsko analizo. Če je laboratorijski izvid pozitiven, je treba izvesti vse ukrepe, ki jih predvideva Pravilnik o zatiranju hude gnilobe čebelje zalege. Po naši zakonodaji je treba bolne družine neškodljivo uničiti – z žveplanjem in s sežigom mrtvih čebel ter vsega satja, če je panj dotrajan pa tudi tega. Pred tem lahko iztočimo med, če je primeren za prehrano ljudi, za krmljenje čebel pa ni primeren, ker z njim znova povzročimo izbruh bolezni. V izjemnih primerih, ki jih določi veterinar, je mogoče izvesti pretresanje bolne družine, vendar je to zelo zahtevno in naporno opravilo. Pretresanje pa je

treba obvezno opraviti pod kontrolo veterinarja.

Po uničenju vsega kužnega materiala moramo tudi natančno in dosledno razkužiti panje, orodje in čebelnjak. Edina zares zanesljiva metoda je 5- do 10-minutno prekuhavanje vsega materiala v vreli 3-odstotni raztopini kalijevega luga. Tako razkužimo ves material, ki to prenese, vse drugo pa skupaj s čebelami in satjem sežgemo. **Pri delu z vrelim lugom moramo obvezno uporabljati osebno zaščitno opremo: gumijast predpasnik, gumijaste škornje, zaščitna očala in rokavice, odporne proti kislini!!**

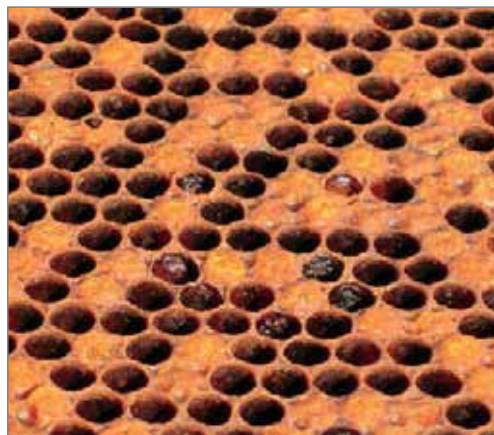
Prave preventive, kot je npr. cepljenje pri sesalcih, pri čebelah ne poznamo. Preventiva pred čebeljimi boleznimi temelji na vzdrževanju močnih čebeljih družin v vsem letu. To dosežemo z zagotovitvijo ustreznih življenjskih razmer. Čebele morajo imeti ustrezne panje, zagotovljeni morajo biti primerni pašni viri oz. dodaten dotok hrane v brezpašnem obdobju ter dostop do zdrave pitne vode v obdobju vzreje zalege. Spore hude gnilobe se najpogosteje zadržujejo v medu, zato je vzorce medu priporočljivo vsako leto oddati na pregled. V laboratoriju ugotavljajo navzočnost spor v medu in tudi njihovo število. Če izvid pokaže, da v naših panjih ni veliko spor hude gnilobe, jih lahko z intenzivno menjavo satja izločimo toliko, da se bolezen ne bo pojavila. Če pa se izkaže, da je spor veliko, je zelo koristno, da čebelar skupaj z veterinarjem pregleda vse čebelje družine. Pogosto je tako bolezen odkrita prej, preden čebelar zazna, da je nekaj narobe. Žal se čebelarji neradi odločajo za to možnost in raje živijo v blaženi nevednosti, dokler gre. V vsakem panju, ki ga izpraznimo – ne glede na

vzrok –, obvezno dobro ostrgamo vosek in propolis ter ga obžgemo s plinskim gorilnikom. Na tak način odstranimo navzoče povzročitelje vseh čebeljih bolezni. Seveda pa bodo vsa naša prizadevanja neuspešna, če bodo naše čebele vsako leto ropale pri malomarnem sosedu, ki ne skrbi za svoje čebele. Če kje, potem je sodelovanje med čebelarji potrebno prav pri preprečevanju ropanja med čebeljimi družinami. Če bi vsak čebelar takoj izpraznil, pospravil in razkužil panje, v katerih so čebelje družine odmrle, bi se občutno in zelo hitro zmanjšala tudi pogostnost pojava hude gnilobe.

S pojavom varoze v naših krajih se je povečalo število novih žarišč hude gnilobe. Ugotovljeno je, da varoje prenašajo povzročitelje hude gnilobe in okužujejo čebelje ličinke. S svojimi sesali zane-sejo spore te kužne bolezni neposredno v hemolimfo ličinke, tam pa se ta takoj aktivira in se začne razmnoževati. Potek bolezni, ki je nastala na tak način, je veliko hitrejši kot pri običajni okužbi prek prebavil. Iz tega sledi, da se z zatiranjem varoj posredno bojujemo tudi proti hudi gnilobi.

Zelo pomembna preventiva, še posebej pri začetnikih, je, da začnejo čebelariti v novih panjih. Stari panji, ki jih pogosto dobijo poceni ali celo brezplačno iz opuščenih čebelnjakov, so pogosto

okuženi s sporami hude gnilobe. Ker se začetniki še ne zavedajo nevarnosti pojava bolezni, takih panjev ne razkužijo ali pa to naredijo zelo površno. Ko jim čebele v nekaj letih zbolijo in odmrejo, pogosto opustijo čebelarjenje in svoje okužene panje podarijo drugim začetnikom.



Tudi s podarjenim ali kupljenim satjem v družine pogosto vnesemo spore hude gnilobe. Varnejše je širiti svoje čebelarstvo le s svojim satjem, čeprav je širjenje zato nekoliko počasnejše. Tudi pri oskrbi rojev se držimo lepe navade, da roj vsadimo na nove satnike in satnice. Tako dobimo novo, mlado in zdravo satje. Če ogrebemo roj neznanega izvora, ga obvezno vsaj za 24 ur shranimo v hladno klet in ga nato vsadimo na nove satnice, hraniti pa ga začnemo šele po 48 urah.

1.

Mednarodni simpozij o kranjski čebeli



Kranjska čebela *Apis mellifera carnica* v Sloveniji: zgodovinski pregled

Janez Gregori

Prirodoslovni muzej Slovenije

Slovenija spada v območje naravne razširjenosti medonosne čebele *Apis mellifera*; v državi je na podvrstni ravni avtohtona kranjska čebela ali kranjska sivka *A. m. carnica*. Članek obravnava okoliščine, ki so vplivale na njeno slovensko in znanstveno poimenovanje. Predstavljena sta vzreja kranjske čebele v različnih zgodovinskih obdobjih in pomen te gospodarske dejavnosti. Slovenski čebelarji so izstopali po svoji strokovni usposobljenosti celo na evropski ravni. Že v 18. stoletju so bila napisana nekatera pomembna strokovna

čebelarska dela, ki so prvič v pisni obliki zaobjemala odkritja na področju biologije čebel; izsledki piscev tistega časa še danes v veliki meri držijo. Posebna pozornost je namenjena morfološkemu raziskovanju kranjske čebele, na osnovi katerega so bili prepoznani posamezni ekotipi. Povečano zanimanje za kranjsko čebelo je pripeljalo tudi do njene večje ogroženosti, predvsem zaradi genskega onesnaženja, ki tudi danes ostaja glavni problem. Obravnavani so tudi nekateri drugi vidiki ogroženosti kranjske čebele.

Ključne besede: *Apis mellifera carnica*, Slovenija, čebelarjenje, zgodovina

Vzreja in odbira kranjske čebele (*A. mellifera carnica*) v Sloveniji

Peter Kozmus

Kmetijski inštitut Slovenije, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenija

Selekcija kranjske čebele, kot jo poznamo danes, je bila vzpostavljena leta 1984 na Kmetijskem inštitutu Slovenije. Vzrejevalci matic (teh je približno 30) letno vzredijo povprečno 30.000 matic, ki se prodajajo v Sloveniji in tujini. Pred vsako vzrejno sezono delovna skupina, ki jo imenuje Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, preveri vzrejališča in odbere družine primerne za selekcijo (matičarje). Vsak vzrejevalec matic mora z vzreje-

nimi maticami sodelovati v progenem testiranju matic, pri katerem se hkrati preverjajo proizvodnja medu, mirnost, pojav rojilnega razpoloženja in odpornost na varjo. Vrednosti donosa medu so izražene v kg, obrambno in rojilno razpoloženje čebel sta ocenjena s točkami od 1 do 4. Dnevni odpad varj je izražen v povprečnem številu varj, ki padejo skozi mrežasti vložek na dno panja. Vrednosti donosa medu so se med letoma 1993

in 2011 povečale za 0,55 kg na leto. Leta 2011 je povprečna čebelja družina v okviru testa nabrala 25,8 kg medu. Rojilno razpoloženje je leta 2011 znašalo 3,2 točke. Te vrednosti padajo za 0,016 točke na leto. Vrednost mirnosti je leta 2011 znašala 3,28 točke in ostaja v zadnjih šestih letih skoraj nespremenjena. V prihodnosti bi radi v program selekcije vključili tudi

molekularne parametre za potrjevanje porekla vzrejenih matic ter parametre za določanje podvrste *Apis mellifera carnica*. V povezavi z mešanjem kranjske čebele z italijansko čebelo, predvsem v zahodnem delu Slovenije, še naprej ozaveščamo čebelarje o morfoloških značilnostih kranjske čebele in ostalih podvrstah ter selekcioniranih linij.

Ključne besede: *A. m. carnica*, kranjska čebela, vzreja, odbira čebel, Slovenija

Selekcijska merila v čebelnjaku z družinami kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) za vzrejo matic

Aleš Gregorc, Vesna Lokar

Kmetijski inštitut Slovenije, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenija

Družine kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) iz poskusnega čebelnjaka v Seničnem so bile testirane za mirnost, rojilno razpoloženje, živalnost, rase značilnosti, kubitalni indeks (Ci), proizvodnjo medu, obseg pokrite zalege, sposobnost čiščenja odmrle zalege in prisotnost spor *Nosema* spp. Povprečna vrednost Ci v vseh izmerjenih vzorcih je bila 2,69 ($\pm 0,40$). Vzorci iz 16 (44,4 %) družin so imeli več kot 15 % izmerjenih kril pod mejno vrednostjo Ci 2,40 in so bili ocenjeni z 0. Vzorci iz 20 (55,6 %) družin so ustrezali kriterijem standarda Ci. Obarvanost zadkovih obročkov delavk je bila pregledana aprila in julija, pri čemer so bile štiri družine ocenjene z manj kot 3 in so bile izključene iz nadaljnje vzreje.

Vrednotenje rojilnega razpoloženja je bilo opravljeno spomladi, v obdobju

čebelje paše, v maju in juniju. Nagnjenost k rojenju enkrat ali večkrat na sezono je bila opažena pri petih družinah, ki so bile ocenjene z 1. Živalnost družine, izražena v povprečnem številu zasedenih satov, je bila ocenjena dvakrat letno, ocene pa so bile nato dodeljene glede na razporeditev podatkov. Devet družin je prejelo najvišjo oceno.

Povprečna količina proizvodnje medu je znašala 9,5 kg ($\pm 6,6$). Dvanajst družin je bilo ocenjenih z najvišjo oceno 4, pet jih je bilo ocenjenih s 3, 19 družin pa je bilo pod povprečjem in je prejelo oceno 2 ali 1. Obseg prikrite zalege pri 36 družinah je segal od najmanj 1810 cm² do največ 11925 cm², povprečno 7061 cm² (± 2813). Testiranje sposobnosti čiščenja odmrle zalege je bilo prvič opravljeno v spomladanskem razvoju družine, drugič pa v času slabe razpoložljivosti paše. Povprečna ocena

spodobnosti čiščenja odmrle zalege po 24 urah je bila 84,7 % ($\pm 13,4$) v maju in 82,3 % ($\pm 16,3$) v juliju, povprečno 83,4 % ($\pm 11,2$). Tako pri majskem kot junijskem testiranju je bila pri dvanajstih družinah opažena sposobnost čiščenja odmrle zalege, višja od 90 %, izmed katerih je osem družin odstranilo več kot 96 % odmrle zalege.

Čebele delavke so bile pregledane za *Nosema* spp. spore v januarju, maju in

septembru. Največje število spor je bilo odkrito septembra. Nobena družina ni bila brez spor *Nosema*, pri 15 družinah pa je število spor znašalo manj kot 8 milijonov. Ugotavljamo, da je ocenjevanje karakteristik družine z najvišjo oceno 34 točk, primerna metoda za razvrščanje in odbiro družin v vzrejališču matic. Metoda ocenjevanja družin je primerno orodje za odbiro družin in vzrejo matic v večini vzrejališč matic kranjske čebele.

Projekt za ohranitev kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) na območju Bele krajine

Ales Gregorc¹, Per Kryger², Mitja Nakrst¹, Vesna Lokar¹

¹ Kmetijski inštitut Slovenije, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenija

² Inst. for Plantebeskyttelse og Skadedyr, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet Aarhus Universitet

Vzrejo in odbiro avtohtone čebele *Apis mellifera carnica* sta podprla projekt EU in slovensko Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, da bi podprla lokalno vzrejo čebel. Belokranjski čebelarji so se odločili, da bodo zaščitili lokalno populacijo kranjske čebele. Leta 2008 so se začeli organizirati in izvajati ukrepe za ohranitev čebele ter povabili nepoklicne in poklicne čebelarje, da sodelujejo pri projektu. Njihov cilj, ki je dobil tudi lokalno podporo, je bil raziskati lokalne družine čebel za odbiro, poskrbeti za varen vzrejni okoliš in urediti nadzorovano vzrejališče. S projektom so v odbiro vpeljali tudi umetno osemenjevanje. Iz čebeljih družin v čebelnjakih, ki so bili vključeni v projekt, so bili vzeti vzorci, na katerih je bila opravljena analiza

24 mikrosatelitnih lokusov DNK, ocenjene so bile tudi ožiljenost kril, vedenjske lastnosti in obarvanost čebel. Rezultati so bili analizirani za odbiro matic in trotarjev, ki so bili izpostavljeni na vzrejališču. Družine iz 22 čebelnjakov, ki so kazale potencialne morfološke in etološke značilnosti ter nizko stopnjo hibridizacije, so bile vključene v nadaljnjo vzrejo. Vse ocenjene lastnosti so spremljali tudi pri neodbranih družinah. V skladu s projektom se izvaja odbira in vzreja kakovostnih matic, da bi se nadomestilo iz različnih razlogov pomrle družine in ponovno poselilo križane čebelje družine. Čebelarji, ki so sodelovali pri projektu, so pridobili nove izkušnje pri odbiri in metodah ohranjanja kranjske čebele v Beli krajini.

Opredelitev genetskih značilnosti čebele *Apis mellifera carnica*

**Peter Kozmus¹, Simona Sušnik², Andrej Razpet², Vladimir Meglič¹,
Peter Dovč²**

¹ Kmetijski inštitut Slovenije, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenija

² Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Groblje 3, 1230 Domžale, Slovenija

Do prvega poskusa opredelitve značilnosti čebelje populacije v Sloveniji s pomočjo molekularnih metod je prišlo leta 2004. Preučeni so bili vzorci iz Slovenije (269), Hrvaške (10), Grčije (10), Češke (9) ter petih selekcioniranih linij čebel iz rejškega programa Unij na Hrvaškem (25). Uporabljeni so bili tako mikrosatelitski markerji kot mitohondrijska DNK, raven genetske variabilnosti znotraj in med območji pa je bila nizka. Nizka raven variabilnosti je bila opažena pri vseh šestih mikrosatelitnih lokusih (Ap53, A7, A24, A88, A43 in A8), kar kaže na zelo homogeno strukturo populacije kranjske čebele. Vzorci, vzeti na sosednjem Hrvaškem, so odkrili podobne genetske zapise. Vendar pa je bila opažena večja genetska diferenciacija ob primerjanju s populacijo čebele *A. m. macedonica*. Nizka raven genetske diferenciacije čebelje populacije v Sloveniji, ki sta jo odkrili analizi mikrosatelitov in analiza mtDNK, ni mogla potrditi obstoja različnih ekotipov slovenske populacije čebele *A. m. carnica*. Na podlagi dobljenih rezultatov smo sklepali, da je mitohondrijski haplotip C2c edini mtDNK haplotip v slovenski populaciji *A. m. carnica*.

Poznejša študija iz leta 2008, ki je temeljila na analizi primerkov iz vzrejališč

matic, je pokazala, da je v naši populaciji *A. m. carnica* prisotnih najmanj sedem mtDNK haplotipov. Nadaljnje raziskave v letih 2009 in 2010, izvedene na skoraj tisoč primerkih iz vseh slovenskih regij, so odkrile obstoj 17 različnih mtDNK haplotipov, izmed katerih so bili trije najbolj pogosti: domnevno značilni haplotip za *A. m. carnica* – C2c (26 %), haplotip, značilen za *A. m. ligustica* – C1a (23 %), in nov haplotip C2j (37 %), podoben že opisanemu haplotipu populacije čebele *A. m. macedonica*. Odstopanje teh rezultatov od prejšnjih lahko delno pripišemo različnim metodam, ki so bile uporabljene v obeh študijah: v prvi študiji so bili mtDNK haplotipi določeni z restrikcijsko analizo, medtem ko je bila v drugi študiji uporabljena veliko občutljivejša tehnika sekvenciranja DNK. Simulacija je pokazala, da več na novo odkritih haplotipov ne bi moglo biti ugotovljenih z restrikcijsko analizo, kljub temu pa je presenetljivo, da prva analiza ni odkrila izrazitejših haplotipov, ki so relativno pogosti (C1a) in ki bi lahko bili identificirani tudi z restrikcijsko analizo. Geografska porazdelitev mtDNK haplotipov je pokazala šibko geografsko strukturo in kaže na to, da je C1a haplotip morda bolj razširjen na jugozahodu, čeprav je prisoten na celotnem območju,

podobno kot haplotip C2j. Haplotip C2c je pogostejši na Kranjskem (na Gorenjskem, v osrednji Sloveniji in na Notranjskem). Naši rezultati kažejo, da je naravna genetska raznovrstnost pri slovenski populaciji *A. m. carnica* večja, kot smo sprva priča-

kovali, vendar pa ne izključujemo možnosti nedavnega mešanja zaradi nekontroliranih uvozov genetskega materiala. S tem vprašanjem se ukvarja retrospektivna raziskava arhivskih in zgodovinskih primerkov, ki je pravkar v teku.

Ključne besede: *A. m. carnica*, mtDNK, COI-COII, mikrosatelit, Slovenija

Ohranitev čebel s promocijo naravne raznolikosti med čebelarji

Janko Božič, Gordana Glavan

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo,
Večna pot 111, 1000 Ljubljana, Slovenija

Splošna javnost biotsko raznovrstnost pogosto napačno razume. Čebelarji so mojstri upravljanja s čebelami, ki prežemajo mrežo povezav med vrstami živih bitij. To je lahko močno motivacijsko izhodišče za uveljavljeno in utemeljeno vedenje o biotski raznovrstnosti. Da bi promovirali lokalno biotsko raznovrstnost, smo razvili model sodelovanja med čebelarji, agencijami za okolje, izobraževalnimi in raziskovalnimi ter drugimi ustanovami in podobnimi organizacijami. Čebelarji si lahko zagotovijo zanesljivejše čebelarjenje s prodajanjem značilnega lokalnega medu s specifično lokalno floro. Ta lahko služi za osnovo pri določitvi geografskega porekla. Prisotnost agresivnih kozmopolitskih rastlinskih vrst bi lahko zasenčila naravno floro in zmanjšala lokalno vrednost čebeljih pridelkov in izdelkov. Poleg potencialnih ekonomskih vidikov obstajajo tudi prednosti raznolikih virov

hrane, povezane z zdravjem čebel. Pri veliki raznolikosti habitatov in rastlin, prisotnih v pašnem okolišu, imajo čebele večje možnosti za pašo na več vrstah, tudi ob velikih okoljskih spremembah. Čebele imajo tudi boljše možnosti, da bodo dobile specifične snovi, ki lahko vplivajo na njihovo stanje prehranjenosti in zdravja. V koncept skrbi za biotsko raznovrstnost je vključena tudi posebna skrb za raznolikost znotraj vrste, kot tudi znotraj lokalne populacije čebel. Čebelarji izvajajo posebne dejavnosti, pri katerih opazujejo in spremljajo raznovrstnost čebelje populacije. Posebno dejavnost predstavlja tudi sajenje raznovrstnih medovitih rastlin. V projekt so vključeni različni strokovnjaki in odvija se primerna promocija biotske raznovrstnosti specifični interesni skupini – čebelarjem, ki so v dobrem položaju, da delijo svoje znanje s splošno javnostjo. Naš pristop prispeva k akciji “Ohranimo

čebele” preko socialnih, gospodarskih in okoljskih dejavnosti čebelarjev, razvitih v okviru projekta SI-AT, z akronimom Amc Promo BID.

Ključne besede: kranjska čebela, raznovrstnost, medsektorsko sodelovanje, čezmejno sodelovanje, agresivne vrste, čebelja paša

Slovenska kranjska čebela *A.m. carnica* za izboljšanje čebeljega plemenskega materiala v Združenih državah

Susan Cobey^{1,2}, Ales Gregorc³, Brandon Hopkins², Walter S. Sheppard²

¹University of California, Davis, Kalifornija ZDA

²Washington State University, Pullman, Washington ZDA

³Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana

Evropske čebele v Severni Ameriki niso avtohtone in so bile tja vnešene v 17. stoletju. Ameriški zakon o čebelah (Honey Bee Act) iz leta 1922 je omejil nadaljnji uvoz čebel iz starega sveta, da bi se preprečil vnos pršice *Acarapis woodi*. Ti zgodnji uvozi so predstavljali omejene vzorce več podvrst. Omejena osnova plemenskega materiala se je razmnožila in razširila ter tako ustvarila obstoječo ameriško čebelarsko industrijo. Poleg tega so uničenje nekoč razširjene divje čebelje populacije zaradi zajedavske pršice in posledice velikega obsega vzreje matic prispevali k zmanjšanju genetske raznovrstnosti v populaciji ameriške čebele.

Znano je, da genetska raznovrstnost vzrejnih populacij, vključno z raznovrstnostjo znotraj čebeljih družin, izboljša kondicijo in poveča stopnjo preživetja družine ter zmanjša vpliv škodljivcev in bolezni. Da bi izboljšali domači plemenski material v ZDA, je bil ustanovljen skupen raziskovalni in vzrejni program univerz

Washington State University, University of California, Davis in Čebelarske zveze Kalifornije. Projekt je namenjen razvijanju in testiranju protokolov za mednarodno izmenjavo zarodnih plazem čebel in vključevanju uvoženih materialov v že obstoječi ameriški plemenski material.

Julija 2011 je bilo nabrano seme čebele *A. m. carnica* iz sodelujočih čebelnjakov v Sloveniji in prepeljeno na WSU, kjer je bilo uporabljeno za osemenitev v Ameriki vzrejenih matic iz populacije zaprtega programa vzreje New World Carniolan. Dobljene matice so bile odstranjene iz karantene in jih bodo ocenili ter razmnožili spomladi leta 2012. Program NWC je bil ustanovljen leta 1981 iz materialov v ZDA in Kanadi ter povratno križan za zagotovitev čistejšega materiala. Pridobitev materiala avtohtone čebele *A. m. carnica* iz njene izvirne domovine v Sloveniji bo zelo obogatila program in bo predmet nadaljnjih znanstvenih ocenjevanj in testiranj.

Genetska raznovrstnost in struktura vzhodnoevropskih čebel: pomen za njihovo ohranitev

Pilar De la Rúa, Irene Muñoz

University of Murcia eniente Flomesta s/n 30003 Murcia, Spain

Pri populacijah medonosne čebele (*Apis mellifera* L.) se kažejo morfološke, ekološke in etološke razlike, zato so bile s pomočjo morfoloških in molekularnih analiz razvrščene v pet filogenetskih linij glede na območje razširjenosti: Afrika (A), zahodna Evropa (M), vzhodna Evropa (C), Bližnji vzhod (O) in Etiopija (Y). V rod C spadajo štiri podvrste: *A. m. ligustica*, *A. m. cecropia*, *A. m. macedonica* in *A. m. carnica*. Na podlagi morfoloških in molekularnih lastnosti so bili znotraj teh podvrst opisani različni ekotipi glede na prilagoditev podnebnju in razlike v habitatu. Preučili smo porazdelitev genetske variabilnosti, diferenciacije in mešanja pri populacijah

čebel iz vzhodne Evrope s pomočjo 12 mikrosatelitskih lokusov. Uporabljene so bile diskriminantna analiza glavnih komponent (PCA), metoda uvrščanja v skupine in Bayesove metode približnega izračuna (ABC – Approximate Bayesian Computation), da smo ocenili, če je mešanje homogeniziralo populacije ali če obstajajo kakšne genetske strukture ali prekinitev, ki bi lahko bile povezane z obstojem lokalnih ekotipov. Podrobnejše poznavanje genetske raznovrstnosti in strukture čebeljih populacij vzhodne Evrope bo omogočilo razvoj strategij čebelarjenja in ohranitve, ki bodo čebelam pomagale spopadati se s trenutnimi grožnjami.

Ključne besede: *Apis mellifera*, mikrosateliti, Bayesova metoda, struktura populacije, ukrepi za ohranitev

Sodobna prizadevanja na področju genetike in vzreje v smeri odpornosti čebel na bolezni

Robin F. A. Moritz

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg – Hoher Weg 4 D, 06099 Halle Saale, Nemčija
robin.moritz@zoologie.uni-halle.de

S klasičnimi metodami vzreje smo v zadnjih desetletjih proizvedli več populacij čebel, ki so odporne na izbrane

bolezni. Dostopnost celotnega genoma čebele je odprla novo poglavje v genetiki čebel. Orodja za analizo DNK omogočajo

identifikacijo genov, ki so pomembni za zdravje družine. Odkrita je bila funkcija genov imunosti pri čebeli za več okužb. Uporaba haploidnih trotoev v genetskih študijah dodatno pospešuje napredek pri identifikaciji genov, ki vplivajo na zdravje družine. Selekcija z uporabo markerjev

lahko zelo pospeši razploditev željenega materiala. Široka paleta orodij, ki so na voljo, postavlja raziskovanje čebele za vzor genetskih raziskav. Vendar pa bo kljub vsem tem novim orodjem in inovativnim pristopom vzreja čebel ostala zahtevna, naporno in dolgotrajna opravilo.

Ohranitev genetske variabilnosti pri čebeli *Apis mellifera carnica* s pomočjo genetskega ocenjevanja

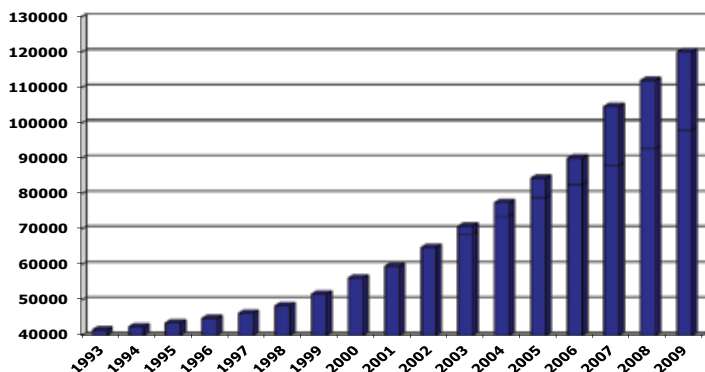
Kaspar Bienefeld

Inštitut za raziskovanje čebel, Friedrich Engels 32, 16540 Hohen Neuendorf, Nemčija
Kaspar.Bienefeld@rz.hu-berlin.de

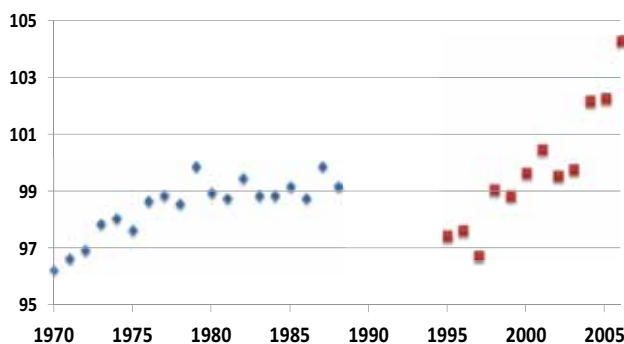
Zaradi selekcije čebel je *A. m. carnica* najbolj priljubljena čebelja rasa za čebelarjenje in je bila zato tudi izvožena v številne države. Vendar pa lahko prav selekcija čebel zmanjša genetsko variabilnost v zaprti vzrejni populaciji.

Genetska raznolikost se običajno šteje za pomembno bariero pri preprečevanju novih patogenov, kot tudi osnovo za učinkovito selekcijo proti obstoječim patogenom. Iz teh razlogov in v skladu z zahtevami Konvencije o biotski raznovrstnosti, ki je bila sprejeta v Riu de Janeiru, potrebujemo koncept za ohranitev čebeljih podvrst kot genetskih virov za potrebe v prihodnosti. Potrebno je izpostaviti, da imajo neodbrani ekotipi čebel pogosto slabšo proizvodnjo medu in so manj mirni. Tako odbira teh ekotipov za potrebe čebelarjev pomaga ohraniti genetsko variabilnost znotraj celotne populacije. Kombinacija ocenjevanja karakte-

ristik in genetskega ocenjevanja omogoča vpogled v plemensko vrednost živali. Plemenska vrednost za določeno lastnost (kot npr. pri čebeli proizvodnja medu, odpornost na varojo itd.) pove, v kolikšni meri je žival genetsko boljša ali slabša od povprečja populacije. Leta 1994 je bil najnovejši sistem genetskega ocenjevanja (napoved plemenske vrednosti z metodo BLUP) prilagojen za posebnosti čebele na Inštitutu za raziskovanje čebel v Hohen Neuendorfu, Nemčiji (www.beebreed.eu). Ta pristop se opira na genetska razmerja med vsemi družinami v populaciji. Ker na lastnosti družin vpliva genetika matice in čebel delavk, sta bili upoštevani obe generaciji (Bienefeld et al. 2007, *Apidologie* 38: 77–85). Od začetka genetskega ocenjevanja se genetski odziv znatno poveča in je kar šestkrat hitrejši (Graf 2, Bienefeld et al. 2008, *Am. Bee J.* 148: 793–742).



Graf 1: Št. družin *A. m. carnica* iz različnih evropskih držav za genetsko ocenjevanje (www.beebreed.eu)



Graf 2: Povečanje plemenske vrednosti pred (+ 0,11 %/leto) in po (0,59 %/leto) začetku genetskega ocenjevanja pri populaciji kranjske čebele

Vendar pa poleg beleženja genetskega napredka Organizacija za hrano in kmetijstvo FAO in več državnih organizacij za redke vrste pri ogroženih vrstah priporočajo ocenjevanje zaradi nadzora in omejitve povečanja inbri- dinga in ohranitve genetske variabilnosti.

S podatki, pridobljenimi z genetskim ocenjevanjem, in novim 44k SNP čipom za čebele trenutno načrtujemo uporabo genomske selekcije na čebeli. Uporaba te molekularno-genetske metode nam bo omogočila izboljšanje selekcije pri lastnostih odpornosti in natančnejšo določitev genetske raznolikosti znotraj populacije kranjske čebele s pomočjo kartiranja z markerji, razporejenimi po celotnem genomu.

Strategije za vzrejo in ohranitev kranjskih čebel na Hrvaškem

Marica Maja Dražić^{*1}, Janja Filipi², Mateja Janeš³, Gordana Duvnjak⁴, Marija Špehar⁴, Lidija Svečnjak³, Dragan Bubalo³, Nikola Kezić³

¹ Hrvaška agencija za kmetijstvo, Ilica 101, HR-10000 Zagreb, Hrvaška

² Univerza za uporabne znanosti »Marko Marulić« Knin, Hrvaška

³ Fakulteta za kmetijstvo, Univerza v Zagrebu, Hrvaška

⁴ Hrvaška agencija za kmetijstvo, Hrvaška

*Kontakt: mdrazic@hpa.hr

Kranjska čebela (*Apis mellifera carnica*) je prisotna na Hrvaškem in v sosednjih državah. Leta 2010 je imelo 3.514 čebelarjev, registriranih pri Hrvaški agenciji za kmetijstvo, 315.780 čebeljih družin. Zaradi reliefne in podnebne raznolikosti so se razvili trije ekotipi kranjske čebele (panonski, predalpski in mediteranski). Večina čebeljih družin je porazdeljena na celinskem delu Hrvaške, sledi mu Sredozemlje, najnižje število družin pa je na gorskem območju (Lika in Gorski Kotar).

Program vzreje se je začel leta 1997 in obsega sledeče glavne cilje pri vzreji: povečanje donosa medu, odpornosti na bolezni (predvsem na varozo), sedenje na satju, mirnosti, zmanjšanje nagnjenosti k rojenju in hiter spomladanski razvoj, značilen za kranjsko čebelo. Namen programa vzreje je vključiti večje število vzrejevalcev čebeljih matic iz vse države za namen vzreje matic, prilagojenih regijske-mu podnebjju, paši in tehnologiji, s ciljem

zaščititi raznolikost čebelje populacije na Hrvaškem. Trenutno sodeluje 33 vzrejevalcev matic, ki letno skupaj proizvedejo približno 30.000 matic. Vzrejna populacija se nadzoruje s pomočjo testiranja karakteristik, morfoloških in molekularnih analiz.

Od ustanovitve Hrvaške je uvoz vseh podvrst čebel, razen kranjske čebele *A. m. carnica*, zakonsko prepovedan. Vendar pa prosta trgovina v Evropski uniji veča možnost vnosa drugih čebeljih ras, kjer domuje kranjska čebela. Dejavnosti na področju zaščite avtohtonih čebel bi morale biti koordinirane v vseh državah razširjenosti kranjske čebele. Glavni cilj bi moral biti večja ozaveščenost čebelarjev o vrednosti in ranljivosti avtohtone čebele in njeni zaščiti pred vnosom drugih ras. Rezultat bi lahko bil stalni širši program ohranitve kranjske čebele v naravnem okolju, na območju njene naravne razširjenosti.

Ključne besede: kranjska čebela, *Apis mellifera carnica*, vzreja, ohranitev, Hrvaška

Opredelitev morfoloških značilnosti čebele (*Apis mellifera* L.) iz različnih delov Srbije

N. Nedić^{*1}, G. Jevtić², G. Mirjanić³, B. Anđelković²

¹ Univerza v Beogradu, Fakulteta za kmetijstvo, 11000 Beograd-Zemun, Republika Srbija

² Inštitut za krmne rastline, 37000 Kruševac, Republika Srbija

³ Univerza v Banja Luki, Fakulteta za kmetijstvo, 78000 Banja Luka, Republika Srbija

*Kontakt: nedicn@agrif.bg.ac.rs

Srbija ima raznovrsten relief, podnebne razmere in medonosne paše, na katerih poteka vzreja čebel. Zaradi zmožnosti prilagoditve čebel specifičnim razmeram v življenjskem okolju, se predvideva, da so se v Srbiji razvili različni geografski ekotipi čebel. V zadnjih desetletjih so bile naravne populacije kranjske čebele podvržene tudi človeškemu vplivu, preko čebelarjenja s prevažanjem in trgovine z maticami. Glavni cilj raziskave je tako bil analizirati del morfoloških lastnosti, ki bi pomagale pri prepoznavanju in ohranitvi avtohtone vrste čebele. Vzorci so bili vzeti iz šestih različnih lokacij na

območju Srbije in primerjani z vzorcem čebel iz Slovenije. Petnajst čebel delavk iz vsakega vzorca smo secirali in izmerili 26 morfoloških lastnosti s stereo mikroskopom Leica XTL-3400D ter programom IL 1009 v skladu s standardno metodo. Rezultati so pokazali pomembne razlike med skupinami čebel. Te razlike so najbolj opazne pri sledečih lastnostih: koti na sprednjem in zadnjem krilu, širina sprednjega krila in dolžina tretjega hrbtnega okrova. Morfološka analiza se je izkazala za uporabno metodo za jasnejše razlikovanje med posameznimi skupinami čebel znotraj domače populacije.

Ključne besede: čebela, morfologija, ekotip, Srbija

Uporaba geometrijske morfometrije za razlikovanje med selekcioniranimi linijami kranjske čebele (*Apis mellifera carnica*) v Srbiji in Črni gori

Sladčan Rašić^{*1}, Ljubiša Stranisavljević² in Mića Mladenović¹

¹ Univerza v Beogradu, Fakulteta za kmetijstvo, Nemanjina 6, 11080 Beograd, Srbija

² Univerza v Beogradu, Fakulteta za biologijo, Studentski trg 16, 11000 Beograd, Srbija

*Kontakt: rasa-r@neobee.net

V procesu selekcije čebel iz avtohtonih ekotipov so se pojavile različne podvrste, ki morajo biti prepoznane. Posamezne linije čebel se običajno prepoznavajo s pomočjo klasičnih morfoloških in molekularnih markerjev, a so ti postopki dragi, kot tudi dolgotrajni. Zato se je namesto teh pristopov v zadnjem času pogosto uporabljalo postopek geometrijske morfometrije. Prepoznavanje čistosti ras zelo pomembno prispeva k temu, da lokalni in državni predpisi lahko omogočajo vzdržnost in ohranitev raznolikega števila domačih čebel. V raziskavi so bili vzeti vzorci iz stacionarnih čebelnjakov (v lasti Centrov za odbiro matic) iz dveh različnih srbskih regij: Vršac (severovzhodna Srbija, večinoma ravninsko območje) in Vranje (južna Srbija, večinoma gorsko območje), ter dveh različnih črnogorskih regij: Bijelo Polje (severna Črna gora, gorsko območje) in Sutomore (južna Črna gora, obalno območje). Vsak vzorec je vseboval 150

čebel delavk, vzetih iz 10 čebelnjakov (vsak s po 15 primerki). Na desnih sprednjih krilih čebel se skupaj 19 stičišč žil uporablja za določitev razlik med čebelami s pomočjo programa MorphoJ 1.4a. Kanonična korelacijska analiza je rahlo ločila čebelje linije, ki se med sabo delno pokrivajo. Prva kanonična spremenljivka (60,57 % celotne variabilnosti) je pokazala razlike predvsem med linijami čebel iz Bijelega Polja in Sutomora. Spremenljivke, ki so največ prispevale k prvi kanonični spremenljivki, so bile koordinate Y17, Y16, X12 in Y14. Druga kanonična spremenljivka (26,92 % celotne variabilnosti) je pokazala rahlo razlikovanje med linijami čebel, vendar je možno opaziti nekaj razlik med linijo čebel iz Vranjega in ostalimi tremi linijami. Rezultati kažejo, da geometrijska morfometrija ni zanesljiva metoda za prepoznavanje posameznih linij čebel znotraj podvrst.

Variabilnost ožiljenosti kril pri čebeli (*Apis mellifera carnica*) iz območja Rasine

Goran Jevtič^{*1}, Bojan Andjelković¹, Valentina Simeonova², Mića Mladenović³

¹ Inštitut za krmilne rastline, Kruševac

² Fakulteta za kmetijstvo, Lešak

³ Fakulteta za kmetijstvo, Zemun-Beograd

*Kontakt: goran.jevtic@ikbks.com

Hitinska ožiljenost kril čebel je pred kratkim postala predmet zanimanja za raziskovalce tako v Srbiji kot v svetu. Zunanje morfološke lastnosti čebele se uporabljajo pri taksonomiji, saj so odvisne od rase. Na te lastnosti vpliva eden ali več genov in okolje ima zelo malo vpliva na njihovo izražanje. Po metodi Duprawa (1965) je bilo izmerjenih 11 kotov med žilami, ki povezujejo stičišča na sprednjem krilu. Ugotovljeno je bilo, da ti parametri kažejo podobno variabilnost kot druge biometrične lastnosti.

Cilj raziskave je bil ugotoviti variabilnost kotov ožiljenosti kril pri čebeli *Apis mellifera carnica* z območja Rasine. Za testiranje so bili vzeti vzorci čebel iz treh različnih lokacij (Mačkovaca, Makrešan in Gornje Lučine). Po merjenju izbranih morfoloških lastnosti je bila ugotovljena njihova variabilnost. Izmerjenih je bilo 11 kotov: A4, B4, D7, E9, G18, J10, J16, K19,

L13 in N23.

Največje povprečne vrednosti za kote A4 (33,1°), J10 (56,1°), K19 (79,5°), L13 (17,2°) in O26 (41,6°) so bile ugotovljene na vzorcih iz Gornje Lučine. V vzorcih z območja Makrešan so bile najvišje povprečne vrednosti ugotovljene za kote B4 (111,1°), D7 (99,0°), E9 (22,4°), G18 (92,3°), in J16 (98,1°). Najvišja povprečna vrednost za kot N23 je bila ugotovljena na vzorcih iz Mačkovaca in je znašala 97,6°.

Statistična analiza podatkov je bila izvedena za vsako lokacijo in izračunani so bili koeficienti variabilnosti. Največja variabilnost se je pokazala pri kotih A4 (7,62), B4 (31,22), D7 (3,40), E9 (7,85), J16 (13,24), K19 (4,02) in N23 (5,40) in je bila ugotovljena na čebelah iz Mačkovaca. Pri čebelah iz Gornje Lučine se je pokazala največja variabilnost pri kotih J10 (8,83) in O26 (6,27).

Ključne besede: čebele, ožiljenost kril, variabilnost, območje Rasine

Ohranitev populacije kranjske čebele na Slovaškem

Róbert Chlebo¹, Ján Kopernický², Jaroslav Gasper²

¹ Slovaška univerza za kmetijstvo, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovaška

² Raziskovalni center za vzrejo živali v Nitri, Čebelarški inštitut, Gašperíkova 599, 033 80 Liptovský Hrádok, Slovaška

*Kontakt: robert.chlebo@uniag.sk

Na območju Slovaške za približno 250.000 družin kranjske čebele skrbi več kot 15.500 čebelarjev (2011). Uvoz drugih čebeljih ras je bil v zadnjih desetletjih prepovedan. Med glavne slovaške linije kranjske čebele spadajo Kosicanka, Carnica Sokol, Vojnicanka, Tatranka, Sitnanka in več neregistriranih vrst, ki skupaj z uvoženima vrstama Vigor (Češka) in Vucko (Ukrajina) spadajo v karpatski ekotip kranjske čebele. Za uporabo so dovoljene tri avstrijske linije kranjske čebele, ki sodijo v alpski ekotip: Singer, Sklenar in v preteklosti tudi Troiseck. Že v začetku 20. stoletja so bili poskusi vnosa italijanske čebele, a se te niso razširile zaradi težav s prezimovanjem. Pripadnost slovaške čebelje populacije kranjski rasi je potrdil prof. Ruttner (1965), kot tudi morfološke raziskave slovaških raziskovalcev (Hejtmánek, Kepena idr.). V začetku 30. let prejšnjega stoletja je stopil v veljavo zakon, ki prepoveduje uvoz živih čebel,

vključno z maticami. Dovoljenje za uvoz danes lahko izda le Čebelarški inštitut, Liptovský Hrádok. Skupaj s Slovenijo smo edina evropska država, ki želi z zakonodajo ohraniti le eno avtohtono čebeljo raso na svojem območju. Vzreja matic Carnica se izvaja na 5 plemenilnih postajah in v 52 vzrejališčih (čebelnjakih). Za ugotavljanje čistosti podvrst se uporabljajo morfološke metode (predvsem meritve kril in obarvanost hrbtnega okrova), v zadnjem času pa so se za razlikovanje ekotipov začele uporabljati tudi molekularne in genetske metode. S temi metodami so bili ugotovljeni nekateri primeri nezakonitega uvoza matic (italijanska čebela, buckfaška čebela, križanci). Z morfološkimi tehnikami ocenjujemo, da približno 75 % čebelje populacije spada med čistopasemske kranjske čebele. V teku je projekt za razlikovanje čebeljih populacij na Slovaškem s pomočjo mtDNK analize in ugotavljanjem haplotipov.

Ključne besede: kranjska čebela, čebelarstvo, čebelje rase, ekotipi čebel

Kratek zgodovinski pregled vzreje čebel na Koroškem

Adalbert Britzmann

Čebelarstva zveza Koroške, Avstrija

Plemenilne postaje na Koroškem danes. Pomen plemenilne postaje Imkerschule v Ochsendorfu.

Zakonsko varstvo čebele »Carnica« na Koroškem

Vsebina zakona: zaščita čebelarjenja s »križanci«, ki ne morejo omogočiti opravevanja; nadzor čebelarjenja s prevažanjem; financiranje s strani države/dežele za zaščito »Carnica-Drohnen-Lufthoheit«, ki olajša »Standbegattung« – opravevanje.

Znanstvena ocena trenutne situacije čebele »Carnica« na Koroškem

DI Elisabeth Thurner (BOKU Dunaj), mag. Ines Mehu-Blantar (Univerza v Ženevi)

Trenutna situacija:

Skupne dejavnosti v severnih in južnih Karavankah;

Zaključeni in »tekoči« programi financiranja EU

Mednarodni čebelarski zbori v Pliberku

Vzreja »Carnice« (karavanški ekotip) na naslednjih lokacijah: Johannsenruhe/Feistritz im Rosental in Kočna blizu Železne Kaple.

Začetne dejavnosti za ohranitev avtohtone čebelje populacije (*Apis mellifera macedonica*) v Republiki Makedoniji

Aleksandar Uzunov¹, Hrisula Kiprijanovska¹, Sreten Andonov¹, Ales Gregorc²

¹ Fakulteta za kmetijske vede in hrano, Univerza sv. Cirila in Metoda – Skopje, bul. Aleksandar Makedonski b. b., Republika Makedonija

² Kmetijski inštitut Slovenije, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenija

Populacija makedonske čebele (*Apis mellifera macedonica*) je priznana kot avtohtona populacija na območju Republike Makedonije (Ruttner; 1988, 1992). Pred kratkim je bila opravljena morfološka

analiza kril, s katero je bilo potrjeno geografsko in morfološko poreklo čebele *A. m. macedonica* s celotnega območja (Uzunov et al., 2009). Vzeti so bili tudi številni vzorci čebel z vseh delov države in anali-

zirani z molekularno analizo, da bi ugotovili genetske značilnosti, podatki pa bodo objavljeni.

Fakulteta za kmetijske vede in hrano v Skopju je bila imenovana, da na podlagi teh poročil ustanovi Državni program vzreje čebel, katerega glavni cilj je ohranitev avtohtone čebelje populacije v državi. Namen programa je zagotoviti bistvene zakonodajne in pravne mehanizme za uresničitev predlaganih dejavnosti za vzrejo in ohranitev, ki so povezane z določitvijo, nadzorom, testiranjem in razmnoževanjem matic iz domače populacije. Hkrati se je v procesih približevanja državne zakonodaje pravu EU uvedel nov zakon o vzreji živali, pod katerim je bila *A. m. macedonica* prepoznana kot avtohtona čebelja podvrsta.

Poleg oblikovanja zakonodaje za ohranitev biotske raznovrstnosti čebel je naša institucija zasnovala širok razpon raziskovalnih dejavnosti za določanje različnih značilnosti čebelje populacije. V raziskovanje avtohtone populacije so bili kot standardni postopki vpeljeni ocenjevanje karakteristik družin, testiranje kakovosti matic, protokoli vzorčenja in analiza podatkov. Pomemben cilj raziskovalnih dejavnosti je ocena interakcije med genotipom in okoljem ter izboljšanje vitalnosti družine in možnosti njenega preživetja. V članku so predstavljene naše izkušnje, rezultati izvedenih dejavnosti in možni koraki za prihodnost v smeri razširitve celotnega projekta za ohranitev avtohtone čebelje populacije v Makedoniji.

Ključne besede: *Apis mellifera macedonica*, čebela, ohranitev, vzrejni program

Izbrani vidiki populacije čebel iz Romunije

Adrian Siceanu, Eliza Cauia, Fetea Ioan

Inštitut za raziskovanje in razvoj čebelarstva Blv Ficusului, 42, sektor 1, 013975
Bukarešta, Romunija

E-naslov: beeswoborders@yahoo.com

Romunija je zelo poznana kot država, ki spada v območje naravne razširjenosti čebele *A. m. carnica*. Starejše študije (Foti, 1965) so z uporabo analize morfoloških in bioloških lastnosti ugotovile nekatere razlike med romunskimi čebelami in drugimi populacijami *A. m. carnica*, kar je privedlo do predloga priznanja samostojne podvrste *A. m. carpathica*,

ki je bila pred kratkim uradno potrjena (2009). Zaradi uvozov nekaterih drugih ras in križancev v zadnjem desetletju se romunski program vzreje osredotoča na vzrejo »čistokrvnih« karpatskih čebel z namenom, da bi se ohranil ta naravni genetski vir. Nekatere genetske raziskave (2007) z analizo COI-COII (Garnery *et al.*, 1993) so razkrile, da večina anali-

ziranih vzorcev spada v haplotip C1 (*A. m. carnica*), vendar pa so potrebne dodatne študije, povezane s prilagoditvijo populacij romunske čebele na pogoje lokalnega podnebja in flore. Čebelarjenje s prevažanjem in izmenjava materiala sta v zadnjih letih verjetno prispevala k bolj homogeni populaciji čebel. Da bi razjasnili

položaj populacij romunske čebele, je treba izvesti nadaljnje raziskave s pomočjo sodobnih morfoloških in genetskih metod, kot tudi študije o prilagojenosti čebel na lokalne ekosisteme, ter primerjati rezultate s podatki, pridobljenimi pri podobnih študijah o populaciji *A. m. carnica* ter drugih evropskih čebeljih podvrstah.

Študije o lastnostih in ohranitvi čebel v Kirklareliju

Aykut Kence¹, Rahşan İvgin Tunca^{1,2}, Meral Kence¹, Tugrul Giray³

¹ Middle East Technical University, Department of Biology, 06800 Ankara, Turkey

² Ahi Evran Univ. Dept. of Agricul. Biotechnology, 40100 Kirsehir, Turkey

³ Univ. of Puerto Rico, San Juan, PR 00931 USA

V naših dosedanjih raziskavah so čebele iz regije Thrace v Turčiji vedno kazale drugačne značilnosti kot anatolske čebele. Okrog leta 2000 se je pojavil predlog o zaščiti čebel v Kirklareliju, ki imajo podobne lastnosti kot kranjska čebela. Naši poskusi zaščite populacije čebel v Kirklareliju so bili do leta 2010 neuspešni. Leta 2010 se je Ministrstvo za kmetijstvo odločilo, da bo preučilo možnost zaščite čebele iz regije Thrace.

Genski pretok v populacijah, ki smo jih preučevali, je bil po mikrosatelitskih podatkih najnižji pri čebelah iz Kirkla-

relija ($1,254 \pm 0,594$). Populacija čebel iz Kirklarelija je bila v skupini skupaj s populacijo avstrijske čebele, druge populacije iz Turčije pa so bile v drugi skupini. Po analizi geometrijske morfometrije čebele iz Kirklarelija tvorijo drugačno skupino kot ostale anatolske populacije. Študije 994 SNP-jev, ki so se izkazali za variabilne, prav tako podpirajo naš predhodni zaključek glede ločenosti kirklarelijskih čebel od ostalih populacij čebel v Turčiji. Prav tako smo preučili in primerjali vedenjske lastnosti, kot so sposobnost čiščenja odmrle zalege, obrambno razpoloženje in čistilno vedenje.

Opis genetskih in morfoloških lastnosti čebele (*Apis mellifera* L.) iz ekotipa Yiğilca (*Apis mellifera* L.)

M. Kekeçoğlu^{1*} in P. G. Rasgele²

¹ Univerza Düzce, Naravoslovna fakulteta, Oddelek za biologijo, 81620 Beçi-Düzce, Turčija

² Univerza Düzce, Center za raziskovanje, razvoj in uporabnost čebelarstva, Düzce, Turčija

*Kontakt: meralkekecoglu@duzce.edu.tr

Čebele (*Apis mellifera* L.) v ekosistemu opravljajo nepogrešljivo nalogo opravevanja. Kot opravevalke so odgovorne za svetovno proizvodnjo hrane in tako igrajo ključno ekološko in gospodarsko vlogo.

Nedavni preplahi ob izgubi biotske raznovrstnosti zahtevajo mednarodno prizadevanje, da se lahko razvijejo strategije za ohranitev in vzdržno izrabo biotske raznovrstnosti. Za vrednotenje te raznovrstnosti je treba razvijati in preizkušati nove metodologije.

Pred kratkim razvita analiza geometrijske morfometrije je na tem mestu zelo uporabna. Preučili smo značilnosti čebeljih populacij, zbranih v različnih predelih zahodnega Črnega morja v Turčiji, pri čemer smo uporabili analizo geometrijske morfometrije na sprednjem krilu. Ko smo dobili slike kril, so bila stičišča žil avtomatsko izrisana s programom DrawWing, čemur

sta sledili analiza GPA (Generalized Procrustes Analysis) in kanonična korelacijska analiza, ki je bila uporabljena za primerjanje oblik ožiljenosti.

Pri čebeljih populacijah z območja Yiğilce v pokrajini Düzce se je na grafu kanonične korelacijske analize pokazala večja zgoščenost in oddaljenost od drugih. Yiğilca je naravno okolje izven mesta, kjer ni nobene gospodarske dejavnosti čebelarstva ali čebelarjenja s prevažanjem.

V nadaljnjih raziskavah ekotipa čebele iz Yiğilce je bila analizirana regija COI v mtDNK za profil restrikcijskega encima SspI, prav tako pa je bila opravljena analiza z metodo polimorfizma dolžin restrikcijskih fragmentov (RFLP) in metodo sekvenciranja regije gena za COI-COII, rezultate pa smo primerjali z izsledki morfometrije krila. Odkrili smo pomembno ujemanje med rezultati geometrijske morfometrije in DNK-markerji.

Ključne besede: *Apis mellifera* L., ohranitev, biotska raznovrstnost, mtDNK, geometrijska morfometrija, Yiğilca

Novi ekotip čebele (*Apis mellifera* L.) na območju zahodnega Črnega morja v Turčiji

M. Kekeçoğlu^{*1}, P. G. Rasgele²

¹ Univerza Düzce, Naravoslovna fakulteta, Oddelek za biologijo, 81620 Beçi-Düzce, Turčija

² Univerza Düzce, Center (Center za raziskovanje, razvoj in uporabnost čebelarstva), Düzce, Turčija

*Kontakt: meralkekecoglu@duzce.edu.tr

Čebela iz Yigilce se razlikuje od drugih čebeljih podvrst po dolžini svojih kril in nog, je odporna na slabe vremenske razmere in ima trikrat večjo proizvodnjo medu od ostalih čebeljih podvrst. Populacija čebel (*Apis mellifera* L.) z letnim ciklom čebelje zalege, prilagojenim na bogato lokalno floro na območju Yigilca zahodnega dela Črnega morja v Turčiji, je predmet prizadevanj za zaščito genetske raznovrstnosti.

V pričujoči študiji smo s pomočjo morfologije, mitohondrijske DNK in mikrosatelitov ugotovili značilnosti čebelje populacije iz Yigilce in predlagamo nadaljnje strategije za ohranitev genetske raznovrstnosti. Uporabljene metode so

pokazale na različne ravni razlikovanja med lokalnimi in uvoženimi družinami in priskrbele dragocena orodja za lokalno upravljanje z viri. Družine iz Yigilce se lahko razločijo od populacij čebel, ki niso iz Yigilce, s pomočjo morfološke analize, od referenčnih populacij pa s pomočjo mtDNK in mikrosatelitov. Pri diskriminantni analizi so bile identificirane štiri morfološke značilnosti, ki omogočajo razlikovanje ekotipa čebel iz Yigilce od drugih populacij medonosne čebele *A. mellifera*. Preučili smo mitohondrijske haplotipe pri populaciji in mikrosatelitski lokusi so se izkazali za primerne pri razločevanju populacije čebel iz Yigilce.

Glavne besede: *Apis mellifera*, zaščita, mikrosateliti, mitohondrijski DNK, morfologija, ekotip Yigilca, Turčija

Vzrejevalci matic v Sloveniji

Selekcija kranjske čebele, kot jo poznamo danes, je bila vzpostavljena leta 1984 na Kmetijskem inštitutu Slovenije. Vzrejevalci matic (teh je približno 30) letno vzredijo povprečno 30.000 matic, ki se prodajajo v Sloveniji in tujini.

Seznam vzrejevalcev matic v Sloveniji v letu 2011

Naziv	Ime	Priimek	Kontakt	E-naslov
Čebelarstvo Andrejč	Jože	Andrejč	0038641 351 985	jandrejc@siol.net
	Avgust	Bučar	0038641 696 210	avgust.bucar@siol.net
Vzrejališče Bukovšek	Janko	Bukovšek	0038631 852 240	bjanko@gmail.com
	Marko	Debevec	0038641 344 503	apis.md@siol.net
	Bojan	Donko	0038641 580 224	bdonko@volja.net
	Ivan	Dremelj	0038641 588 248	
	Janez	Dremelj	0038641 779 119	cebelarstvo.dremelj@volja.net
	Ervin	Ficko	0038641 661 576	fickoervin@yahoo.de
	Viktor	Gaber	0038631 705 961	mat.gab@siol.net
	Darko	Grm	0038641 900 606	darko.grm@siol.net
	Jože	Herbaj	0038641 214 980	jozef.herbaj@siol.net
	Jože	Jakšič	0038651 367 153	
Vzrejni Center Rodica	Vasja	Jug	0038631 254 995	vasja.jug@gmail.com
	Mirko	Jurinec	0038651 370 413	
Čebelarstvo Kapun	Jožefa	Kapun-Maršik	0038631 703 603	jozica.kapun-marsik@gov.si
	Milena	Kavaš	0038641 354 860	kavas.milena@siol.net
	Zoltan	Kelemen	003862 554 12 52	
Medokošt	Matija	Koštomaj	0038651 325 369	cebelarstvo.medokost@gmail.com

ČD Slovenska Bistrica	Matej	Leskovar	0038631 457 155	matej.leskovar1985@gmail.com
Vzrejni center gozdna učna pot - Radovljica	Janez	Luznar	0038641 948 077	janez.luznar@telemach.net
Plemenilna postaja Rog - Ponikve	Franc	Movern	0038641 372 699	movern.franc@gmail.com
Plemenilna postaja Rog - Ponikve	Janez	Movern	0038641 571 644	janez.movern@gmail.com
Čebelarstvo Pislak	Janko	Pislak	0038631 734 905	info@cebelarstvo-pislak.si
Plemenilna postaja Rog - Ponikve	Stanislav	Plut	0038641 358 557	stanislav.plut@gmail.com
	Julij	Pokorni	0038641 923 008	julij.pokorni@siol.net
Plemenilna postaja Rog - Ponikve	Jože	Sever	0038641 901 246	severjoze@mail386.com
	Franc	Šolar	0038651 603 899	franc.solar@gmail.com
	Jožef in Jožica	Tratnjek	0038641 886 652	joze.tratnjek@siol.net
Vzrejališče Vozelj	Ladislav	Vozelj	0038631 328 956	cebelarstvo.vozelj@siol.net
	Henrik	Zaletelj	0038641 775 333	zaletelj.henrik@gmail.com
Čebelarstvo Lucka	Dušan	Žunko	0038631 870 709	info@lucka-sp.si

Več informacij lahko najdete na spletni strani: <http://www.kranjska-cebela.si/>.

2.

**Mednarodna
konferenca
čebelarskih organizacij**



SLOVENIJA



Čebelarska zveza Slovenije

Brdo pri Lukovici 8

1225 Lukovica

Slovenija

Telefon: +386 1 7296 133

Telefaks: +386 1 7296 132

E-pošta: info@czs.si

Spletna stran: www.czs.si

Predsednik: Boštjan Noč

Podpredsednik: Aleš Rodman

Podpredsednik: Franc Šmerc

Podpredsednik: Franc Šivic

Čebelarska zveza Slovenije

Čebelarska zveza Slovenije (ČZS) je osrednja slovenska čebelarska organizacija, v katero je vključenih 220 čebelarskih društev in regijskih čebelarskih zvez. ČZS je neprofitna strokovna organizacija in pravna oseba zasebnega prava. Ustanovljena je bila leta 1873 kot krovna organizacija slovenskih čebelarjev.

Čebelarska zveza Slovenije ima naslednje organe:

- občni zbor kot najvišji organ,
- upravni odbor kot izvršni organ,
- nadzorni odbor,
- častno razsodišče.

V letu 2012 ima Čebelarska zveza Slovenije preko 7.000 članov. Članstvo je prostovoljno.

Kot je opredeljeno v *Pravilih Čebelarske zveze Slovenije*, je glavno poslanstvo zveze izobraževati, usposablјati in informirati čebelarje, čebelarska društva in drugo zainteresirano javnost z namenom, da:

- se strokovno in delovno čebelarsko znanje ter spretnosti izboljšajo;
- se kar najbolje ohrani in izboljša

čisto naravno okolje, ki je življenjski prostor čebel;

- se ljudje seznanijo z nujnostjo sožitja s čebelami v naravnem okolju;
- se ustrezno poskrbi za kakovost čebeljih pridelkov;
- se izvajata program javne svetovalne službe v čebelarstvu in program napovedovanja medenja.

Povzetek predstavitve

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije je leta 2008 Čebelarski zvezi Slovenije podelilo koncesijo za izvajanje javne svetovalne službe v čebelarstvu, ki deluje v skladu s Programom javne svetovalne službe v čebelarstvu za obdobje 2008–2014. Javna svetovalna služba v čebelarstvu (JSSČ) je na podlagi tega uvedla sistematično obveščanje ter ozaveščanje splošne javnosti in porabnikov o pomenu in vlogi čebelarstva kot interdisciplinarne panoge, o vlogi čebel pri opraševanju rastlin ter o

pomenu zdravega in neoporečnega medu kot enega izmed redkih naravnih, zdravih živil. Med cilje, zapisane v programu, sodi tudi zagotavljanje pridelave zdrave in varne hrane oziroma čebeljih pridelkov.

V skladu z zakonodajo EU mora biti hrana pridelana po načelih dobre proizvodne prakse. Pri delu so med in drugi čebelji pridelki podvrženi fizikalnemu, kemijskemu in mikrobiološkemu onesnaževanju. Glavna težava onesnaženja čebeljih pridelkov ni okolje, največje tveganje predstavljajo čebelarstva opravila, predvsem zatiranje varoze. Onesnaževanje čebeljih pridelkov najpreprosteje in najučinkoviteje nadzorujemo tako, da vpeljemo sistem notranjega nadzora na osnovi načel HACCP. Čebelarstva zveza Slovenije je v ta namen že pred leti izdala *Smernice dobrih higienskih navad v čebelarstvu na načelih sistema HACCP*. Smernice ponujajo osnovne usmeritve pri vzpostavljanju in vzdrževanju notranjega nadzora na načelih sistema HACCP. Smernice so namenjene vsem čebelarjem, ki pridelujejo med ter druge čebelje pridelke, ga točijo, polnijo oziroma pridelujejo še druge izdelke iz medu, matičnega mlečka, propolisa – zadelavine in cvetnega prahu in jih prodajajo na tržnicah, sejmi, v trgovinah, pa tudi za tiste, ki opravljajo prodajo teh izdelkov na domu. Sestavljene so iz več povezanih delov. V posameznih sklopih so navedeni dejavniki tveganja in splošne zahteve, ki jih mora čebelar izpolnjevati, da bo obvladoval dejavnike tveganja. Dodana so tudi priporočila, ki čebelarju pomagajo pri zagotavljanju dobrih higienskih navad. Za čebelarje organiziramo usposabljanja na to temo in druga predavanja, na katerih jih usmerjamo k čim večji in čim bolj ekonomični pridelavi varnih čebeljih pridelkov.

Vpeljano imamo tudi izvajanje internih analiz medu. Čebelar lahko na lastno željo odda med v analizo, da se preveri kakovost in varnost medu. Analize medu v okviru interne kontrole kažejo, da je slovenski med kakovostno in varno živilo. Rezultati analiz so navadno v dovoljenih mejah, še celo več, rezultati kažejo precej višjo kakovost, kot jo zahteva državni *Pravilnik o medu*. Glede na te izsledke analiz smo se v Sloveniji odločili, da za med, ki izpolnjuje določene parametre kakovosti, pridobimo označbo *Slovenski med* z zaščiteno geografsko označbo. Ta med mora biti pridelan na območju Republike Slovenije, kar se dokazuje z dokumentacijo in pelodno analizo, vsebnost vode sme biti največ 18,6 %, vsebnost HMF pa največ 15 mg/kg. S prelepko *Slovenski med* z zaščiteno geografsko označbo je označen kakovosten slovenski med, pri katerem se izvaja tudi dodatna kontrola.

Do nedavnega smo zdravstveno stanje čebeljih družin pretežno ocenjevali vsak na svojem ožjem geografskem območju oziroma v mejah sosedovega in svojega čebelnjaka. V današnjem času pa se je položaj temeljito spremenil. Povsod po svetu so se množično razširile nalezljive in zajedavske čebelje bolezni, kar je postalo pereč mednarodni problem. Zdravstvene motnje in bolezni čebeljih družin, ki se pojavljajo po svetu, se prej ali slej na enak način pojavijo tudi v naših čebelnjaki.

Te motnje so povezane z razvojnimi fazami čebeljih družin v posameznih obdobjih med letom. Najbolj kritični obdobji sta bili pred leti zimsko in zimsko-spomladansko obdobje. V zadnjem času pa je postalo kritično tudi jesensko obdobje, v katerem se čebelje družne pripravljajo na prezimovanje. Obdobje postane kritično, če se začne število čebel v

čebelji družini hitro zmanjševati, tako da jih ostane premalo za oblikovanje zimske gruč. Slej ko prej je taka družina obsojena na propad.

Da se to ne bi zgodilo, mora postati skrb za močne, vitalne čebelje družine vsakdanja praksa čebelarjev. Spoštovanje predpisov in tudi novih usmeritev čebelarske znanstvene stroke je tako samoumevna. Treba je slediti novostim in spremembam, ki so za sodobno čebelarjenje nujne, zato je potrebno stalno dodatno usposabljanje. Marsikaj, kar je bilo včeraj dobro in ustaljena praksa, je treba spremeniti, da bodo čebelje družine ostale močne, zdrave in da količina medu in njegova varnost ter kakovost ne bodo ogrožene.

V ta namen JSSČ že več let izvaja usposabljanja in motivira čebelarje k uporabi apitehničnih ukrepov. Apitehnične ukrepe pa čebelarji že tradicionalno izvajamo v vsakdanji praksi. Če so apitehnični ukrepi vgrajeni v našo vsakdanjo prakso, ni po-

trebna več dela in tudi stroškov ni več, ravno obratno. Z izvajanjem apitehničnih ukrepov lahko pridobimo celo več medu in to medu brez kakršnih koli ostankov. Ob spoznanju pomena pridobivanja čebeljih pridelkov brez kakršnih koli ostankov so apitehnični ukrepi dobili nov pomen.

V pomoč čebelarjem so tudi terenski svetovalci, ki delujejo v okviru JSSČ. To so dodatno usposobljeni čebelarji, ki svetujejo čebelarjem pri izvajanju splošnih preventivnih ukrepov in pregledovanju čebeljih družin, pri ocenjevanju pravilnosti razvoja družin v različnih vzrejnih razmerah ter pri ugotavljanju morebitnih sprememb v vedenju čebel in sprememb zalege, pri pripravi čebel na prevoz, izrabi paš in pri izvajanju interne kontrole. V pomoč so tudi čebelarjem začetnikom, ki stopajo na začetek svoje čebelarske poti. Po terenu izvajajo delavnice, ki so namenjene prenosu znanja med čebelarji.

SLOVENIJA



Kmetijski inštitut Slovenije

Kmetijski inštitut Slovenije je javni raziskovalni zavod, ki je bil ustanovljen leta 1898. Njegova zdajšnja ustanoviteljica je vlada Republike Slovenije. Status javnega raziskovalnega zavoda označuje državno,

Kmetijski inštitut Slovenije
Hacquetova 17
1000 Ljubljana
Slovenija

Telefon: +386 1 280-51-50
Faks: +386 1 280-52-55
E-pošta: ales.gregorc@kis.si
Spletna stran: www.kis.si
Direktor: doc. dr. Andrej Simončič

nepridobitno ustanovo z opredeljenimi dejavnostmi v smislu znanstvenega dela in javne službe.

Na Inštitutu je zaposlenih 158 ljudi, od katerih je 91 raziskovalcev.

Inštitut ima tudi knjižnico z več kot 32.000 enotami, ki je povezana s številnimi knjižnicami v Sloveniji in tujini.

Čebelarska raziskovalna enota je del Oddelka za živinorejo; njena glavna naloga je raziskovanje avtohtone kranjske čebele, kar med drugim vključuje tudi zatiranje varoze in raziskovanje učinkov pesticidov ter drugih vplivov iz okolja na ravni posameznih čebel in čebeljih družin.

Povzetek predstavitve

Zatiranje varoze v čebeljih (*Apis mellifera carnica*) družinah s pomočjo organskih sredstev

Aleš Gregorc

Ovrednotili smo poskuse, ki so bili v zadnjih letih opravljeni na Kmetijskem inštitutu Slovenije, da bi ugotovili primerjalno učinkovitost različnih organskih in kemičnih sredstev za zatiranje varoze. Za zatiranje varoze smo uporabili raztopino oksalne kisline (OA), ki jo sestavlja 2,9 % oksalne kisline in 31,9 % sladkorja v vodi, ter Thymovar (**Andermatt BioVet AG**) in Apiguard (Vita Europe Ltd., VB), sredstvi z učinkovino timol. Primerjalno smo v čebeljih družinah uporabili tudi flumetrim, fluvalinat oz. amitraz. Na tla panjev, vključenih v raziskavo, smo položili kovinski testni vložek, da smo lahko sledili naravni umrljivosti va-

roj in umrljivosti po zatiranju. Pred zatiranjem in po njem smo zabeležili stopnjo upada varoj v vsaki čebelji družini.

Pri poskusih s flumetrimom oz. fluvalinatom, ki so bili opravljeni leta 2005, je bila ugotovljena povprečna umrljivost varoj v obeh čebelnjakih: 19,11 % ($\pm 14,62$); v manj obolelih čebeljih družinah se je število varoj zmanjšalo za 39,28 % ($\pm 10,47$), v močno obolelih čebeljih družinah pa za 94,30 % ($\pm 4,26$) in 96,24 % ($\pm 3,14$). Po štirih nanosih OA in dveh nanosih Thymovarja oz. Apiguarda je bila relativna umrljivost varoj v čebeljih družinah s pokrito zalego avgusta in septembra v prvem čebelnjaku v Seničnem 41,80% ($\pm 14,31$), 14,35% ($\pm 10,71$) oz. 18,93% ($\pm 13,56$). Po drugi strani pa so dva nanosa Apiguarda in en sam nanos amitraza populacije varoj zmanjšali za 19,71 % ($\pm 12,61$) oz. 23,89 % ($\pm 14,25$). V čebelnjaku v Sredozemlju je zatiranje s Thymovarjem in Apiguardom povzročilo 59,02 % ($\pm 17,28$) oz. 46,50 % ($\pm 13,33$) celotnega zmanjšanja števila varoj.

Rezultati kažejo, da ima zamegljevanje z OA, Thymovarjem, Apiguardom oz. amitrazom omejeno učinkovitost v obdobjih zalege. Stopnje zmanjšanja števila varoj niso bile zadostne, da bi vse čebelje družine preživele zimo. Predstavitve obravnava možno uporabo OA in sredstev na osnovi timola proti varojam v čebeljih družinah ter dopolnilne biotehniške, čebelarske metode v čebelnjakih.

SLOVENIJA

Univerza
v Ljubljani
Biotehniška
fakulteta



Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta

Univerza v Ljubljani,
Biotehniška fakulteta
Jamnikarjeva 101
1000 Ljubljana
Slovenija

Telefon: +386 1 320-30-00
Faks: +386 1 256-57-82
E-pošta: dekanat@bf.uni-lj.si
Spletna stran: www.bf.uni-lj.si
Dekan: prof. dr. Mihael J. Toman

Fakulteta je bila uradno ustanovljena leta 1947 kot Agronomska fakulteta, začetki Oddelka za biologijo pa segajo v leto 1919, ko sta bila poleg Univerze v Ljubljani ustanovljena tudi Zavod za zoologijo in Zavod za botaniko Filozofske fakultete. Botanični vrt, ki je danes del Oddelka za biologijo, je bil ustanovljen leta 1810. Danes ima Biotehniška fakulteta šest oddelkov: za agronomijo, zootehniko, živilstvo, gozdarstvo, krajinsko arhitekturo in lesarstvo. Poleg teh študijskih in raziskovalnih področij k fakulteti sodita tudi medoddelčni študijski področji mikrobiologije in biotehnologije. Biotehniška fakulteta ima približno 600 zaposlenih, več kot 200 pedagoških delavcev in približno 2000 študentov.

Povzetek predstavitve

Raziskave Oddelka za biologijo se osredotočajo na biologijo čebel s poudarkom na fiziološkem in vedenjskem raziskovanju pašnih dejavnosti čebel. Aplikativne raziskovalne in pospeševalne dejavnosti so usmerjene tudi v druga področja čebelarstva, predvsem čebelarstvo tehnologijo, kakovost čebeljih proizvodov in

izobraževanje čebelarjev. Nevroetološki laboratorij ponuja tudi izbirni diplomski študij čebelarstva za vse študijske smeri na Biotehniški fakulteti.

Raziskovalci v genetskem laboratoriju Oddelka za zootehniko preučujejo genetsko strukturo populacije kranjske čebele. Pri tem uporabljajo mikrosatelite in določena zaporedja nukleotidov v kontrolni regiji mitohondrijske DNK. Mikrosateliti omogočajo primerjavo s sosednjimi populacijami *A. m. carnica*, genetski prstni odtis mitohondrijske DNK pa omogoča sledenje različnim materinim linijam, ki so prisotne v populaciji kranjske čebele.

Raziskovalci v laboratoriju za vrednotenje živil Oddelka za živilstvo s pomočjo analiz različnih fizikalno-kemijskih parametrov in senzoričnih lastnosti medu ocenjujejo kakovost medu. Rezultati so zbrani v obsežni bazi podatkov, ki vključuje najbolj tipične vrste slovenskega medu. Nedavno raziskovalno delo se osredotoča na preučevanje kriterijev in analitičnih metod za ugotavljanje pristnosti medu oz. primešavanja sladkornega sirupa. Strokovno delo vključuje dejavnosti različnih svetov za senzorično ocenjevanje medu. Dejavnosti poučevanja

obsegajo seminarje in usposabljanja za različne profile čebelarjev (inšpektorji, ocenjevalci).

Za več informacij o raziskovalnem, izobraževalnem in pospeševalnem delu se

lahko obrnete na: Janko.Bozic@bf.uni-lj.si (biologija), Peter.Dovc@bf.uni-lj.si (zootehnika) in Mojca.Korosec@bf.uni-lj.si (živilstvo).

SLOVENIJA

Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Nacionalni veterinarski inštitut

Nacionalni veterinarski inštitut
OE Nova Gorica, Veterinarska fakulteta,
Univerza v Ljubljani
Pri hrastu 18 5000 Nova Gorica

Ivo.Planinc@vf.uni-lj.si

Organiziranost veterinarskih služb na področju čebelarstva

V Republiki Sloveniji je veterinarska služba, ki se ukvarja izključno z zdravstvenim varstvom čebel, organizirana v okviru Nacionalnega veterinarskega inštituta (NVI) pri Veterinarski fakulteti Univerze v Ljubljani.

V tej službi deluje osem terenskih veterinarjev na različnih območnih enotah po Sloveniji. En veterinar deluje v Laboratoriju za zdravstveno varstvo čebel na Veterinarski fakulteti v Ljubljani.

Veterinarji opravljajo preglede čebel tako na poziv posameznih čebelarjev, ob sumu na bolezen, kot sistematske preglede in preglede po odločbi uradnih veterinarjev.

Zdravijo čebele. Izdajajo zdravila za poletno in zimsko zdravljenje varoze. Odvzemajo vzorce čebeljih mrtvic, medu, drobirja, zalege in satja za laboratorijske preiskave na različne čebelje bolezni.

Čebelarjem svetujejo in jih seznajajo z vsemi novimi spoznanji, tako na predavanjih kot s pomočjo delavnic na terenu.

Sodelujejo v komisijah za pripravo različnih predpisov o zdravstvenem varstvu čebel. Izdajajo pa tudi potrdila za promet s čebelami, registrirajo nova čebelarstva ...

Služba je namenjena tako tistim, ki jim čebelarjenje predstavlja osnovno poklicno dejavnost, kot tistim čebelarjem, ki čebelarijo kot ljubitelji narave in jim donosi medu niso najpomembnejši. Velika večina storitev te službe je za čebelarje brezplačna.

Problematika zdravstvenega varstva čebel

Varoza

Že od leta 2007 NVI in ČZS skupaj pripravljata enoten program zatiranja varoze za vso državo. Namen programa je

boljše preživetje čebeljih družin in pridobivanje čebeljih pridelkov brez ostankov kemičnih sredstev. V letu 2011 smo prešli na zahtevnejši program, saj so bila uporabljena zdravila za poletno zdravljenje le na osnovi timola in mravljinčna kislina. Zdravila, ki so v programu, so za čebelarje brezplačna. Vsak čebelar pa je dolžan slediti vsem navodilom v programu vse leto.

Zaradi nižje učinkovitosti teh sredstev je za zadovoljivo preživetje družin treba veliko več dela usmeriti v uporabo biotehnoških ukrepov in čebelam zagotavljati primerne prehranske razmere tudi v brezpašnem poletnem obdobju.

Huda gniloba čebelje zalege

Preglede za potrditev hude gnilobe opravljajo na poziv čebelarja ob sumu na bolezen ali v okviru sistematskih pregledov. V primeru laboratorijsko potrjenega primera hude gnilobe uradni veterinar z odločbo določi področje na katerem je potrebno pregledati vse čebelje družine v vseh čebelarstvih. Letno je število okuženih in uničenih družin okrog 0,25 %. Vsako leto klinično pregledajo okrog 16.000 čebeljih družin.

V okviru sistematike odvzamejo 1500 vzorcev medu, pri katerih v laboratoriju preverijo prisotnost spor *Paenibacillus larvae*.

Nosema spp. in akaroza (*Acarapis woodi*)

Vsako leto odvzamejo okrog 800 vzorcev čebeljih mrtvic za laboratorijsko preverjanje prisotnosti spor *Nosema spp.* in pršičavosti (*Acarapis woodi*). Vzorce za *Nosema spp.* jemljejo v različnih obdobjih leta. Preiskave izvaja laboratorij. Vzorce mrtvic odvzamejo tudi ob odmrtnih družin. V Sloveniji je bila potrjena *Nosema ceranae*.

Virusi

V Sloveniji je bilo odkritih šest virusov. Virus akutne čebelje paralize (ABPV), virus kronične čebelje paralize (CBPV), virus mešičkaste zalege (SBV), virus črnih matičnikov (BQCV), virus poškodovanih kril (DWV) in izraelski virus akutne paralize. Vzorce čebeljih mrtvic ali zalege jemljejo pri sumljivih družinah.

V Sloveniji ni pojavov pršičavosti, evropske gnilobe, malega panjskega hrošča in tropileloze. Hude gnilobe je razmeroma malo.

Največjo težavo trenutno predstavlja *Varroa destructor*, predvsem zaradi nižje učinkovitosti razpoložljivih zdravil, nezadostne uporabe biotehnoških ukrepov ter pomanjkljive oskrbe družin v brezpašnem poletnem obdobju. Dodaten, še ne popolnoma pojasnjen negativen učinek na družine pa predstavljajo virusi in *Nosema ceranae*.

Velika večina izgub čebeljih družin je povezanih z varozo.

SLOVENIJA



Nacionalni inštitut za biologijo (NIB)

Nacionalni inštitut za biologijo (NIB) je javni raziskovalni zavod, ustanovljen leta 1960. Inštitut ima pet oddelkov: Oddelek za entomologijo, Oddelek za raziskovanje sladkovodnih in kopenskih ekosistemov, Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo, Oddelek za genetsko toksikologijo in biologijo raka ter Morsko biološko postajo.

Poslanstvo NIB je s temeljnim raziskovanjem ustvarjati novo znanje na področju biologije in sorodnih naravoslovnih ved, varstva okolja, biotehnologije in biomedicine ter ga objavljati v različnih znanstvenih publikacijah;

Nacionalni inštitut za biologijo (NIB)
Večna pot 111
1000 Ljubljana
Slovenija

Telefon: +386 5 923-27-83
Faks: +386 1 241-29-80
E-pošta: danilo.bevk@nib.si
Spletna stran: <http://www.nib.si/>
Direktor: prof. dr. Tamara Lah Turnšek

nih publikacijah; prenašati novo ustvarjeno znanje v prakso za potrebe državnih in lokalnih organov ter za gospodarske subjekte s ciljem izboljševanja kakovosti življenja; omogočati izobraževanje na dodiplomski in podiplomski stopnji. Vizija NIB je ustvarjati vrhunsko znanje in tehnologije na področju ved o življenju in njihovem okolju kot mednarodno priznana avtonomna ustanova.

Predstavljene bodo dejavnosti Oddelka za entomologijo v zvezi z raziskovanjem čebel. Raziskave vključujejo preučevanje učinkov bolezni in pesticidov na vedenje in fiziologijo čebel.

BOSNA IN HERCEGOVINA



Čebelarsko združenje Bosne in Hercegovine

Čebelarsko združenje USK je bilo ustanovljeno leta 2000. V Čebelarsko

Zveza čebelarских združenj BiH
USK območje Bihaća, Mala Lisa nn,
CAZIN,
Bosna in Hercegovina

Telefon: +387 6 1 78 7 1 61
Faks: +387 3 771 04 81
E-pošta: pcela@bih.net.ba , pcelar@hotmail.com
Spletna stran: www.savez-pcelara-usk.com
Predsednik: prof. Sulejman Alijagić

združenje USK na območju Bihaća je včlanjenih osem občinskih združenj s

približno 1000 čebelarji in okoli 33.000 panji, Zveza BiH pa ima več kot 10.000–15.000 čebelarjev in okoli 220.000 panjev. V Čebelarsko združenje USK je aktivno včlanjenih tudi 40 žensk, 95 % čebelarjev uporablja Langstrothove panje, približno 5 % čebelarjev pa se poklicno ukvarja s čebelarstvom.

Povzetek predstavitve

V BiH žal ni nobenega zakona o čebelarstvu. Čebelarje skrbi za zdravje čebel in varnost čebeljih proizvodov. Uporabljajo različna sredstva proti varoji:

- amitraz,
- timol (Thymovar, Apiguard in Api Life Var),
- kisline (mravljinčja, oksalna in mlečna),
- biološka sredstva proti varoji.

BOLGARIJA



Nacionalna čebelarska podružnična zveza (NBPS)

Nacionalna čebelarska podružnična zveza (NBPS) je bila ustanovljena leta 2003 na podlagi Zakona o čebelarstvu v Bolgariji, ki ga je sprejel in razglasil Državni zbor / SG. 57 / 2003.

Organizacija združuje in zastopa 14063 članov – čebelarjev, proizvajalcev medu in medenih izdelkov, ki so združeni v čebelarskih zvezah na občinski in regionalnih ravni po celi državi, trgovcev in predelovalcev medu, terapevtov, ki uporabljajo med, znanstvenikov in strokovnjakov za nalezljive in nenalezljive bolezni čebel, univerzitetne profesorje po celi državi ter NBO in zveze, ki delujejo na področju ekologije in biogospodarstva.

Od svoje ustanovitve naprej NBPS deluje v korist in podporo bolgarskega

Nacionalna čebelarska podružnična zveza – NBPS
Bolgarija, Sofija 1040
Macedonia 1, Sq/CITUB
Pisarna 3–5

Telefon/faks: +359 2 401-0 6-10
E-pošta: nbps@press.bg
Spletna stran: nbps.press.bg
Predsednik: Plamen Ivanov

čebelarstva ter njegove promocije v Bolgariji in po svetu.

Ekipe NBPS se posveča povezovanju in izobraževanju članov ter v ta namen organizira in izvaja regionalna srečanja, konference in najrazličnejše prireditve, kot so npr. letne razstave medu in medenih izdelkov, letni natečaji za otroke – »Vlagamo v prihodnost« o čebelarskih temah – ter specializirani seminarji za čebelarje in kmete, kjer se ti lahko seznanijo s kmetijsko politiko EU.

NBPS izdaja Čebelarski časnik – edini tednik v Evropi, ki je posvečen čebelarskim temam – ter mesečnik Čebelarstvo, ki predstavlja merilo uspešnosti za bolgarske čebelarje in ima več kot stoletno tradicijo. Poleg tega NBPS pod naslovom

Čebelarstva knjižnica izdaja tudi serijo knjig, ki obravnavajo vrste tehnologije, pomembne za čebelarstvo.

Organizacija ureja tudi elektronske izdaje.

V obdobju od leta 2005 do 2010 je NBPS pripravila več pobud, ki so bile ključnega pomena za razvoj čebelarstva v državi: sodelovanje v razpravah o razvoju strategij in programov za obuditev in razvoj čebelarstva v Bolgariji ter priprava in predstavitev bolgarske kandidature za gostiteljico svetovnega čebelarskega kongresa l. 2005 v Dublinu in l. 2009 v Montpellierju.

Od leta 2008 je NBPS registrirana kot kulturna organizacija v skladu z Zakonom o varovanju in razvijanju kulture. Poleg tega je vpisana v register Ministrstva za kulturo kot organizacija, ki ima odločilno vlogo pri ohranjanju čebelarstva kot dela neotipljive kulturne dediščine in kulturno-zgodovinskega življenjskega sloga Bolgarov, pa tudi pri širjenju in promociji strokovnih informacij o pomenu čebel za okolje ter potrebi po ekološkem osveščanju in vključitvi bolgarske družbe v skrb za okolje.

V okviru svojih dejavnosti je NBPS vzpostavila partnerska omrežja z mednarodnimi in evropskimi organizacijami na področju čebelarstva.

Zaradi trajnega vzdrževanja mednarodnih izmenjav in sodelovanja s čebelarji, znanstveniki ter kulturnimi in informacijskimi omrežji po vsem svetu je NBPS bistveno prispevala k promociji tehnologij in sistemov v čebelarstvu ter k proizvodnji edinstvenih bolgarskih medenih izdelkov.

NBPS ima odločilno vlogo pri ohranjanju čebelarstva kot dela kulturno-

zgodovinskega življenja Bolgarov, pa tudi pri širjenju in promociji strokovnih informacij o pomenu čebel za okolje ter potrebi po vključevanju bolgarske družbe v skrb za okolje.

NBPS je:

- članica Mednarodne čebelarske zveze – APIMONDIA;
- članica Bolgarske gospodarske zbornice – BCCI;
- članica Ameriškega društva terapevtov z medom;
- pridružena članica Zveze neodvisnih sindikatov Bolgarije.

Strokovne kapacitete in izkušnje pri razvijanju in vodenju projektov:

Vodenje projektov

2005–2007 – sodelovanje pri pripravi nacionalne strategije za čebelarstvo v Bolgariji skupaj z GTZ;

2008 – partnersko sodelovanje v konzorciju štirih držav članic EU za pripravo in izvajanje triletnega projekta v okviru sedmega okvirnega programa CLE-ANHIVE;

2009 – partnersko sodelovanje v konzorciju petih držav članic EU za pripravo in izvajanje dveletnega projekta v okviru sedmega okvirnega programa TOPHONEY;

2009–2010 – »Zaposlovanje, socialne zadeve in enake možnosti« – projekt: sprejemanje ustreznih ukrepov za krepitev socialnega dialoga v čebelarskem sektorju kmetijstva in pridobivanje novega znanja o industrijskih odnosih v razširjeni Evropski uniji;

2010–2011 – »Promocija bolgarskih čebeljih proizvodov in organskih čebeljih proizvodov« – Sektor 2: Promocija čebeljih proizvodov – Nacionalni program za razvoj čebelarstva 2010–2013 Ukrep A: Tehnična pomoč – Nacionalni program za čebelarstvo.

Organiziranje dogodkov in usposabljanj

2008–2010 – v sodelovanju z VTC BCCI – izvajanje izobraževanja in usposabljanja za čebelarje in čebelarje-ocenjevalce – 1. in 2. stopnja usposobljenosti.

2008–2009 – izvajanje seminarjev – usposabljanje v Makedoniji (Skopje, Vinica, Kočani), usposabljanje čebelarjev v Albaniji (Durrës, Vorë, Tirana).

HRVAŠKA



Čebelarska zveza Hrvaške
Pavla Hatza 5/III,
Zagreb
Hrvaška

Telefon: +385 1 48 19 536
Faks: +385 1 48 52 543
E-pošta: pcelarski-savez@zg.t-com.hr
Spletna stran: www.pcela.hr
Predsednik: Martin Kranjec

Čebelarska zveza Hrvaške

Čebelarska zveza Hrvaške je bila ustanovljena 12. decembra 1954. Takrat je obstajalo dvanajst združenih zvez in štiri čebelarska združenja s približno 116.000 panji. Eden od ustanoviteljev Zveze in njen prvi predsednik je bil akademik Ivo Tomašec, ki je v času predsedovanja veliko pripomogel k razvoju čebelarstva. Sedanji predsednik je g. Martin Kranjec.

Na svojem današnjem naslovu je Čebelarska zveza Hrvaške prisotna od 70. let prejšnjega stoletja. Danes ima več kot 5.000 članov v 125 združenih zvezah z več kot 400.000 panji in letno proizvodnjo 7.000–8.000 ton medu.

Cilj Zveze je razvijati in izboljševati čebelarstvo kot kmetijsko panogo, pripomoči k poenotenju združenih zvez ter pospeševati in vzpodbujati čebelarstvo

v svetu. Med najpomembnejše cilje sodi povečanje števila članov, saj je tudi to eden od načinov, kako predstaviti našo moč v primerjavi z drugimi pristojnimi ustanovami.

Čebelarska zveza Hrvaške izdaja tudi strokovno revijo Hrvaška čebela, ki jo je ustanovilo Hrvaško-slavonsko čebelarsko društvo in je najprej izhajala pod naslovom Slavonska čebela, pozneje pa kot Hrvaška čebelarska revija.

Danes Hrvaško čebelo kot svoje uradno glasilo izdaja Čebelarska zveza Hrvaške, ponosni pa smo tudi na to, da revija velja za eno od najstarejših čebelarskih publikacij na svetu, saj izhaja že od leta 1881. Število bralcev raste iz dneva v dan in revija izhaja v nakladi več kot 5.000 izvodov. Med bralci niso samo

Hrvati; naglo narašča tudi število tujih naročnikov, predvsem v Sloveniji ter Bosni in Hercegovini.

Namen in cilj Čebelarske zveze Hrvaške je trajno zvišati število bralcev in obveščati čebelarje o najnovejših dosežkih v čebelarski tehnologiji, zdravju čebel, apiterapiji, čebelarski ekonomiji in drugih zanimivih temah.

Težave in rešitve za zaščito zdravja čebel in zagotavljanje varnosti čebeljih izdelkov

Ker vsako leto opazamo velike izgube čebeljih družin – ki so posledica različnih bolezni, predvsem **varoze** (ki jo povzroča *Varroa destructor*), ki prizadenejo čebelje družine, je potrebno sistematično nadziranje **varoze** in spremljevalnih (povezanih) bolezni ter vpeljava sistematičnega zatiranja teh bolezni na celotnem območju Hrvaške. Le s sistematičnim spremljanjem izgub čebeljih družin in razvoja **varoze** vso pašno sezono ter s celostnim pristopom k varovanju zdravja lahko bistveno vplivamo na njihovo zmanjšanje.

Eden izmed dejavnikov, ki prispevajo k uspešnemu prezimovanju in povečanju pridelave čebel je visokokakovostna in mlada matica. *Apis mellifera carnica* je avtohtona na območju Hrvaške, zato je to raso in njeno biotsko raznovrstnost nujno ohraniti. Poleg tega hrvaški čebelarji pridelajo več kot dvajset vrst medu, kar zadošča tako za potrebe domačega tržišča kot za izvoz.

Med, ki je pridelan na ta način in mora skozi sistem kontrole, preden pride do končnega kupca, predstavlja varno in kakovostno hrano.

Do zdaj uzakonjene direktive na Hrvaškem, ki urejajo čebelarsko proizvodnjo, so v celoti v skladu s predpisi Evropske unije, kar zagotavlja okvir za uspešno izvajanje nadzora zaščite zdravja čebel.

Zaščita zdravja čebel Izkoreninjenje varoze

V okviru **Nacionalnega čebelarskega programa** za obdobje 2011–2013, ki ga je junija 2011 sprejela vlada Republike Hrvaške, je bil izdelan tudi program za nadzorovanje in izkoreninjenje **varoze** ter za financiranje in dobavo odobrenih zdravil za uporabo v veterinarski medicini (**v nadaljevanju VMP**) čebelarjem, ki so vpisani v **Register čebelarjev**.

Cilj tega programa je zagotoviti pravilno, pravočasno in učinkovito uporabo VMP, da bi omogočili nadzorovanje in zatiranje zajedavca *Varroa destructor* pri čebeljih družinah, istočasno pa zmanjšali tveganje odpornosti in zagotovili pridelavo čebeljih pridelkov, ki ne vsebujejo ostankov zdravil za uporabo v veterinarski medicini, uporabljenih za zaščito čebel pred varozo.

Program poudarja tudi pomen enotnega modela za zatiranje varoze na Hrvaškem (z istočasno uporabo enakih VMP pri vseh čebeljih družinah) in pridelave čebeljih pridelkov brez ostankov, predvsem škodljivih snovi.

V okviru teh ukrepov vsak čebelar, ki je vpisan v **Register čebelarjev**, prejme sredstva za dobavo VMP za vsako čebeljo družino – razdeljevanje sredstev se bo izvajalo v skladu z določbami **Operativnega programa za nadzor in izkore-**

ninjenje varoze.

Upravičenci teh ukrepov so klasični in ekološki čebelarji, vpisani v **Register čebelarjev**.

Na podlagi **Nacionalnega čebelarskega programa** in z izvajanjem ukrepov za zaščito zdravja čebel – izkoreninjenje **varoze** – je bilo v Republiki Hrvaški v obdobju med 11. in 20. julijem 2011 razdeljenih skupno 292.561 odmerkov zdravil, od tega 290.761 odmerkov zdravila Check Mite in 1.800 odmerkov zdravila Api-guard.

V ta ukrep **Nacionalnega čebelarskega programa** se je vključilo **4.463** čebelarjev, vpisanih v **Register čebelarjev in čebelnjakov**.

Pravna podlaga za izvajanje ukrepov za zaščito zdravja čebel – izkoreninjenje varoze – je **Uredba o izvajanju ukrepov za zaščito živali pred nalezljivimi in zajedavskimi boleznimi in njihovem financiranju**.

V Uredbi o izvajanju ukrepov za zaščito živali pred nalezljivimi in zajedavskimi boleznimi in njihovem financiranju so opisane tudi naslednje bolezni čebel:

Bolezni čebel (*huda gniloba čebelje zalege, varoza, tropileloza* in bolezen, ki jo povzroča *Aethina tumida* – “**mali panjski hrošč**”)

1. V čebelnjakih morajo biti izvedeni preventivni in diagnostični ukrepi za zaščito čebeljih družin pred naslednjimi boleznimi: hudo gnilobo čebelje zalege, varozo, tropilelozo in boleznijo, ki jo povzroča *Aethina tumida* – “mali panjski hrošč”.

2. Vzreja matic za prodajo je dovoljena le v čebelnjakih, ki so pod stalnim veterinarskim/sanitarnim nadzorom.
3. Čebelarji morajo voditi evidenco vseh izvedenih preventivnih in diagnostičnih ukrepov iz 1. odstavka tega člena, ki vsebuje vsaj datum in ime uporabljenega sredstva.
4. V prodajo so lahko dane le zdrave čebele in čebelje družine, torej tiste, pri katerih so bili izvedeni diagnostični in preventivni ukrepi proti boleznim čebel iz 1. odstavka tega člena.

Huda gniloba čebelje zalege

1. Na območjih, kjer je bila leta 2010, pa tudi marca in aprila 2011, odkrita *huda gniloba čebelje zalege*, mora uradni veterinar izvesti klinični pregled vseh panjev in čebelnjakov.
2. V primeru suma mora pooblaščen veterinar vzeti vzorec medenega satja s čebeljo zalego in ga poslati na laboratorijsko testiranje v uradni laboratorij. Vzorci čebelje zalege, vzeti iz vsake čebelje družine, pri kateri obstaja sum okužbe, morajo biti poslani na testiranje. Vzorec, ki naj bo v celoti ovit v *zračno prepustno* embalažo, mora biti del medenega satja s pokrito zalego v velikosti 10 x 10 cm, na katerem so jasno vidni znaki bolezni.
3. Na čebelnjakih za vzrejo in prodajo matic morajo uradni veterinarji

spomladi in jeseni izvesti klinični pregled vseh čebeljih družin.

4. Pri čebeljih družinah iz 3. odstavka tega pododstavka, pri katerih obstaja sum bolezni, je treba vzeti uradni vzorec iz čebelje zalege in ga poslati na laboratorijsko testiranje.
5. Stroške izvajanja ukrepov iz 1., 2. in 4. odstavka tega pododdelka krije državni proračun, stroške izvajanja ukrepov iz 3. odstavka tega pododstavka pa krije lastnik živali.

Bolezen, ki jo povzroča *Aethina tumida* – “mali panjski hrošč”

1. Med diagnostičnim dimljenjem za varozo mora čebelar za vse čebelnjake, pri katerih obstaja sum bolezni, ki jo povzroča *Aethina tumida* – “mali panjski hrošč”, poklicati pooblaščenega veterinarja, da pri čebelji družini opravi klinični pregled bolezni, ki jo povzroča *Aethina tumida* – “mali panjski hrošč”.
2. Stroške izvajanja ukrepov iz tega pododstavka krije lastnik živali.

Varoza

1. V vseh čebelnjakih mora čebelar pozimi (v novembru/decembru/januarju) in v času sezone izvesti diagnostično dimljenje za **varozo**. V čebelnjakih z do 50 čebeljimi družinami mora biti diagnostično dimljenje izvedeno na 5 čebeljih družinah, v večjih čebelnjakih pa na 10 odstotkih čebeljih družin.
2. Stroške izvajanja ukrepov iz tega pododstavka krije lastnik živali.

Ta Uredba se ureja za vsako leto posebej.

Izvajanje varovanja zdravja čebel

Vprašanje bolezni čebel igra pomembno vlogo v sodobnem poklicnem čebelarjenju. Povezano je predvsem z naraščajočim številom povzročiteljev bolezni v zadnjih desetletjih, obstaja pa tudi povezava med različnimi boleznimi čebel, ki lahko skupaj povzročijo velike izgube čebeljih družin. Z mednarodno trgovino s čebeljimi družinami in/ali čebeljimi izdelki so se povečale možnosti vnosa različnih patogenov (zajedavcev, bakterij, gliv ali virusov) v čebelje družine. Pravilna in pravočasna identifikacija bolezni čebel ter identificiranje epizootiološke slike bo omogočilo izvajanje primernih postopkov in kontrolnih ukrepov. Nedvomno nove bolezni čebel, novi trendi v sodobni diagnostiki, zdravljenju in preventivi predstavljajo izziv za znanost pri čebelarjenju in samo čebelarjenje. Vzpostavitev testnih čebelnjakov bi omogočila

Bolezen, ki jo povzroča tropileloza

1. Med diagnostičnim dimljenjem za varozo mora čebelar za vse čebelnjake, pri katerih obstaja sum tropileloze, poklicati pooblaščenega veterinarja, da preuči vzroke pojava tropileloze.
2. Stroške izvajanja ukrepov iz tega pododstavka krije lastnik živali.

vpeljava enotnega modela za zatiranje **varoze** na Hrvaškem (enako profilaktično sredstvo – vsi čebelnjaki – sočasno zdravljenje) in boj proti drugim nalezljivim in zajedavskim boleznim čebel.

Vzpostavitev testnih čebelnjakov je pomembna iz več razlogov – za pravilno izvajanje kontrole dnevno odpadlih **varoj** in pravočasno obveščanje čebelarjev – kdaj in s katerimi odobrenimi VMP naj bodo skozi leto zdravljene čebelje družine. Vpeljava klasične in molekularne diagnostike drugih ekonomsko pomembnih bolezni čebel in ukrepov za preprečevanje in zatiranje bolezni čebel je prav tako pomembna. **Testni čebelnjaki imajo pomembno vlogo pri izvajanju raziskav, predvsem pri kliničnih raziskavah o učinkovitosti določenih zdravil za uporabo v veterinarski medicini (VMP).**

Program testnih čebelnjakov bo pokrival celotno območje Hrvaške.

Neposredni uporabniki so nosilci znanstvenih raziskav, posredni uporabniki pa čebelarji, vpisani v **Register čebelarjev in čebelnjakov**, z izborom raziskovalnih projektov in poznejšo uporabo izsledkov raziskav.

Na Hrvaškem je devet pooblaščenih laboratorijev, ki imajo dovoljenje za izvajanje analiz, ki jim ga je podelilo **Ministrstvo za kmetijstvo**.

Metode označevanja čebeljih izdelkov in njihovo dajanje v promet

Identifikacija čebeljih izdelkov in njihovo dajanje v promet ureja vrsta predpisov, ki izhajajo iz **Živilske zakonodaje** (2007).

Na osnovi te **Zakonodaje** je nastalo več aktov in na tem mestu so naštet tisti, ki se v največji meri navezujejo na med in druge čebelje izdelke.

Pravilnik o medu (2009) določa zahteve glede kakovosti pri pridelavi medu in njegovo dajanje v promet ter se nanaša na:

- poimenovanja, definicije, splošne zahteve;
- senzorične lastnosti in sestavine;
- dodatne zahteve pri označevanju.

Pri označevanju izdelkov se uporabljajo določbe **Pravilnika o označevanju, oglaševanju in predstavitvi živil** (Uradni list št. 41/08).

Pri označevanju pakiranih živil je obvezno navesti vsaj naslednje podatke:

1. Ime živila pod enakim prodajnim imenom
2. Seznam sestavin
3. Količine posameznih sestavin ali kategorij sestavin
4. Neto količina ali količina pakiranja
5. Trajanje (rok uporabnosti)
6. Pogoji shranjevanja in uporabe, kjer je to potrebno oz. če ti vplivajo na rok trajanja živila.
7. Ime in naslov proizvajalca, tistega, ki živilo pakira, ali osebe, ki izdelek trži in ki ima naslov v Republiki Hrvaški.
8. Podatki o kraju porekla
9. Navodila za uporabo, kjer je to potrebno, za pravilno uporabo izdelka.
10. Dejanska vsebnost alkohola pri pijačah, ki vsebujejo več kot 1,2% vol. alkohola.

Pri označevanju medu je obvezna navedba države ali držav porekla.

Dajanje medu in drugih čebeljih izdelkov v promet urejajo določbe **Pravilnika o vodenju registra registriranih objektov z dovoljenjem in postopkih za registracijo in izdajo dovoljenj nosilcem živilske dejavnosti** (oktober 2008).

Ta pravilnik opisuje, na kakšne načine lahko čebelarji svoje čebelje izdelke dajo v promet in določa, pod kakšnimi pogoji lahko čebelarji vstopajo na trg.

Kot izhaja iz tega pravilnika, lahko čebelarji svoje čebelje izdelke dajo v promet na tri načine:

1. s t. i. **prodajo na domu**: izključno na domu ali družinski kmetiji;
2. z dajanjem čebeljih izdelkov v promet na sejnih, razstavah, v majhnih trgovinah ipd. – izhajajoč iz sklepa **Oddelka za veterino Ministrstva za kmetijstvo Republike Hrvaške**;
3. z dajanjem čebeljih izdelkov v promet v **trgovskih centrih** (velikih

trgovskih verigah) – s sklepom **Oddelka za veterino Ministrstva za kmetijstvo** in v skladu s pogoji polnjenja medu v specializiranih objektih za polnjenje, ki so registrirani in imajo registracijsko številko.

Čebelar na tržišču ni dolžen imeti sklepa o izvedeni analizi za določanje zdravstvene ustreznosti medu, mora pa ravnati v skladu s predpisi, ki jih določa **Pravilnik o označevanju, oglaševanju in predstavitvi živil**.

Nadzor izvajanja in izvrševanja predpisov je v pristojnosti **Uradnega inšpektorata**, ki opravlja nenapovedane kontrole v trgovinah ali na družinskih kmetijah ter ugotavlja avtentičnost čebeljih izdelkov, v skladu s predpisanimi postopki vzorčenja medu.

Zaradi **Zveze hrvaških čebelarjev** in približevanja zakonodaje standardom **Evropske unije** zgoraj opisani predpisi omogočajo **čebelarjem na Hrvaškem, da svoje izdelke dajo v promet pod najugodnejšimi pogoji**.

HRVAŠKA



Hrvaška kmetijska zbornica

Hrvaška kmetijska zbornica je bila ustanovljena leta 2009. Poslanstvo Hrvaš-

Kačićeva 9
Zagreb 10000
Hrvaška

Telefon: +385 91 488 29 83
Faks: +385 1 332 72 08
E-pošta: zlatko.tomljanovic@komora.hr
Spletna stran: www.komora.hr
Predsednik: Darko Grivičić
Direktor: dr. sc. Ivan Katalinić

ke kmetijske zbornice je s pomočjo svetovalnih, izobraževalnih in informativnih

storitev, ki jih opravlja Kmetijska svetovalna služba, razvijati kmetijsko gospodarstvo v skladu z načeli dobrih kmetijskih praks. Z izpolnjevanjem svojega poslanstva želi Zbornica doseči in ohraniti konkurenčnost in prilagodljivost globalnim trendom ter izboljšati kakovost kmetijskih proizvodov, trajnostno rabo in širitev kmetijskih zemljišč, razvijanje kakovosti življenja na podeželskih območjih in diverzifikacijo proizvodnje v podeželskem gospodarstvu, hkrati pa tudi varovati okolje in krajino ter spoštovati tradicionalne vrednote hrvaških vasi.

Povzetek predavitve

Dobra veterinarska praksa v čebelnjaku – Smernice za boljše varovanje zdravja čebel

Tomljanović, Z.¹; Tlak - Gajger, I. ² in Santrač, V. ³

¹Hrvaška kmetijska zbornica – Stilinovićeve 17, 10431 Sv. Nedjelja, Hrvaška zlatko.tomljanovic@komora.hr

²Veterinarska fakulteta, Univerza v Zagrebu – Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Hrvaška, itlak@vef.hr

³Veterinarski inštitut – B. Radičevića 18, 78000 Banja Luka, Bosna in Hercegovina violeta.santrac@virsvb.com

Smernice predstavljajo nov strateški pristop k veterinarskim dejavnostim v čebelnjaku in k boljšemu varovanju zdravja čebel. Pomembna vloga veterinarjev pri preiskovanju čebeljih patoloških primerov je bila v središču pozornosti leta 2009 med okroglo mizo z naslovom Veterinarji in čebelarstvo, ki je bila organizirana v okviru 41. kongresa Apimondie v Montpellierju, Francija, in leta 2011 med 42. kongresom Apimondie v Buenos Airesu, Argentina. Pomen veterinarjev za sodobno čebelarstvo je potrdil tudi Evropski parlament v resolucijah B7-0622/2010 in 2011/2108INI. Namen smernic za dobro veterinarsko prakso je izboljšati čebelarsko znanje veterinarjev, ki so ga pridobili v času študija, in jim priskrbeti ustrezne protokole in priporočila za dobre prakse vodenja, potem ko pridejo v čebelnjak. Glede na to pričakujemo, da se bodo veterinarji bolj posvetili zdravju čebel in pri tem uporabljali svoja znanja o etiologiji, epizootologiji, kliničnih preiskavah, diagnostiki, zdravljenju, nadzorovanju in preprečevanju bolezni čebel. V predavitvi bomo podali več informacij o smernicah za dobro veterinarsko prakso v čebelnjaku.

IRSKA



Zveza čebelarских organizacij Irske (FIBKA)

Organizacija je bila pod imenom Irsko čebelarско združenje (IBKA) ustanovljena leta 1881. Leta 1944 je bila ponovno vzpostavljena kot Zveza čebelarских organizacij Irske (FIBKA). Zveza povezuje 51 lokalnih združenj po vsej državi. Vsako združenje ima svojo letno skupščino, na kateri izvoli odbor in funkcionarje, ki bodo tisto leto vodili združenje. Večina združenj spomladi organizira tečaje za začetnike. Tečaji so zelo dobro obiskani, udeleži se jih tudi do 65 začetnikov. Pozimi in zgodaj spomladi združenja prirejajo serije predavanj v pokritih prostorih, ki jim poleti sledijo številne praktične demonstracije na prostem pri čebelnjakih. Jeseni mnoga združenja organizirajo sejme medu. Poleg tega na številnih kmetijskih in vrtnarskih prireditvah po vsej državi pripravljajo razstave in tako podpirajo čebelarstvo ter iščejo nove člane. Najpomembnejši dogodek v letu je enotedenski poletni tečaj Annual Summer Course, ki je organiziran vsako leto konec julija v Gormanstonu; letošnji tečaj bo že 67. po vrsti. Prireditve običajno privabi okoli 450 udeležencev iz cele Irske, pa tudi iz Velike Britanije in celo iz tako oddaljenih držav, kot sta ZDA in Avstralija.

Zveza čebelarских organizacij Irske (FIBKA)

Ballinakill, Enfield, Co Meath, Irska.

Telefon: +353 87 687 95 84,
+353 46 954 14 33

E-pošta: mgglee@eircom.net

Spletna stran: www.irishbeekeeping.ie

Sekretar: Michael G. Gleeson

V zadnjih letih število članov Zveze stalno narašča:

- 2008 – 1.632 članov,
- 2009 – 1.788 članov,
- 2010 – 2.214 članov,
- 2011 – 2.548 članov.

Povzetek predavitve

Ministrstvo za kmetijstvo, prehrano in morje (DAFM) je odgovorno za politiko zdravja čebel na Irskem. Ureja jo Zakon o preprečevanju čebeljih škodljivcev (Irska) iz l. 1908, ki se izvaja s pomočjo predpisov iz l. 1909 in poznejših podzakonskih predpisov (SI). Za uporabo zdravil za čebele mora izdati licenco Irski svet za zdravila. Državni organ Teagasc je odgovoren za raziskovanje v zvezi s čebelami in opravlja storitve svetovanja pri boleznih. Seznam obvezno prijavljivih bolezni, ki je bil sestavljen v skladu z Direktivo Sveta 92/65/EGS, vključuje hudo gnilobo čebelje zalege (AFB), pohlevno gnilobo čebelje zalege (EFB), *Aethina tumida* (mali panjski hrošč) in pršice *Tropilaelaps*; zadnjih dveh bolezni na Irskem še nismo zasledili. Vendar pa na Irskem ni nikakršnega državnega inšpektorata, ki

bi spremljal zdravje čebel ali nadzoroval zdravljenje čebeljih družin z obvezno prijavljivimi boleznimi. Odobrena sredstva za odpravljanje varoj so Bayvarol, Api-guard in od nedavnega še Api-Bioxal. Običajen postopek pri okužbi z AFB in EFB je, da se okužene čebelje družine uniči ter zažge ali zakoplje vse čebele in vsebine panjev. Če gre za lažjo okužbo z EFB, se lahko uporabi ometenec. Kot v večini držav članic EU tudi na Irskem čebeljih družin, okuženih z *Nosema* spp., ni dovoljeno zdraviti s fumagilinom (Fumidil-B[®]). Zveza čebelarских organizacij Irske vsako leto organizira izobraževalne tečaje o zdravju čebel in redne seminarje o zdravju čebel, da so čebelarji na tekočem z zdravstvenimi vprašanji.

DAFM je odgovorno tudi za varnost čebeljih proizvodov. Da bi zagotovili dobro vzrejo čebel in varne čebelje proizvode, poudarjamo pomen strogega nadzora uporabe zdravil. Trenutno uvajamo novo *Direktivo o zdravilih za živalih* (42. predpis v SI št. 786/2007), ki zahteva, da se vsi nakupi in dajanje zdravil beležijo v evidenco, ki jo je treba hraniti pet let. DAFM vsako leto opravi pregled pri določenem številu čebelarjev in preveri, ali njihove čebelarske dejavnosti ustrezajo higienskim standardom, ter opravi kemično testiranje vzorcev medu. V pripravi je priročnik, ki bo določil higienske standarde v skladu z Uredbo ES št. 852/2004 (ter spremembe uredbe iz l. 2008 in 2009), ki ureja higieno živil.

POLJSKA



Čebelarska zveza Poljske

Swietokrzyska 20,
00-002 Varšava
Poljska

Telefon/faks: +48 022 826 04 97, +48
0607 604 893,

E-pošta: pzp@zwiazek-pszczelarski.pl

Spletna stran: www.zwiazek-pszczelarski.pl

Predsednik: Tadeusz Sabat

Podpredsednik: Czesław Korpysa

Podpredsednik: Mirosław Worobik

Sekretar: Piotr Czajkowski

Čebelarska zveza Poljske

Čebelarska zveza Poljske je bila ustanovljena leta 1957, ko so se združile različne čebelarske zveze, ki so nastale v prejšnjih letih. Od 11. 12. 1999 je predsednik Čebelarske zveze Poljske Tadeusz Sabat. Zveza je polnopravna članica organizacij APIMONDIA in APISLA-

VIA. Čebelarska zveza Poljske povezuje skoraj 30.000 čebelarjev, kar predstavlja več kot 90 % poljske čebelarske skupnosti. V čebelnjakih, za katere skrbijo člani Zveze, živi več kot 800.000 čebeljih družin, njihovo število pa še narašča.

Povzetek predstavitev

EPIZOOTSKI STATUS ČEBELNJAKOV NA POLJSKEM Z MNOŽIČNIMI IZGUBAMI ČEBELJIH DRUŽIN (2006–2009).

dr. Marek W. CHMIELEWSKI, dr. vet.

Enota za biološki nadzor žuželk, Oddelek za epizootologijo, Veterinarska fakulteta, Univerza za naravoslovne vede v Lublinu, Poljska.

E-pošta: marek.chmielewski@up.lublin.pl

Ob koncu oktobra leta 2009 je bilo na Poljskem prisotnih 1.122.396 čebeljih družin. Povprečno število čebeljih družin na kvadratni kilometer je bilo 3,68 in v državi je bilo 44.951 čebelarjev. Večina čebelarjev je bila v srednjih letih ali starejša. 60,7 % čebelarjev je bilo starih več kot 50 let, 29,5 % jih je bilo starih od 35 do 50 let, samo 9,8 % pa jih je bilo v skupini, mlajši od 35 let. V zadnjih letih je zaradi neugodnih sprememb regionalnih podnebnih pogojev, drugačnega gospodarjenja z zemljišči in primerov množičnega odmiranja čebeljih družin v čebelnjaki pridelava medu upadla. Leta 2008 je bilo na Poljskem pridelanih približno 18.000 ton medu, v sezoni leta 2009 pa samo 14.000 ton, kar je bilo najmanj v zadnjih nekaj letih. Razmerje med cenami in stroški proizvodnje je bilo še vedno neugodno. Zaradi tega neskladja so čebelnjaki dosegali slabe finančne rezultate, ki so predstavljali veliko oviro za razvoj čebelarstva na Poljskem.

Pozimi v letih od 2007 do 2010 so čebelarji v večini poljskih regij beležili nenavadno visoke izgube čebeljih družin.

Cilj tega projekta je bil raziskati obsežnost te težave in navesti možne vzroke.

Analizirali smo 431 vprašalnikov, ki so jih izpolnili čebelarji. Vprašanja so obravnavala število čebeljih družin, ki so jih čebelarji pripravili za prezimovanje jeseni v letih 2006 in 2007, ter število čebeljih družin, ki so preživele zimo v letih 2006/2007 in 2007/2008. Raziskava je pokrila približno 1 % populacije čebelarjev in 3 % čebeljih družin na Poljskem.

V raziskavo smo vključili 448 vzorcev mrtvih čebel in 15 vzorcev pokrite zalege (iz propadlih oz. skoraj propadlih čebeljih družin), ki so nam jih poslali 104 čebelarji v obdobju od oktobra l. 2007 do aprila l. 2008. V vzorcih smo ugotavljali predvsem prisotnost *Varroa destructor*, *Nosema* spp. ter čebel s popačenostjo kril, virusom akutne čebelje paralize (ABPV), virusom črnih matičnikov (BQCV), virusom kronične čebelje paralize (CBPV) in virusom mešičkaste zalege (SBV).

Zbrani podatki kažejo, da je bila na Poljskem izguba čebeljih družin pozimi l. 2007/2008 (15,3 %) občutno večja kot pozimi l. 2006/2007 (9,9 %). Povprečna izguba čebeljih družin na čebelnjak je bila 15,9%. Najvišji delež čebelarjev (22,9 %), ki so izgubili 30 % svojih čebeljih družin, je bil v skupini z 21 do 50 družinami. Videti je bilo, da je težava odmiranja čebeljih družin hujša v regijah Zachodniopomorskie in Wielkopolskie. V teh predelih je mrzlih zimskih dni ($T_{max} < 0^{\circ}C$) manj (10–20) (Lorenc, 2005) kot v pokrajinah Warmińsko-Mazurskie, Kujawsko-Pomorskie in Pomorskie, ki imajo na splošno več mrzlih dni (Topolska G., 2009).

Preiskava vzorcev je pokazala okužbo z varjo (opažene huda okužba z *V. destructor*, čebele s popačenostjo kril in okužba

z ABPV) v 55 % čebelnjakov. Pri 32 % čebelnjakov smo odkrili hudo okužbo z *Nosema* spp. Pri približno eni tretjini čebelnjakov možnih vzrokov za izgubo čebeljih družin nismo uspeli ugotoviti.

Leta 2009 je bila zimska umrljivost čebeljih družin v čebelnjakih od 30% do 100%. Rezultate testov, opravljenih na 1000 čebeljih družinah (iz 142 čebelnjakov), smo analizirali, da bi ugotovili, kakšen je vpliv patogenov na zimsko umrljivost čebeljih družin v čebelnjakih. Ugotavljali smo tudi, kakšni so odnosi med posameznimi patogeni. Posebej smo vzorčili mrtve čebele iz povprečno sedmih družin v vsakem čebelnjaku in ugotovili prisotnost *V. destructor*, *Nosema* spp. in virusov ABPV, CBPV, IAPV ter DWV. V več kot 60 % čebeljih družin smo ugotovili hkratno okužbo s tremi ali štirimi patogeni. Okužba z *V. destructor* je bila ugotovljena v 88,7 % čebeljih družin, okužba z virusom popačenih čebeljih kril (DWV) pa v 76 %. Podoben delež čebeljih družin (74 %) je bil okužen s paraziti *Nosema* spp. Prisotnost virusa akutne čebelje paralize (ABPV) smo ugotovili pri 35 % čebeljih družin v raziskavi, prisotnost virusa kronične čebelje paralize (CBPV) pa pri samo 7,8 % čebeljih družin. Ra-

ven okužbe z *Varroa destructor* in *Nosema* spp. je bila visoka (v povprečju 192 pršic na vzorec in 18 milijonov nosem na čebelo). Visoke izgube čebeljih družin v čebelnjakih, vključenih v raziskavo, lahko pripišemo široki razširjenosti *V. destructor* z okužbami z DWV ter ABPV in/ali okužbam z *Nosema* spp. Izgube lahko pripišemo tudi hkratni prisotnosti teh patogenov v čebeljih družinah in njihovemu skupnemu negativnemu vplivu na čebele (Pohorecka K., 2011).

Prisotnost izraelskega virusa akutne paralize (IAPV) smo preverjali v propadlih čebeljih družinah v čebelnjakih z različnih geografskih območij na Poljskem. Prisotnost IAPV v telesih čebel delavk je bila potrjena s pomočjo enostopenjske reverzne transkripcije-PCR (RT-PCR). Sekvence IAPV smo našli samo v štirih od 1500 testiranih čebeljih družin (0,27 %). Okužene čebelje družine smo našli v štirih različnih čebelnjakih v treh različnih poljskih regijah. Filogenetska analiza je pokazala, da vsi poljski izolati IAPV pripadajo isti skupini in so v tesnem sorodstvu z ameriškimi izolati. Ta predhodna študija kaže, da je na Poljskem potrebno stalno nadzorovanje tega etiološkega agenta.

ROMUNIJA



Čebelarska zveza Romunije

Bv Ficusului 42
013975 Bukarešta
Romunija

Telefon: +4021 233 40 17

Faks : +4021 233 40 19

E-pošta: acaromania@rdsmail.ro

Spletna stran: www.aca.org.ro

Predsednik: eng. Fetea Ioan

Čebelarska zveza Romunije

Čebelarska zveza Romunije je bila uradno priznana leta 1958. Zveza ima približno 20.000 članov, višina članarine pa je odvisna od števila panjev posameznega čebelarja. V Romuniji je skupaj okoli 1.200.000 čebeljih družin, od katerih sta približno dve tretjini v lasti članov Čebelarske zveze Romunije. Zveza ima podružnico v vsakem od okrožij (40).

Povzetek predstavitve

Najbolj pogoste bolezni čebel povzroča nosema, za zdravljenje pa ni dovoljena uporaba nobenega antibiotika, kot je npr. *fumagilin*. Čebelarji uporabljajo izviren romunski proizvod – zdravilo na osnovi naravnih rastlinskih ekstraktov, ki ga proizvaja Inštitut za raziskovanje in razvoj čebelarstva, član Čebelarske zveze Romunije.

Čebele družine, ki jih napade huda gniloba čebele zalege, za katero ni dovoljeno zdravljenje z antibiotiki, so uničene v skladu z zakonodajo.

Okužbe z varojo zdravimo s standardnimi kemičnimi sredstvi, pa tudi z organskimi kislinami. Članom Čebelarske zveze Romunije in ostalim čebelarjem v državi zelo pomagajo podporni ukrepi, vključeni v Nacionalni čebelarski program (2011–2013), za katerega država letno namenjuje subvencije do 7 milijonov evrov. Podporni ukrepi so povezani z zatiranjem varoze, ponovnim zvišanjem števila čebeljih družin, tehnično pomočjo za čebelarje, racionalizacijo sezonske selitve živali (transhumance) in finančno podporo za fizikalno-kemijske analize medu. Varnost čebeljih proizvodov se regulira in podpira v skladu z Vodičem po dobrih čebelarskih praksah, ki je bil objavljen v okviru Nacionalnega čebelarskega programa in financiran z evropskimi sredstvi ter državnimi sredstvi, ki jih je prispevalo Ministrstvo za kmetijstvo in razvoj podeželja. Vedno več predelovalnih enot za čebele proizvode ustreza standardoma za varnost živil HACCP ali ISO 22000. Opremo in panje, pa tudi prehranske dodatke in čebelarske pripomočke dobavlja ena od enot Zveze, Čebelarski kompleks »Veceslav Harnaj«.

SLOVAŠKA



Čebelarska zveza Slovaške

Svrčia 14, 842 08
842 08 Bratislava
Slovaška

Telefon/faks: +421 265421460

E-pošta: galova@vcelari.sk

Spletna stran: www.vcelari.sk

Predsednik: ing. Ľudovít Gál,

Podpredsednik: Martin Piovarči

Podpredsednik: Milan Sláviček

Vodja sekretariata: Zuzana Gálová

Čebelarska zveza Slovaške

Leta 1869 je bilo ustanovljeno Slovaško društvo čebelarjev na Zgornjem Ogrskem, prva čebelarska organizacija na ozemlju Slovaške. Po številnih organizacijskih spremembah so čebelarji danes združeni v Čebelarski zvezi Slovaške, ki je bila ustanovljena leta 1957 (približno 90 % čebelarjev), in še v petih manjših čebelarskih organizacijah (preostalih 10 %). Vse organizacije na področju čebelarstva, od leta 2006 sodijo pod krovno združenje Slovaška čebela, ki je bilo ustanovljeno z namenom usklajevanja državne finančne pomoči ter sredstev ES za čebelarje. Usposabljanja za čebelarje so organizirana glede na povpraševanje, obstaja pa tudi sistemski razpored rednih usposabljanj in usposabljanj na višji stopnji. Predstavitve, tečaji in seminarji predstavljajo najširšo obliko usposabljanja, pripravljajo pa jih lokalni organizacijski odbori (skupaj jih je 150) Čebelarske zveze Slovaške. Od leta 2009 je na srednji šoli v Banski Bystrici mogoče opraviti tudi enoletno šolanje in specializacijo za čebelarja. Najvišjo naklado ima mesečnik Včelár (Čebelar), ki ga izdaja Čebelarska zveza Slovaške v Bratislavi. Na ozemlju Slovaške za približno 250.000 družin karpatskih čebel (krajevni

različek kranjske čebele) skrbi več kot 15.500 čebelarjev (podatki za leto 2011).

Povzetek predstavitve

Največjo grožnjo zdravju predstavlja varoja. Število pršic v panjih ohranjamo na sprejemljivi ravni s pomočjo kombinacije različnih zdravil. Metode nanosa obsegajo zamegljevanje (sredstva na osnovi amitraza – Avartin 01 B-90 in Varidol), kontaktno nanašanje (Gabon PF 90 z učinkovino tau-fluvalinat, Bayvarol z učinkovino flumetrin), zimsko aerosolno zdravljenje z amitrazom in hlapilne plošče oz. pršenje sezonskih sredstev na osnovi organskih kislin in eteričnih olj (plošče Formidol, gel Apiguard gel, Beevital Hive Clean, paličice Varroa Stick, Thymovar). Vsako leto se pojavi nekaj izbruhov hude gnilobe čebelje zalege; prizadeti čebelnjaki so izolirani, transhumanca v okolici je prepovedana, okužene panje in lesene dele pa običajno zažgemo.

Nekaterim čebelarjem težave povzročajo še poapnela zalega, nose mavost (pred kratkim smo ugotovili tudi prisotnost *Nosema ceranae*) in virusne bolezni

(mešičkasta zalega, DWV, ABPV, SBV, KBV).

Najpogostejši plenilci čebel so voščene večje, mravlje, miši in medvedi. Na Slovaškem živi okoli 1500 rjavih medvedov. Zimske izgube v letu 2010 so bile 7,4%, simptomov CCD (motnja propadanja čebeljih družin) nismo opazili.

Kljub zadostni proizvodnji medu Slovaška vsako leto uvozi približno 600 ton medu. Velikoprodajne cene za 1 kg lokalnega medu so trenutno 2–3 evre, maloprodajne cene pa segajo od 3 do 7 evrov. Neposredna cena proizvajalca za potrošnike je običajno 4,5 evrov. Nizke velikoprodajne in maloprodajne cene ter pariteta medu/

sladkorja, rastoče cene vstopov in bolezni so glavni vzroki za nizko donosnost, ki jo imajo nekateri lokalni čebelarji. Čebelarji so razočarani nad radodarno evropsko zakonodajo glede kakovosti medu in poceni medu, uvoženega iz tretjih držav. Čebelarska zveza Slovaške je zato uvedla zaščiteno oznako Slovaški med, s katero želimo ohraniti odličen ugled slovaškega medu. Oznaka Slovaški med potrošnikom zagotavlja, da gre za proizvod lokalnih čebelarjev, ki nima nikakršnih primesi in dosega visoke parametre kakovosti v skladu z zakonodajo o medu (tako je npr. vsebnost vode manj kot 18% in vsebnost HMF manj kot 20 mg/kg).

TURČIJA



Središče za raziskave čebelarstva, razvoj in uporabne vede (DAGEM)

Univerzitetno središče Düzce za raziskave čebelarstva, razvoj in uporabne vede (DAGEM) je bilo ustanovljeno kot odvisna enota rektorata Univerze Düzce v okviru uredbe, objavljene v uradnem listu, št. zakona 27232, dne 18. maja 2009. 20. avgusta 2009 je bila v skladu z uredbo rektorata Univerze Düzce, št. zakona 211-1006/3683, za direktorico DAGEM-a imenovana doc. dr. Meral Kekeçoğlu. DAGEM trenutno svoje teoretične in praktične čebelarske dejavnosti opravlja na svojem sedežu v bližini kraja Hoşafoğlu v okrožju Yığılca.

Düzce Üniversitesi Arıcılık araştırma Geliştirme ve Uygulama merkezi
81620, Beçi/Düzce

Telefon: +03805421133/2147

Faks: +0380 5421134

E-pošta: meralkekecoglu@duzce.edu.tr

Spletna stran: www.duzce.edu.tr/dagem

Direktorica: Meral Kekeçoğlu

Univerzitetno središče Düzce za raziskave čebelarstva, razvoj in uporabne vede (DAGEM) je bilo ustanovljeno z željo, da bi prispevalo k razvoju čebelarstva v regiji in v državi ter organiziralo projekte, s katerimi bi reševali težave, ki pestijo ta sektor. DAGEM je bil ustanovljen tudi z namenom analiziranja rezultatov, pridobljenih s podrobnimi preiskavami različka čebel Yığılca, saj želimo ohraniti ta vir avtohtonih genov. DAGEM raziskovalne dejavnosti opravlja v okviru projektov DUBAP (Znanstveno-raziskovalni projekt Univerze Düzce)

in TUBITAK (Znanstveno-tehnološki raziskovalni svet Turčije), poleg tega pa izvaja tudi izobraževalne dejavnosti in socialne projekte.

Povzetek predstavitve

Biokemična sestava cvetličnega, kostanjevega in rododendronovega medu ter tržnih vrst medu

M. KEKEÇOĞLU¹* P. G. RASGELE² İ.

¹Univerza Düzce, Fakulteta za znanost, Oddelek za biologijo, 81620 Beçi-Düzce, TURČIJA

²Univerza Düzce, Središče za raziskave čebelarstva, razvoj in uporabne vede, Düzce, TURČIJA

*Avtor za dopisovanje: meralkekeco-glu@duzce.edu.tr

Povzetek: V tej raziskavi smo določali biokemične lastnosti vzorcev cvetličnega, kostanjevega in rododendronovega medu, proizvedenega v regiji Düzce, ter vzorcev

medu, ki so na voljo v supermarketih.

V vzorcih cvetličnega medu, proizvedenega v regiji Düzce, so bile ugotovljene naslednje povprečne vsebnosti vlage, kislosti, saharoze, invertnega sladkorja, prevodnosti, diastaze in hidroksimetilfurfurala (HMF): 18,05 %, 25,31 meq/kg, < 5 %, 64,55 %, 0,51 mS/cm, 22,98 in 8,2 mg/kg. V vzorcih kostanjevega medu, proizvedenega v regiji Düzce, so bile iste substance ugotovljene v naslednjih količinah: 18,20 %, 27 meq/kg, < 5 %, 60,60 %, 1,31 mS/cm, 23,43 in 5,3 mg/kg. V vzorcih rododendronovega medu, proizvedenega v regiji Düzce, so bile iste substance ugotovljene v naslednjih količinah: 16,63 %, 16,33 meq/kg, < 5 %, 62,14 %, 0,68 mS/cm, 19,60 in 5,59 mg/kg.

Pridobljeni rezultati analiz ustrezajo standardom Turškega živilskega kodeksa, vendar pa je bila zaradi večkratnega segrevanja vsebnost HMF v vzorcih medu, ki je na voljo v supermarketih, višja kot v vzorcih cvetličnega, kostanjevega in rododendronovega medu, proizvedenega v regiji Düzce.

Ključne besede: med, biokemična analiza, sestava, rododendron, kostanj, Düzce.



Apimondia – Mednarodna čebelarska zveza

Mednarodna čebelarska zveza s sedežem v Rimu (Italija) je mednarodna nevladna organizacija s posvetovalnim statusom pri Organizaciji ZN za prehrano in kmetijstvo. Zveza, ki ima upravo (predsednik, podpredsednik in generalni sekretar) ter sedem znanstvenih in pet regionalnih komisij, je bila ustanovljena leta 1897 kot Mednarodni sekretariat čebelarskih kongresov, leta 1949 pa se je preimenovala v Mednarodno čebelarsko zvezo. Danes združuje 111 članov po vsem svetu, ponuja polno, pridruženo ali individualno članstvo in se specializira za organiziranje mednarodnih kongresov in simpozijev za čebelarsko skupnost.

Vloga Apimondie pri spodbujanju mednarodnega dialoga o zdravju čebel in varnosti čebeljih proizvodov

Riccardo Jannoni-Sebastianini – Apimondia Rim (Italija)

Osrednja dejavnost Apimondie je z organiziranjem mednarodnih dogodkov omogočiti ustvarjanje in izmenjevanje znanja in praktičnih izkušenj v čebelarstvu med znanstveniki in čebelarji.

Apimondia – Mednarodna čebelarska zveza

Italija, Rim 101 – 00186
Corso Vittorio Emaunele II

Telefon/faks: +39 066852286,
+39 066852287

E-pošta: apimondia@mclink.it

Spletna stran: www.apimondia.org

Predsednik: Gilles Ratia

V letu 2012 Zveza načrtuje vrsto simpozijev, posvečenih zdravju čebel in vprašanjem varnosti čebeljih proizvodov.

Z novo strukturo, v kateri so regionalne komisije v pomoč znanstvenim komisijam, želi Apimondia izboljšati povezanost analiz, podpore in posredovanja.

Ustanovili smo priložnostne delovne skupine in pripravili digitalne komplete z namenom osredotočanja in optimiziranja kadrov in finančnih virov ter zbiranja in širjenja znanja.

Z novo spletno stranjo, ki ponuja številne nove oddelke in storitve, smo poskrbeli tudi za komuniciranje.

Ključnega pomena je integrirana strategija, ki Apimondii zagotavlja mednarodno ugoden položaj.

Pri zdravstvenih vprašanjih je poudarek na nadzoru, preventivi ter globalnem (globalnem/lokalnem) pogledu in pristopu.

Pri varnosti in kakovosti čebeljih proizvodov je poudarek na primernem znanju ponudnikov in na funkcionalni povezavi med ustreznim vodenjem in dobro kakovostjo ter med varnostjo čebeljih proizvodov in vlogo zakonodaje.

Pospeševanje in usposabljanje na lokalni in veterinarski ravni veljata za ope-

rativni orodji, ki zagotavljata učinkovite izboljšave.

Vizija Apimondie za prihodnost in razvoj v tem sektorju se osredotoča na tesnejše sodelovanje z mednarodnimi, regionalnimi in lokalnimi organizacijami.

V naslednjem koraku želimo vzpostaviti povezave na politični ravni in ravni oblikovanja politike, s čimer bi zagotovili ustrezno prepoznavnost čebelarstva in ga trdno umestili na tehnično agendo nadnacionalnih organizacij, kot so npr. specializirane agencije ZN in Evropska komisija.



Zveza čebelarских organizacij Balkana

Zvezo čebelarских organizacij Balkana so 28. aprila 2006 ustanovila čebelarska združenja iz Bolgarije, Makedonije, Romunije, Srbije, Turčije in Grčije ter Sklad Apimondia. Pozneje so se Zvezi pridružila še čebelarska združenja iz Črne gore, Bosne in Hercegovine ter Albanije.

Zveza čebelarских organizacij Balkana (v nadaljevanju: Zveza) je prostovoljno združenje pravnih oseb – čebelarских združenj držav na Balkanu – in ima status nepridobitne pravne osebe v skladu z Zakonom o nepridobitnih pravnih osebah.

Zveza se lahko včlani v nacionalne in mednarodne organizacije, katerih dejavnosti so posredno ali neposredno

Naše osnovno stališče je, da se morajo nosilci odločanja na vseh ravneh zavedati, razumeti in podpirati čebelarstvo po vsem svetu zaradi njegovega edinstvenega potenciala in otipljivega prispevka k številnim nepogrešljivim dimenzijam življenja, kot so biotska raznovrstnost, okolje, opraševanje, proizvodnja živil, prehranjevanje, zdravje, preživljanje na podeželju, socialna vključenost in gospodarska blaginja.

Zveza čebelarских organizacij Balkana
29, "Klokotnitsa" St.,
Sofija, Bolgarija

Telefon/faks: +359 2 931-12-00
E-pošta: balkan.apifederation@abv.bg
Spletna stran: www.apibalcanica.org
Predsednik: Cristian Constantinescu

povezane z dejavnostmi Zveze ali katerih cilji so podobni ciljem Zveze in ki lahko prispevajo k učinkovitosti Zveze.

Zveza ima sledeče cilje:

1. razvijati in izboljševati čebelarske dejavnosti,
2. usklajevati dejavnosti za zdravje čebel,
3. usklajevati promocijo in oglaševanje čebeljih proizvodov,
4. prispevati vzajemno pomoč pri trženju čebeljih proizvodov,
5. izboljšati pogoje za vzrejanje čebeljih matic.

Predmeti dejavnosti

Zveza:

1. razvija in prispeva k vpeljavi novih tehnologij za vzrejanje in skrb za čebelje družine ter za proizvodnjo čebelarске opreme;
2. usklajuje dejavnosti preventive in zdravljenja čebel in čebelje zalege;
3. prispeva k izmenjevanju informacij o uporabi zdravil ter oblik in metod državne podpore za razvoj čebelarstva;
4. prispeva k izmenjavi in distribuciji specializirane literature, vključno s strokovnimi članki in periodičnimi publikacijami;
5. prispeva k izvajanju skupnih projektov znanstvenih ustanov in drugih organizacij;
6. vsaki dve leti v državah članicah Zveze organizira kongrese, na katerih neovirano sodelujejo čebelarji iz držav članic Zveze. Način organizacije in razvoj kongresov sta opisana v vodiču, ki je bil sestavljen v ta namen;
7. organizira znanstvene simpozije, konference, degustacije in tekmo-

vanja v kakovosti sortnega in mešanega medu;

8. organizira skupne sejme in razstave čebeljih proizvodov, čebelarске opreme in specializirane literature z možnostjo dogovora za trženje;
9. prispeva k odpiranju reguliranih trgov, vključno s sporazumi o carinskih postopkih za trženje čebeljih proizvodov med balkanskimi državami;
10. prispeva k ustanavljanju skupnih podjetij in certificiranih laboratorijev za testiranje čebeljih proizvodov;
11. vzpostavlja trajne odnose z vladnimi in nevladnimi organizacijami za potrebe usklajevanja glavnih programov razvoja in podpore čebelarstva v vseh državah;
12. za potrebe doseganja ciljev Zveze izvaja gospodarske dejavnosti, povezane s predmeti dejavnosti Zveze;
13. v skladu z zakonodajo izvaja druge dejavnosti, povezane z doseganjem ciljev Zveze.



Zveza čebelarских organizacij – APISLAVIA

Zveza čebelarских organizacij APISLAVIA (v nadaljevanju: APISLAVIA) je nasledila Vseslovansko čebelarско zvezo, ki

Zveza čebelarских organizacij
– Apislavia
14 Svrchia Street
Bratislava 4, 84208,
Slovaška

Predsednik: Tadeusz Sabat

je bila ustanovljena leta 1910. APISLAVIA je nepridobitna organizacija, ki deluje kot prostovoljno združenje čebelarских orga-

nizacij. Ustanovljena je za nedoločen čas. Svojim članom nudi pomoč in podporo pri razvoju čebelarstva. Uradna jezika sta ruščina in angleščina.

Članice APISLAVIE so Belorusija, Bolgarija, Češka, Fiitea Apimondia, Grčija, Hrvaška, Madžarska, Moldavija, Poljska, Romunija, Rusija, Slovaška, Slovenija, Srbija, Turčija in Ukrajina.

Cilj APISLAVIE je razvijati čebelarstvo na sistematski in celovit način, kar vključuje:

- a) prispevanje k izboljševanju in nadzorovanju čebeljih proizvodov;
- b) usklajevanje dejavnosti za zdravje čebeljih družin;
- c) usklajevanje oglaševanja in prodaje čebeljih proizvodov;
- d) usklajevanje dejavnosti na področju apiterapije;
- e) izboljševanje in razvijanje selekcijskih in vzrejnih dejavnosti;
- f) podpiranje boljših neposrednih stikov in izmenjave izkušenj med čebelarji.

Glavne dejavnosti – APISLAVIA:

1. razvija in podpira uvajanje novih tehnologij na vseh področjih čebelarstva;
2. usklajuje preventivne in medicinske dejavnosti, vključene v skupne programe;

3. skrbi za izmenjavo informacij o uporabi različnih zdravil in njihovi učinkovitosti;
4. skrbi za izmenjavo in distribucijo specializirane literature, vključno s periodičnimi publikacijami in video gradivom;
5. podpira organiziranje skupnih dejavnosti znanstvenih ustanov;
6. organizira in prireja znanstvene simpozije, konference in seminarje v državah članicah APISLAVIE;
7. organizira skupne trgovinske sejme za izmenjavo izkušenj in prodajo čebeljih proizvodov, čebelarske opreme, literature, video gradiv in zdravil;
8. podpira ustanavljanje skupnih podjetij in certificiranih laboratorijev za analiziranje čebeljih proizvodov;
9. pomaga urejati odnose med vladnimi in nevladnimi organizacijami v zvezi z izvajanjem glavnih programov za razvoj čebelarstva;
10. v državah članicah APISLAVIE vsaki dve leti organizira kongrese;
11. sodeluje pri gospodarskih dejavnostih, pridobljeni dobiček pa porabi za kritje lastnih organizacijskih stroškov.

Seznam razstavljalcev

naziv	naslov	posta	kraj	država
ADAMEK - GRAŽYNA ADAMEK	PASIECZNA 1	34322	GILOWICE	POLJSKA
ANNA-MARIUSZ WAS	STARE KOLUSZKI 23A	95060	BRZEZINY	POLJSKA
API VITA, SATNE OSNOVE I PRIBOR ZAPČELARSTVO PREDRAG MANGER	KRATKA 2	42000	VARAŽDIN	HRVAŠKA
APIFARM RADOSAVLJEVIĆ	RADNIČKA BR. 63/A	14000	VALJEVO	REPUBLIKA SRBIJA
APIS M & D D.O.O. VRHNIKA	ČUZA 7	1360	VRHNIKA	SLOVENIJA
ČEBELARNA MILENA KEPIC S.P.	VEIDROV TRG 6	1225	LUKOVICA	SLOVENIJA
ČEBELARSKA ZVEZA SLOVENIJE	BRDO PRI LUKOVICI 8	1225	LUKOVICA	SLOVENIJA
ČEBELARSTVO, MEDIČARSTVO DAMJAN MEDVED s.p.	DRAGONJA VAS 40A	2326	CIRKOVCE	SLOVENIJA
ČEBELARSTVO PETERKA	BREZNIKOVA CESTA 17	1230	DOMŽALE	SLOVENIJA
ČEBELARSTVO RIHAR-KOCJAN, ROBERT KOCJAN S.P.	GABRJE 42	1356	DOBROVA	SLOVENIJA
DIAPOL HREN MATJAŽ S.P.	KOVAŠKA CESTA 27	3214	ZREČE	SLOVENIJA
DRUŠTVO ZA DELO NA DOMU ŠKRIJA	KOSTANJEK 30	8272	ZDOLE	SLOVENIJA
EVIPLASS EVALD VODOPIVC S.P.	STOLOVNIK 49	8280	BRESTANICA	SLOVENIJA
EVROTOMEU BORUT BUKOVEC S.P.	POLŽEVA ULICA 12A	5270	AJDOVŠČINA	SLOVENIJA
GOSPODARSTWO PASIECZNE SADECKI BARTNIK A. & J. KASZTELEWICZ	STROZE 235	33331	STROZE	POLJSKA
IMKEREIBEDARF FRIEDRICH NEUBERSCH	UNTERLIBITSCH 7	9143	ST. MICHAEL / KAERN- TEN	AVSTRIJA
IZDELAVA ČEBELARSKE OPREME, MD OPREMA, DOLINŠEK MARJAN S.P.	GLADEŽ 27, PODLIPOVICA	1411	IZLAKE	SLOVENIJA
IZDELOVANJE DRAŽGOŠKIH KRUHKOV	NA KRESU 8	4228	ŽELEZNIKI	SLOVENIJA
JANA, JANA PUŠNIK POKRIVAČ S.P., PE ČEBELARSKI CENTER MARIBOR	LACKOVA CESTA 43B	2000	MARIBOR	SLOVENIJA
KIPGO PROIZVODNJA, TRGOVINA, STORITVE D.O.O.	BATUJE 83	5262	ČRNIČE	SLOVENIJA
KRŽE FRANČIŠEK S.P., MIZARSTVO-IZDELOVANJE ČEBELJIH PANJEV	IDRIJSKA ULICA 10	1360	VRHNIKA	SLOVENIJA
LABORATOIRE APIPHYT - APIVITA	19, ZAC DU GROS CHENE - CHIGNAT	63910	VERTAIZON	FRANCIJA

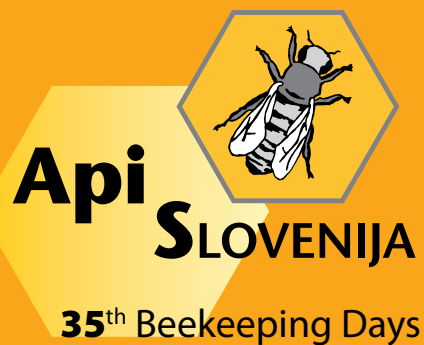
telefon	fax	email	kontakt	razstavni program
+48 33865 32 19	+48 338 653 219	adamek@adamek.net.pl	Mr. Grażyna Adamek	zaščitne obleke za čebelarje
	+48 468 740 437	miodarki@miodarkianna.com	Mr. Mariusz Was	čebelarška oprema
			g. Predrag Manger	čebelarška oprema
		apifarm@open.telekom.rs	g. Miodrag Radosavljević	naravna kozmetika in mila iz čebeljih produktov
01 7551 282	01 7557 352	apis.md@siol.net	g. Debevec Marko	čebelarška oprema, storitve
01 729 61 18	01 729 61 31	cebelarna@gmail.com	ga. Milena Kepic	pribor za čebelarje, etikete za med, embalaža
01 7296 100		anton.tomec@czs.si	g. Anton Tomec	
040 217 542		medekmali@hotmail.com	g. Damjan Medved	čebelji panji, medenjaki, med, lecet
			g. Peterka Franc	strojni ometalnik za ometanje čebel
	01 36 41 307	robineli@siol.net	g. Robert Kocjan	čebelarška oprema
03 5762 646		diapol@t-2.net	g. Anton Hren	APISOL spray
051 354 912		bina.angeli@gmail.com	ga. Sabina Zakšek	izdelki domače obrti
		evald@super-e.si	g. Evald Vodopivec	darilne vrečke SUPER-E
041 383 020		evrotomeu@yahoo.com	g. Borut Bukovec	čebelarška oprema
+48 18 414 05 81	+48 18 445 18 72	bialek@bartnik.pl	Mr. Jakub Bialek	orodje za čebelarje
+43 664 5320 564	+43 4235 3104	imkerei-neubersch@aon.at	Herr Neubersch Friedrich	čebelarški repromaterial
041 985 313		dolinsek.marjan@gmail.com	g. Marjan Dolinšek	ometalnik čebel
			ga. Šmid Cirila	dražgoški kruhki
02 331 80 10	02 331 80 10	jana.pp@amis.net	ga. Jana Pušnik Pokrivač	embalaža, čebelarška oprema in pribor, literatura, darilni program
05 368 45 80	05 368 45 81	kipgob@gmail.com	g. Dušan Bandelj	čebelarška oprema in pripomočki
	01 755 13 17	spela_krze@yahoo.com	g. Krže Francišek	panji za čebele
	+33 473 62 96 55	remy.ivanec@gmail.com	g. Remy Ivanec	proizvodi na osnovi medu in propolisa

LOGAR TRADE D.O.O.	POSLOVNA CONA A 41	4208	ŠENČUR	SLOVENIJA
LUGO D.O.O.	GABRJE 10	1356	DOBROVA	SLOVENIJA
MEDIČARSTVO, SVEČARSTVO PERGER HRABRO S.P.	GLAVNI TRG 34	2380	SLOVENJ GRADEC	SLOVENIJA
MEDIKOEL D.O.O.	JALNOVA CESTA 2	4240	RADOVLJICA	SLOVENIJA
MEDOFIT D.O.O.	ČIRČE 24A	4000	KRANJ	SLOVENIJA
METALIC D.O.O. EXPORT IMPORT PROIZVODNJA	ŠMARTINSKA 252	1260	LJUBLJANA - POLJE	SLOVENIJA
MIZARSTVO STRAJNAR, STRAJNAR ROBERT S.P.	SAVLJE 87	1000	LJUBLJANA	SLOVENIJA
MODNO KROJAŠTVO ANDREJ ŠMIGOC D.O.O.	SPUHLJA 86A	2250	PTUJ	SLOVENIJA
MSK d.o.o.	KOLODVORSKA ULICA 25	2310	SLOVENSKA BISTRICA	SLOVENIJA
NADJA ČOPI S.P.	ČEZSOČA 113	5230	BOVEC	SLOVENIJA
NARAVA D.O.O.	OLŠEVEK 47	4205	PREDDVOR	SLOVENIJA
PANSAN D.O.O. LJUBLJANA	ROŽNA DOLINA XIX/2	1000	LJUBLJANA	SLOVENIJA
PČELIN DO	KOPLJARI B.B.	34308	KOPLJARI	REPUBLIKA SRBIJA
ROMAN PLOŠTAJNER S.P., SPLOŠNO MIZARSTVO	ŠOLSKA ULICA 47	3311	ŠEMPETER V SAVINJSKI DOLINI	SLOVENIJA
SAMSON KAMNIK D.O.O.	KOVINARSKA CESTA 28	1240	KAMNIK	SLOVENIJA
SIJA SIMON JAKŠE S.P.	CESTA KRŠKIH ŽRTEV 141	8270	KRŠKO	SLOVENIJA
SLOMAK TRADE D.O.O.	KAMNOGORIŠKA CESTA 96	1000	LJUBLJANA	SLOVENIJA
STENKO D.O.O.	ŠPRUHA 3	1236	TRZIN	SLOVENIJA
ŠVILJSTVO KUNSTELJ KUNSTELJ ANA S.P., ING. KUNSTELJ JOŽE S.P.	ZAVRTI 41	1234	MENGEŠ	SLOVENIJA
TRGOVINA ČEBELCA MOJCA GRADIŠNIK S.P.	GOSPOSKA ULICA 3	3000	CELJE	SLOVENIJA
VARGA ISTVAN	MORA FERENC U. 3	9700	SZOMBATHELY	MADŽARSKA
WACHS HÖDL	DEUTCH HASELDORF 75	8493	KLOECH	AVSTRIJA

04 25 19 410	04 25 19 415	info@logar-trade.si	g. Zdravko Logar	čebelarška oprema in pribor, točila za točenje medu, posode za shranjevanje medu, kuhalniki voščin
01 364 23 50	01 364 23 51	lugo1@volja.net	g. Mitja Gornik	gonila za pogon točil
02 88 41 496	02 88 41 496	h.perger@siol.net	ga. Lea Perger	lectovi izdelki, medicarki izdelki, voščene sveče
04 537 85 10		borut@medikoel.com	g. Borut Gosar	koncentriran izvleček iz škrlatnega ameriškega slamnika
040 399 778		janezkert@yahoo.com	g. Janez Kert	čebelarška oprema, sladkorne pogače
			g. Andrej Zajc	naprava za doziranje zdravil v čebelje panje
			g. Robert Strajnar	panji za čebele
02 779 35 61	02 779 35 60	info@smokingsalon-smigoc.si	g. Andrej Šmigoc	čebelarška slavnostna oblačila
02 844 35 70	02 818 20 89	info@msk.si	g. Zvonko Murko	embalaža za med iz valovitega kartona
05 3886 382		rene.copi@siol.net	g. Rene Čopi	poslikane panjske končnice
04 280 2000	04 280 2004	info@narava.si	g. Franc Prezelj	knjige o čebelarjenju in naravoslovne knjige
01 428 11 36	01 428 11 36	breda.zle@siol.net	ga. Breda Rihar Žle	knjige prof dr. Jožeta Riharja
+381 692 274 626		rajkoms@eunet.rs	g. Miodrag Rajković	Varrojet, Varrocleaner
03 5701 335			g. Roman Ploštajner	LR nakladni panj, visokonakladni in nizkonakladni panj
01 8317 255	01 8317 179	samson@samson-kamnik.si	g. Nejc Mikuš	vse za kalupe, sveče, satnice, voski, mila, premazi za les
030 440 981		ekohrib@gmail.com	g. Mitja Kopina	panji RV, panji EV, točila, posode in čebelarška oprema
041 334 994		goran.kladarin@volja.net	g. Goran Kladarin	Apiloger - panjska tehnična
	01 562 17 20	spela.stenko@gmail.com	ga. Stenko Špela	steklena, kartonska in pločevinasta embalaža
031 352 797	01 723 70 27	jm-kunstelj@volja.net	g. Kunstelj Miha	čebelarški klobuki, rokavice, jopiči, kombinezoni, točila
03 5441 723	03 5441 723	trgovina.cebela@amis.net	ga. Mojca Gradišnik	čebelarška oprema
		info@vargamulep.hu	Mr. Varga Istvan	čebelarška oprema
+43 3475 2270	+43 3475 2270	info@wachs-hoedl.at	Frau Yvonne Hödl	čebelarška oprema



Slovenian Beekeepers' Association
Beekeepers' Advisory Service



BOOK OF ABSTRACTS

Celje, Celje fair
16th – 18th March 2012



- The headquarters of the Slovenian Beekeepers' Association and the Beekeepers' Advisory Service
- Congress halls with facilities for seminars, business meetings, and conferences
- Beekeeping tourism: organization of field trips, school and beekeeping camps, and beekeeping programs (for children and adults)
- Restaurant and overnight accommodations
- A shop with beekeeping equipment and bee-related gifts

Slovenian Beekeepers' Association
Beekeepers' Advisory Service
Brdo 8, 1225 Lukovica
Slovenia

Tel.: +386 1 729 6100
Fax: +386 1 729 6132
info@czs.si
www.czs.si

ApiSlovenia: 35th Beekeeping days

CELJE 2012



35th Beekeeping Days

Book of abstracts

Publisher: Slovenian Beekeepers' Association, for Publisher Boštjan Noč, President

Editors: Vladimir Auguštin, Andreja Kandolf, Lidija Senič, Peter Kozmus

Text Contributed by Beekeeping organizations and other professional organizations in beekeeping

Translation and proofreading: Alkemist, prevajalske storitve, d. o. o.

Proofreading: Nuša Radinja

Photos: Vladimir Auguštin, Boštjan Noč, Antonio Nanetti, Jure Justinek, Milan Starovasnik, Franc Gosar, Borut Preinfalk, Milan Meglič, Archive Slovenian Beekeepers' Association

March 2012

Print run: 5000 copies

Design and Printing: Littera picta, d. o. o.

Financed with funds from the state budget, within the Public Extension Service on Beekeeping

© (2012) ČZS

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored or reproduced in any form or by any means, whether electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without the prior written permission of the copyright owner.

Contents

1 st International Symposium on the Carniolan honey bee	9
2 nd International Conference of Beekeeping Organizations	33

Dear readers!



Before you are the proceedings of the 35th Beekeeping Days, which will take place in Celje. This year, we decided to change the name of our traditional expert panel discussion and the international sales exhibition. We called it ApiSlovenia.

Our purpose was not just to change the name but also primarily to enrich the expert content and to attract as many exhibitors as possible to participate in the international sales exhibition.

Each year, we strive to organize expert content that is topical at the given moment. Besides presenting the issues of beekeeping and solutions to the issues prepared by renowned experts from Slovenia, for several years we have also been inviting experts from abroad to participate in order to learn how certain issues are addressed elsewhere in the world.

In 2010, we were the initiators and providers of the 1st International Conference of Beekeeping Organizations. Even back then, our intent was to organize the conference every two years with a specific subject that is topical in all countries. We wish to enrich the future Beekeeping Days with an educational natural science

day for children that would be carried out during school hours.

We also want to enrich the international sales exhibition with even more exhibitors of beekeeping equipment from Slovenia and abroad, to which we could also attract sellers of nectar plants and hive products. With such a comprehensive offer, the ApiSlovenia event would also become interesting for consumers of hive products and fans of beekeeping.

This year's ApiSlovenia event is special because we are organizing the 1st International Symposium on the Carniolan honey Bee. I believe that it is good to also get to know the practice of preserving the Carniolan honey bee and other bees in other countries, because the exchange of experiences is the path to progress.

The 2nd International Conference of Beekeeping Organizations will probably lead to the realization that we are all facing similar difficulties and that solving them with joint strength will be more successful.

To all the participants of ApiSlovenia, I hope that you acquire many new skills and enjoy pleasant socializing with fellow beekeepers. To all foreign participants, I wish you a pleasant time in Slovenia.

Boštjan Noč
Chairman of the Slovenian Beekeepers' Association



The Ministry of Agriculture and the Environment is aware of the important role of beekeeping because it has a significant effect on the environment and the cultural landscape.

The pollination of plants is certainly one of its most important effects on the environment since it affects the volume of vegetable produce in agriculture. Its architectural and cultural legacy is also invaluable – the apiary and the paintings on the beehive panels, which are not known from beekeeping in other nations. Thus with its multipurpose mission, beekeeping also has an important effect on other agricultural branches and, most importantly, on maintaining the natural balance and quality of the environment.

Bees facilitate successful agricultural production, which ensures food security. The European Commission attaches special importance to food security in the Communication of the Commission on the CAP (Common Agricultural Policy) until 2020, which is oriented towards ensuring food production, but in a way where the production respects the natural resources and biodiversity.

Our awareness of the importance of bees and beekeeping is reflected in our care for a comprehensive support for Slovenian beekeeping on all levels.

With a public tender, the Public Counselling Service for Beekeeping was established for the period until the end of 2014 and is being carried out by the Slovenian Beekeepers' Association based on the

awarded concession from the Government of the Republic of Slovenia. The service's programme is highly comprehensive and provides all beekeepers with information required for bee breeding. The Ministry supports the operation of the Public Counselling Service for Beekeeping, which is ensuring the preservation of the Carniolan honey bee, raising the awareness of the wider public about the importance of bees and, above all, providing education and training. In this way, we can learn to develop the correct attitude towards nature, a healthy environment and also towards healthy Slovenian food.

Currently, the Ministry is already very much engaged in the preservation of the Carniolan honey bee and the development of this branch by providing beekeeping-related measures. In September 2010, the European Commission approved our third programme of beekeeping-related measures for the period from 2011 to 2013. Based on the approved programme, the Ministry prepared the Decree on Implementing the Apiculture Programme in Slovenia for the period from 2011 to 2013, which provides the assistance for beginner beekeepers, the purchase of beekeeping equipment, uniform varroa control, honey quality control and the restoration of the bee stock.

The Slovenian Beekeepers' Association's campaign for the preservation of the Carniolan honey bee will surely contribute towards the preservation of nature and the Carniolan honey bee. In order to protect the Carniolan honey bee, the Ministry together with experts began preparing a national programme for the protection of the Carniolan honey bee that has already gone

through a public hearing. The document shall thus be an upgrade to the breeding programme for the Carniolan honey bee, because an additional approach for its improvement is required during the period of new critical areas that affect beekeeping. Due to the long tradition of beekeeping with the Carniolan honey bee, which has an irreplaceable role in ensuring a large share of food for people, we in Slovenia are obliged to preserve this important genetic potential, which also represents an important part of our natural and cultural heritage and biodiversity.

On the initiative of the Council for Animal Husbandry, in September 2011 the Ministry sent the European Commission the information that as the land of origin of the Carniolan honey bee, the Republic of Slovenia is keeping the original stud book for the Carniolan honey bee (*Apis mellifera Carnica*). By doing so, it has also made the first step towards protecting the national interest as the land of origin of the Carniolan honey bee.

Besides the above, the Ministry supports the preservation of the morphological and economically important characteristics of bee colonies (gentleness, predisposition to swarming, yield, resistance to diseases etc.) and the preservation of the indigenous Carniolan honey bee in Slovenia by carrying out public service with professional tasks in beekeeping. The main document of the Slovenian Beekeepers' Association as the animal husbandry organization recognized for carrying out professional tasks is the approved breeding programme for the Carniolan honey bee.

When preparing the campaign plans for implementing the *Resolution on Strategic Objectives of Slovenian Agriculture*, a special place will also be devoted to beekeeping, which will include beekeeping in the long-term policies of Slovenian agriculture. The adopted key strategic policies and goals shall be included in the strategy, which in practice shall be realized with a suitable selection of established and new measures. During the discussion, special attention shall be given to ecological beekeeping, because beekeepers who engage in ecological beekeeping are few in numbers. We shall strive to make this way of beekeeping a more long-term form of Slovenian beekeeping, because Slovenia has good conditions and natural characteristics for this.

At the Ministry, a lot of beekeeping-related efforts and resources are also put into other areas, especially safe food and the protection of the Carniolan honey bee, where we have established a unique central registry of apiaries. We are establishing bee forage and pasture management regulations and a bee pasture management cadaster, we have a breeding programme for the Carniolan honey bee and we have also established and are financing a health service for bees.

We believe that in the future, together with the Slovenian Beekeepers' Association as a respectable organization of professionals, we will continue to successfully make efforts to develop Slovenian beekeeping and that we will give the required attention to the preservation of our bee - the Carniola gray.

*Franč Bogovič,
The Minister*

1st
**International Symposium
on the
Carniolan honey bee**



The Carniolan Honey Bee *Apis mellifera carnica* in Slovenia: a Historical Review

Janez Gregori

Slovenian Museum of Natural History, Slovenia

Slovenia falls within the scope of the natural distribution of the honey bee *Apis mellifera*; at the infraspecies level, the country is home to the indigenous Carniolan honey bee or Carniolan grey *A. m. carnica*. This article deals with the circumstances influencing its Slovenian and scientific denomination. Breeding the Carniolan honey bee in different historical periods and the importance of this economic activity are presented. The professional qualification of certain Slovenian bee-keepers is known to have been prominent even on the European level. As early as the 18th century, some noteworthy professional bee-keeping works were

written that embraced written discoveries in the sphere of bee biology for the very first time; the findings by the writers of that time still hold true to a great extent today. Special attention is given to morphological research into the Carniolan honey bee that resulted in the recognition of separate ecotypes. The increasing interest in the Carniolan honey bee has also meant that it has become increasingly endangered, particularly owing to genetic pollution, which remains the basic issue at present as well. Some other aspects of the Carniolan honey bee threat status are also dealt with.

Key words: *Apis mellifera carnica*, Slovenia, Beekeeping, history



Breeding and Selection Activities of *Apis mellifera carnica* in Slovenia

Peter Kozmus

Agricultural Institute of Slovenia, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenia

The selection service of the Carniolan bee regulated by law was established by the Agricultural Institute of Slovenia in 1984. Queen producers (approximately 30 of them) produce an average of 30,000 queens per year which are sold in Slovenia and abroad. Prior to each year of queen production, a licensed breeding group appointed by the Ministry of Agriculture, Forestry and Food examines the adequacy of the candidates for the registration of queen breeding points, especially colonies proposed with regard to selection. Each queen producer must participate with their queens in the field production test in which the honey production, aggressive behaviour, swarming ability and varroa resistance of colonies are monitored simultaneously. The values of honeybee yields are expressed in kg, the defensive and swarming behaviour of bees are estimated in points from 1 to 4. The daily

varroa mite fall is expressed in the average number of varroa mites that fell through the wire mesh on the hive bottom boards. Values for honey yields increased by 0.55 kg per year in the years 1993 to 2011. In 2011, the average bee colonies inside the test collected 25.8 kg of honey. Swarming behaviour was calculated to 3.2 points in 2011. These values decrease by 0.016 points per year. The value for calmness was 3.28 in 2011 and this is almost the same as the last six years. In the future, we would also like to include genetic parameters for testing the origin of queens and genetic markers for determining *Apis mellifera carnica* subspecies into the selection service. As far as the inbreeding of the Carniolan bee with Italian bees in the western part of Slovenia is concerned, we continue informing beekeepers about the morphometric characteristics of the Carniolan honeybee subspecies.

Keywords: *A. m. carnica*, Carniolan bee, breeding, selection, Slovenia

Selection Criteria in the Apiary of Carniolan Honey Bee (*Apis mellifera carnica*) Colonies for Queen Rearing

Aleš Gregorc, Vesna Lokar

Agricultural Institute of Slovenia, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenija

The Carniolan honey bee (*Apis mellifera carnica*) colonies in the experimental apiary in Senično were tested for gentleness, swarming behaviour, colony strength, racial characteristics, Cubital index (Ci), honey production, area of capped brood, hygienic behaviour and the presence of *Nosema* spp. spores. The average value of Ci in all the measured samples was 2.69 ± 0.40 . Samples from 16 (44.4 %) colonies had more than 15 % with measured wings below the limit Ci value of 2.40 and were scored as 0. Samples from 20 (55.6 %) colonies corresponded to the criteria for the Ci standard. The colouration of abdominal segments of workers was examined in April and July, and four colonies were scored with less than 3 and were excluded from further breeding.

Evaluation for swarming behaviour was performed in the spring in the period of pollen and nectar flow, during May and June. The tendency to swarm one or more times per season, and thus a swarming tendency with a score of 1, was observed in five colonies. Colony strength in terms of the average number of occupied combs was evaluated twice per year, and scores were allocated according to the data distribution. Nine colonies received the highest score.

The average honey production was 9.5 kg (± 6.6). Twelve colonies scored the highest, 4, five scored 3, and 19 colonies were below average and received scores of 2 or 1. The area of capped brood in 36 colonies ranged from a minimum of 1810 cm² to a maximum of 11925 cm², the average being 7061 cm² (± 2813). Testing hygienic behaviour was first performed during spring colony development and the second at a time of poor forage availability. The relative hygienic behaviour after 24 hours was 84.7 % (± 13.4) in May and 82.3 % (± 16.3) in July, an average of 83.4 % (± 11.2). In both the May and July testing, twelve colonies expressed hygienic behaviour higher than 90 %, with eight colonies removing more than 96 % of the killed capped brood cells.

Workers were analysed for *Nosema* spp. spores in January, May and September. The highest spore load was found during September. There was no colony without *Nosema* spores but 15 colonies were found with spore loads of less than 8 million. We conclude that establishing the colony performance factors, with a maximal level of 34 points, is a suitable tool for ranking and selecting colonies in each queen-rearing apiary. The colonies' evaluation method is a suitable tool for colony selection and queen rearing in majority of Carniolan queen-breeding apiaries.

Conservation Project for the Carniolan Honeybee (*Apis mellifera carnica*) in the Bela krajina Region

Ales Gregorc¹, Per Kryger² Mitja Nakrst¹, Vesna Lokar¹

¹ Agricultural Institute of Slovenia, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenia

² Inst. for Plantebeskyttelse og Skadedyr, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet Aarhus Universitet

The breeding and selection of indigenous *Apis mellifera carnica* is supported by the EU project and the Slovenian Ministry of Agriculture, Forestry and Food in order to support local bee breeding activities. Beekeepers in Bela Krajina have decided to preserve their local population of Carniolan bees. In 2008 they started to organize and conduct conservation measures, involving hobby and commercial beekeepers in the project. Their aim, supported by local consent, is to explore local honeybee colonies for selection, to establish a secure mating area and to organize a controlled mating station. They also introduced artificial insemination into selection through the project. Honeybee colonies from apiaries participating in the project were sampled and analysed with 24 DNA microsatellite loci. Also, wing

venation, behaviour characteristics and bee coloration were evaluated. The results of the characteristics were analysed in order to select queen mother colonies and drone colonies exposed to the mating station. Colonies from 22 apiaries showing potential morphological and ethological qualities and minimal hybridisation were considered for further breeding. All the evaluated characteristics were also followed in the colonies that weren't selected. Selecting and rearing quality queens in accordance with the project is conducted in order to replace colonies that have died for various reasons and to repopulate introgressed colonies. Beekeepers participating in the project have gained new experience in the selection of and methods of preserving the Carniolan bee in the Bela krajina region.

The Genetic Characterization of *Apis mellifera carnica*

Peter Kozmuš¹, Simona Sušnik², Andrej Razpet², Vladimir Meglič¹, Peter Dovč²

¹ Agricultural Institute of Slovenia, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenia

² University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Groblje 3, 1230 Domžale, Slovenia

The first attempt to characterize the honeybee population in Slovenia using molecular methods took place in 2004. Samples from Slovenia (269), Croatia (10), Greece (10), the Czech Republic (9) and from five selected honey bee lines from the Unije breeding programme in Croatia (25) were investigated. Both microsatellite markers and mitochondrial DNA were used and the level of genetic variability within and between districts was low. A low level of variability was observed for all six microsatellite loci (Ap53, A7, A24, A88, A43 and A8), suggesting a very homogenous structure of the Carniolan bee population. Samples collected in the neighbouring district of Croatia revealed similar genetic profiles. However, a higher genetic differentiation was observed in comparison with the *A. m. macedonica* population. The low level of genetic differentiation in the honey bee population in Slovenia revealed by this first microsatellite and mtDNA analysis could not confirm the existence of different ecotypes within the Slovenian population of *A. m. carnica*. Based on these results, the opinion prevailed that the mitochondrial haplotype C2c is the only mtDNA haplotype in the Slovenian population of *A. m. carnica*.

A later study in 2008 based on an analysis of specimens from queen-producing

stations indicated that in our population of *A. m. carnica*, at least seven mtDNA haplotypes are present. The follow up studies in 2009 and 2010, performed on almost a thousand specimens from all the Slovenian regions revealed the existence of 17 different mtDNA haplotypes, among which three were present at higher frequencies: presumably a typical haplotype for *A. m. carnica* – C2c (26%), the haplotype characteristic of *A. m. ligustica* – C1a (23%), and a new haplotype C2j (37%), similar to the haplotype already described in the *A. m. macedonica* population. The discrepancy between these results and the previous ones could be partly explained by the different techniques used in both studies: in the first study, the mtDNA haplotypes were determined using restriction analysis, whereas the second study used a much more sensitive DNA sequencing technique. Simulation showed that a number of newly discovered haplotypes could not be discovered using restriction analysis, though it is surprising that the first analysis did not reveal some more distinct haplotypes that are present at relatively high frequencies (C1a) and could also be identified by restriction analysis. The geographic distribution of mtDNA haplotypes showed a weak geographic structure indicating that the C1a

haplotype might be more abundant in the south west, although also present across the entire territory, similar to haplotype C2j. The C2c haplotype is more frequently present in Carniola (Gorenjska, Central and Notranjska region). Our results suggest that the natural genetic diversity in

the Slovenian population of *A. m. carnica* is greater than originally expected, but also not excluding the possibility of recent admixture due to uncontrolled imports of genetic material. To address this question, a retrospective study on archive and historical specimens is in progress.

Keywords: *A. m. carnica*, mtDNA, COI-COII, microsatellite, Slovenia

Saving the Bees through the Promotion of Biodiversity by Beekeepers

Janko Božič, Gordana Glavan

University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Biology, Večna pot 111, 1000 Ljubljana, Slovenija

The term biodiversity is often misused by the general public. Beekeepers are masters of managing bees, which are widely spread in a natural species interaction network. This is usually a strong motivational starting point to establish well-funded knowledge about biodiversity. We developed a model of cooperation between beekeepers, the environmental protection agency, educational and research institutions and other related organizations to promote local biodiversity. Beekeepers can find more secure beekeeping by selling specific local honey from diverse specific local flora. This can be a basis for establishing geographical origin. The presence of cosmopolitan invasive plant species could shadow natural flora and reduce the local value of beekeeping products. Alongside this potential commercial aspect is also the matter of bee health related to the advantages of diverse

food sources. In the presence of a wide variety of habitats and plants present in the foraging area, bees have a higher chance of foraging on some species even during harsh environmental changes. Bees also have a better chance to obtain some specific crops that can affect their nutritional and health status. Within the concept of biodiversity care, there is also special care for diversity with a species or even a local population. Beekeepers are performing special activities to observe and follow the diversity of the bee population. Another special activity is also the development of an environment containing diverse melliferous species of plants. Different kind of professionals are involved in the project and we are confronted with the proper promotion of biodiversity to the specific interest group – beekeepers that are in a good position to share their knowledge with general public. Our approach is con-

tributing to the “Save the bees” movement through the social, economic and environmental activities of beekeepers, deve-

loped in the SI-AT project with the acronym Amc Promo BID.

Keywords: Carniolan bee, diversity, cross sector cooperation, bilateral, invasive species, bee forage

Slovenian *A.m. carnica* Germplasm to Enhance U.S. Honey Bee Stocks

Susan Cobey^{1,2}, Ales Gregorc³, Brandon Hopkins², Walter S. Sheppard²

¹ University of California, Davis, CA USA

² Washington State University, Pullman, WA USA

³ Agricultural Institute of Slovenia, Ljubljana

European honey bees are not native to North America and were introduced in the 17th century. The U.S. Honey Bee Act of 1922 restricted the further import of Old World honey bees to prevent the introduction of the tracheal mite, *Acarapis woodi*. These early importations represented a limited sampling of several subspecies. The limited foundation stock has been propagated and expanded to establish the existing U.S. beekeeping industry. In addition, the destruction of the once widespread feral population by parasitic mites and the genetic consequences of large-scale queen production practices have contributed to reduce genetic diversity in the U.S. honey bee populations.

The genetic diversity of breeding populations, including intra-colony diversity, is known to enhance colony fitness and survival, as well as reducing the severity of pests and diseases. To enhance domestic U.S. breeding stocks, a cooperative research and industry program with Wa-

shington State University, University of California, Davis and the California Bee Breeders Association has been established. The project is developing and testing protocols for the international exchange of honey bee germplasm and incorporating imported stocks into established U.S. breeding stocks.

In July 2011, *A.m. carnica* semen from collaborating apiaries in Slovenia was collected and transported to WSU and used to inseminate U.S. produced queens from the New World Carniolan closed population breeding program. The resultant queens have been released from quarantine and will be evaluated and propagated in spring 2012. The NWC was established in 1981 from stocks in the US and Canada and backcrossed to establish a more pure stock. The addition of indigenous *A.m. carnica* stock from its original homeland in Slovenia will greatly enhance this program and will be the subject of further scientific evaluation and testing.

The Genetic Diversity and Structure of East-European Honeybees: Implications for Their Conservation

Pilar De la Rúa, Irene Muñoz

University of Murcia eniente Flomesta s/n 30003 Murcia, Spain

The abstract should be up to 2000 characters (including spaces), with no pictures, photos or tables, only text.

Honey bee (*Apis mellifera* L.) populations show morphological, ecological and ethological differences and they have been grouped through morphometric and molecular analyses into five evolutionary lineages in relation to their distribution area: Africa (A lineage), Western Europe (M lineage), Eastern Europe (C lineage), Near East (O) and Ethiopia (Y). The C lineage includes four subspecies: *A. m. ligustica*, *A. m. cecropia*, *A. m. macedonica* and *A. m. carnica*. Different ecotypes due to adaptation to the climate and habitat variation have been described within these subspecies based on morphometric and

molecular characteristics. We examined the distribution of genetic variation, differentiation and admixture in honey bee populations from Eastern Europe, using 12 microsatellite loci. Discriminant analysis of the principal components, clustering methods and approximate Bayesian computation (ABC) methods have been used to assess whether the admixture has homogenised the populations or if there are any genetic structures or discontinuities that can be related to the existence of local ecotypes. The detailed knowledge of the genetic diversity and the population structure of Eastern European honey bees will allow the development of management and conservation strategies that will help them cope with current threats.

Keywords: *Apis mellifera*, microsatellites, Bayesian analysis, population structure, conservation policies

Modern Genetics and Breeding Efforts in Disease-Resistant Honeybees

Robin F. A. Moritz

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg – Hoher Weg 4 D 06099 Halle Saale Germany

robin.moritz@zoologie.uni-halle.de

In the past decades, classical breeding has produced several honeybee populations that are resistant to selected diseases. The availability of the complete honeybee genome has launched a new era in honeybee genetics. DNA tools allow the identification of genes that are important for colony health. The function of immune genes in the honeybee has been unravelled for several infections. The use of haploid drones in genetic studies further

facilitates progress in the identification of genes that are relevant to colony health. Marker-assisted selection can greatly accelerate the propagation of desirable stock. The wealth of genetic tools available establishes the honeybee as a model system for genetic research. Nevertheless, in spite of all these novel tools and innovative approaches, honeybee breeding will remain a difficult, labour-intensive and time-consuming task.

Using Genetic Evaluation to Preserve Genetic Variability Within *Apis mellifera carnica*

Kaspar Bienefeld

Institute for Bee Research, Friedrich Engels Str. 32, 16540 Hohen Neuendorf, Germany

kaspar.Bienefeld@rz.hu-berlin.de

Due to selective breeding, *A. m. carnica* is the most popular honeybee race for beekeeping purposes and has been exported to many countries. However, this selective breeding may reduce the genetic variability within the closed breeding po-

pulation of the honeybee. Genetic diversity is generally assumed to be an important barrier to new pathogens as well as the basis for efficient selection against current pathogens. Consequently, and in full accordance with the requirements of the Rio

Convention on Biological Biodiversity, we need a concept for preserving honeybee subspecies as genetic resources for future demand. However, unselected honeybee ecotypes often lack in honey production and gentleness. Consequently, selecting these ecotypes to suit the demands of the beekeepers helps preserve genetic variability within the whole population. The combination of performance testing and genetic evaluation provides an insight into the breeding value of an animal. The breeding value states for a particular characteristic (i.e. for the honey bee, kg of honey, less varroa resistance, etc.) how much an animal is genetically better or worse than the average

of the population. In 1994 the most recent genetic evaluation system (BLUP Animal Model) was adjusted for the peculiarities of the honey bee at the Institute for Bee Research in Hohen Neuendorf, Germany (www.beebreed.eu). This approach uses genetic relationships between all the colonies within the population. In addition, because the traits of colonies are affected by the genetics of the queen and the worker bees, both generations were taken into account (Bienefeld et al. 2007, *Apidologie* 38: 77-85). Since the beginning of the genetic evaluation, genetic response speed significantly increased by six times (Abb. 2, Bienefeld et al. 2008, *Am. Bee J.* 148: 793-742).

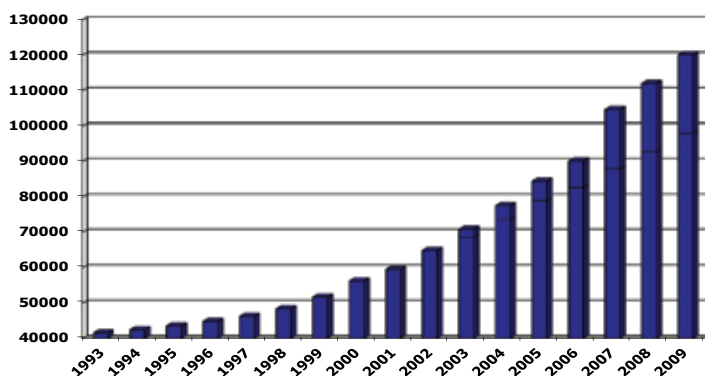


Fig. 1: No. of Carnica colonies from different European countries for genetic evaluation (www.beebreed.eu)

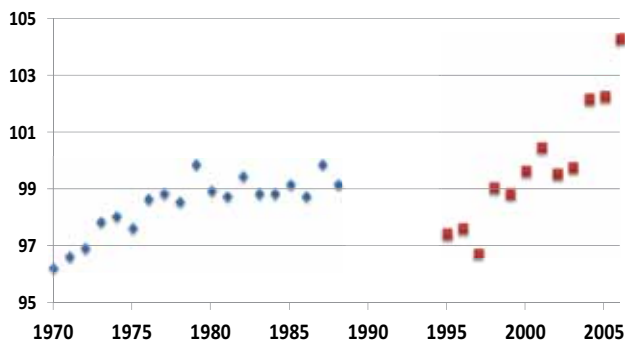


Fig. 2: Increase in breeding value before (+0.11% / year) and after (0.59% / year) starting genetic evaluation in the Carnica population

However, in addition to the genetic progress archived, evaluation is recommended for endangered breeds by the FAO and several national rare breeds organisations in order to control and limit the increase of inbreeding and preserve genetic variability.

Using the data on genetic evaluation and a new 44k SNP chip for honeybees,

we are currently planning the application of Genomic selection in the honeybee. The application of this molecular genetic method will enable us to improve the selection response in disease resistance traits and to determine genetic diversity within the Carnica population much more precisely with genome-wide dense marker maps.

Breeding and Conservation Strategies for Carniolan Bees in Croatia

Marica Maja Dražić^{*1}, Janja Filipi², Mateja Janež³, Gordana Duvnjak⁴, Marija Špehar⁴, Lidija Svečnjak³, Dragan Bubalo³, Nikola Kezić³

¹ Croatian Agricultural Agency, Ilica 101, HR-10000 Zagreb, Croatia

² University of Applied Sciences "Marko Marulic" Knin, Croatia

³ Faculty of Agriculture University of Zagreb, Croatia;

⁴ Croatian Agricultural Agency, Croatia

*Corresponding author: mdrazic@hpa.hr

The Carniolan bee (*Apis mellifera carnica*) is native to Croatia and the surrounding countries. In 2010, 3514 beekeepers registered at the Croatian Agricultural Agency kept 315,780 colonies. The diversity of relief and climate resulted in three ecotypes of Carniolan bees (Pannonian, sub-alpine and Mediterranean). The majority of managed honeybee colonies are distributed in continental Croatia, followed by the Mediterranean, and the lowest number of colonies is in the Mountain region (Lika and Gorski Kotar).

The breeding program was initiated in 1997 and describes the main breeding goals: increase yields, tolerance to diseases (with an emphasis on varroaosis), calmness on

the combs and gentleness, decrease swarming tendency and ensure good spring development, which is characteristic for Carniolan bees. The intention of the breeding program is to involve a larger number of queen breeders all over the country in rearing queens adapted to the regional climate, pastures and technology, with the aim of protecting the diversity of the honeybee population within Croatia. Currently, there are 33 queen breeders, with a total annual production of about 30,000 queens. The breeding population is controlled through performance tests, morphometric and molecular analyses.

Since the establishment of Croatia, the import of honey bee subspecies other than

A. m. carnica has been legally barred. However, the free trade in European Union increases the possibility of the introduction of other honeybee races to the native Carniolan area. Activities protecting native bees should be coordinated in all Carniolan bee countries. The main goal

should be increasing beekeepers' awareness of the value and vulnerability of the native bee population and its protection from the introduction of other races. This could result in a wide-area in-situ conservation program in the autochthonous range of Carniolan bees.

Keywords: Carniolan bee *Apis mellifera carnica*, Breeding, Conservation, Croatia

The Morphological Characterization of the Honey Bee (*Apis mellifera* L.) from Different Sites in Serbia

N. Nedić^{*1}, G. Jevtić², G. Mirjanić³, B. Anđelković²

¹ University of Belgrade, Faculty of Agriculture, 11000, Belgrade-Zemun, Republic of Serbia

² Institute for Forage Crops, 37000, Krusevac, Republic of Serbia

³ University of Banja Luka, Faculty of Agriculture, 78000, Banja Luka, Republic of Serbia

*Corresponding author: nedicn@agrif.bg.ac.rs

Serbia has a heterogenous relief, climatic conditions and melliferous pastures in which honeybees are reared. Due to the adaptable abilities of bees to specific habitat conditions, it is assumed that different geographic ecotypes of bees have been created in Serbia. In addition, during the previous decades, the natural populations of the Carniolan honey bee have been subjected to the influence of man through migratory beekeeping and trade in honeybee queens. Therefore the main aim of this investigation was to analyse part of the morphological characteristics in order to help distinguish and preserve the indigenous honey

bee varieties. Samples were collected from six different locations covering the territory of the Republic of Serbia and compared with honey bee samples from Slovenia. Fifteen worker bees in each sample were dissected and twenty six morphometric characters were measured using the Leica XTL-3400D stereo microscope and IL 1009 software package in accordance with the standard method. The results showed significant differences between the groups of bees. This separation was most pronounced in the following characteristics: the angles on the front and hind wing, the width of the forewing and length of the

third tergite. The morphometrical control turned out to be a useful method for the clearer separation of groups of bees inside the domestic population.

Key words: honey bee, morphometry, ecotype, Serbia

The Use of Geometric Morphometrics to Differentiate Selected Lines of the Carniolan Honeybees (*Apis mellifera carnica*) in Serbia and Montenegro

*Sladjan Rašić^{*1}, Ljubiša Stranisavljević² and Mića Mladenović¹*

¹ University of Belgrade – Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade, Serbia

² University of Belgrade – Faculty of Biology, Studentski trg 16, 11000 Belgrade, Serbia

*Corresponding author: rasa-r@neobee.net

During the honeybee selection process, the autochthonous ecotypes split into different lines that must be recognized. The honeybee lineages are usually distinguished by classical morphometrics and molecular markers, but these approaches are both costly and time-consuming to implement. Instead, in the recent past, the geometric morphometric approach was frequently used. The recognition of the purity of races is very important for regional and country regulations to allow the sustainable conservation of the huge variety of local honeybees. In this work, the honeybee samples were collected from stationary apiaries (belonging to the Centres for honeybee queen selection) from two different Serbian areas: Vršac (North-eastern Serbia, a mostly plains region) and Vranje (Southern Serbia, mostly mountainous region), and two different Montenegrin areas: Bijelo

Polje (Northern Montenegro, mountainous region) and Sutomore (Southern Montenegro, coastal region). Each sample consisted of 150 honeybee workers, collected from 10 hives (15 specimens each). On the right forewings, a total of 19 vein intersections are used to determine the differences between honeybees using the MorphoJ 1.4a software. Canonical variate analysis slightly separated the honeybee lines into one overlapping cloud of specimens. The first canonical variable (60.57% of the total variability) mainly differentiated between the Bijelo Polje and Sutomore honeybee lines. The variables that contributed most to the first canonical variable were coordinate Y17, Y16, X12 and Y14. The second canonical variable (26.92% of the total variability) weakly differentiated between honeybee lines, but it is possible to see some differences between Vranje

and the other three honeybee lines. The results show that geometric morphometrics

is not reliable for differentiating between honeybee lines within subspecies.

The Variability of Wing Nervature Angles in Honey Bees (*Apis mellifera carnica* Poll.) from the Rasina District

Goran Jevtić^{*1}, Bojan Andjelković¹, Valentina Simeonova², Mića Mladenović³

¹ Institute for Forage Crops, Kruševac

² Faculty of Agriculture, Lešak

³ Faculty of Agriculture, Zemun-Belgrade

*Corresponding author: goran.jevtic@ikbks.com

The chitin nervature of the honey bee wing recently became a subject of interest to researchers, both worldwide and in our country. The external morphometric traits of the honey bee are used in taxonomy due to their dependence on race. These traits are controlled by one or several genes and the environment has very little effect on their expression. According to the method by Dupraw (1965), the 11 angles between the lines that connect the intersection points of the front wing were measured. It was observed that these parameters show variability similar to other biometric traits.

The aim of this paper was to determine the variability of wing nervature angles in the honey bee *Apis mellifera carnica* Poll from the area of the Rasina District. For the experiment, honey bees were sampled from three different sites (Mačkovac, Makrešane and Gornja Lučina). After the measurement of selected morphometric

traits and their variability was determined. Eleven angles were measured: A4, B4, D7, E9, G18, J10, J16, K19, L13 and N23.

The highest average values for angles A4 (33.1°), J10 (56.1°), K19 (79.5°), L13 (17.2°) and O26 (41.6 °) were determined on samples from the site Gornja Lučina. In the samples from Makrešane, the highest average values were determined for angles B4 (111.1°), D7 (99.0°), E9 (22.4°), G18 (92.3°) and J16 (98.1°). The highest average value for the angle N23 was found in samples from Mačkovac and was 97.6°.

The statistical analysis of the data was performed by location, and the coefficients of variability were calculated. The highest variability was for angles A4 (7.62), B4 (31.22), D7 (3.40), E9 (7.85), J16 (13.24), K19 (4.02) and N23 (5.40) and was determined in honey bees from Mačkovac. Honey bees from Gornja Lučina showed the highest variability for the angles J10 (8.83) and O26 (6.27).

Keywords: honey bees, wing nervature angles, variability, Rasina District

Preservation of the Carniolan Honeybee Population in Slovakia

*Róbert Chlebo^{*1}, Ján Kopernický², Jaroslav Gasper²*

¹ Slovak University of Agriculture, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia

² Animal Production Research Centre in Nitra, Institute of Apiculture, Gašperíkova 599, 033 80 Liptovský Hrádok, Slovakia

*Corresponding author: robert.chlebo@uniag.sk

On the territory of Slovakia, around 250,000 honey bee colonies of the Carniolan race are kept by more than 15,500 beekeepers (2011). The import of other honey bee races has been illegal during the last few decades. The main Slovakian lines of the Carniolan bee includes Kosican-ka, Carnica Sokol, Vojnicanka, Tatranka, Sitnanka and several non-registered lines, which together with the imported lines Vigor (Czech republic) and Vucko (Ukraine) lines, belongs to the Carpathian ecotype of the Carniolan bee race. Three Austrian Carniolan lines that belong to the Alpine ecotype are allowed for use: Singer, Sklenar and previously also Troiseck. Even at the beginning of 20th century, there were some attempts to introduce the Italian race of honeybee, but this did not achieve a large extension due to wintering problems. The affiliation of the Slovak honeybee population to the Carniolan race was confirmed by prof. Ruttner (1965) as well as by the morphometric measurements of national researchers (Hejtmanek, Kepena etc.). At the begin-

ning of the 1930's, the law was created that forbids the import of live bees including queens. Agreement for importing is so far given only by the Institute of Apiculture in Liptovský Hrádok. Along with Slovenia, we are the only European countries that are legislatively attempting to keep only one originally autochthonous race of honeybee in its area. Breeding Carnica queens is actually performed in 5 breeding and 52 reproduction stations (apiaries). Morphometric methods are used to verify the subspecies purity (mainly wings measurements and tergite colouring), molecular and genetic methods for differentiating between ecotypes have recently begun to be used. Some illegal imports of queens by beekeepers have been detected using these methods (Italian, Buckfast, hybrids). Using morphometry techniques, we estimate that about 75% of the bee population belong to the pure Carniolan race. The project to differentiate the bee population in Slovakia using mtDNA analysis and the characterisation of haplotypes is underway.

Keywords: Carniolan honeybee, beekeeping, bee races, bee ecotypes

A Short Historic Review of Bee Breeding in Carinthia

Adalbert Britzmann

Landesverband für Bienenzucht in Kärnten, Austria

Breeding stations in Carinthia today. The importance of the Imkerschule bee breeding station in Ochsendorf.

Legal protection of „Carnica“ in Carinthia law contents: defence of „hybrid“ bee-keeping that cannot provide coverage pollination; control of migratory beekeeping; funding provided by the state/ province to secure „Carnica-Drohnen-Lufthoheit“ so that „Standbegattung“ mating is easily possible

Scientific evaluation of the current „Carnica“ situation in Carinthia DI Elisabeth Thurner (BOKU Vienna), Mag. Ines Mehu-Blantar (University of Geneva)

Current situation:

- Common activities in both the Northern and Southern parts of the „Karawanken“ mountains;
- completed and „running“ funding programmes by the EU
- international beekeeping conventions in Bleiburg/Pliberk

Breeding in the field of the „Carnica“ (Ökotyp Carnika Karawanken) on the following evidence points: Johannsenruhe/Feistritz im Rosental and Kocna near Bad Eisenkappel/Zelezna Kapla.

Initial Activities for Preserving the Native Honey Bee Population (*Apis mellifera macedonica*) in the Republic of Macedonia

Aleksandar Uzunov¹, Hrisula Kiprijanovska¹, Sreten Andonov¹, Ales Gregorc²

¹ Faculty for Agricultural Sciences and Food, University Ss Cyril and Methodius - Skopje, bul. Aleksandar Makedonski b.b., Republic of Macedonia

² Agricultural Institute of Slovenia, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenija

The Macedonian honey bee population (*Apis mellifera macedonica*) is considered a native population in the territory of the Republic of Macedonia (Ruttner;

1988, 1992). Wing morphometric analysis has been performed recently and the geographical and morphological origin of *A. m. macedonica* on the samples from enti-

re territory has been confirmed (Uzunov et al., 2009). Additionally, numerous honey bee samples collected from the entire country are molecularly analysed in order to establish the genetic characteristics of the honey bee. This data will be published.

Based on these reports, the Faculty for Agricultural Sciences and Food from Skopje has been appointed to establish the National Honey Bee Breeding Program with the main goal of preserving the native honey bee population in the country. The programme is designed to ensure essential legislative and legal mechanisms for implementing proposed activities for breeding and conservation that are related to determining, monitoring, testing and propagating honey bee queens from the native population. Simultaneously, during the EU approximation processes of national legislation, new laws for Animal breeding were implemented, with *A. m. macedonica* being recognised as a native honey bee subspecies.

Besides designing legislation for the preservation of honeybee biodiversity, our institution established a wide range of research activities aiming to determine the various characteristics of this population. Colony performance and queen quality testing, sampling protocols and data analyses are introduced as regular procedures in researching the native population. An important objective of the research activities is the evaluation of genotype-environmental interactions and improving vitality and colony survival. In this paper, we are presenting our experience, results from activities and proposing future steps and actions for enhancing the entire process of preserving the native honey bee population in Macedonia.

Keywords: *Apis mellifera macedonica*, honey bee, preservation, breeding program

Some Aspects of the Romanian Bee Populations

Adrian Siceanu, Eliza Cauia, Fetea Ioan

Institute for Apicultural Research and Development Blv Ficusului, 42, sector 1, code 013975, Bucharest, Romania

Corresponding author: beeswoborders@yahoo.com

Romania is widely known as being within the natural distribution of *A. m. carnica*. Older studies (Foti, 1965) using morphometric and biological criteria showed some differences between Romanian honey bees and other *A. m. carnica*

populations, resulting in the proposed standalone subspecies *A. m. carpathica*, which was recently homologated (2009). Because of some imports of other races and hybrids in the last decade, the Romanian breeding program is focusing on

breeding “pure” Carpathian honey bees to preserve this national genetic resource. Some studies (2007) performed on the genetic level using the COI-COII test (Garnery *et al.*, 1993), revealed that most of the analysed samples belong to the C1 haplotype (*A. m. carnica*), but there are more necessary studies connected to the adaptability of Romanian bee populations to local climate and flora conditions. Probably the intensive transhumance and exchange

of biological material conducted in recent years lead to a more homogenous population of bees. In order to clarify the situation of the Romanian honey bee populations, further research is necessary, using the modern tools of morphometrics and genetics, as well as studies regarding adaptability to local ecosystems, comparing the results with data obtained from analogous studies on *A. m. carnica* population and other European honey bee subspecies.

Studies on the Characterization and Conservation of Kırklareli Honey Bees

Aykut Kence¹, Rahşan İvgin Tunca^{1,2}, Meral Kence¹, Tugrul Giray³

¹ Middle East Technical University, Department of Biology, 06800 Ankara, Turkey

² Ahi Evran Univ. Dept. of Agricul. Biotechnology, 40100 Kirsehir, Turkey

³ Univ. of Puerto Rico, San Juan, PR 00931 USA

In our investigations so far, honey bees from the Thrace region of Turkey have always showed different features compared to Anatolian honey bees. In the early 2000s, it was suggested that honey bees in Kırklareli that were found close to Carniolan bees were put under protection. Our attempts to conserve the Kırklareli honey bee population was unsuccessful until 2010. In 2010; the Ministry of Agriculture decided to consider placing the Thrace honey bee under conservation.

The gene flow in the populations we studied was minimal in Kırklareli (1.254 ± 0.594) according to microsatel-

lite data. The Kırklareli population was clustered with the Austria honey bee population and rest of the populations of Turkey were clustered separately from the Kırklareli and Austria cluster. According to geometric morphometric studies, Kırklareli honey bees form a different cluster that is distinct from the rest of the Anatolian populations. Studies on 994 SNP's that were variable also support our previous conclusion on the separation of Kırklareli bees from the rest of the honey bee populations in Turkey. We also studied and compared behavioural characteristics such as hygiene, defence and grooming behaviour.

Genetic and Morphometric Characterization of the Yiğilca Honey Bee (*Apis mellifera* L.) Ecotype

M. Kekeçoğlu^{*1}, P.G. Rasgele²

¹ Düzce University, Faculty of Science, Department of Biology, 81620 Beçi-Düzce, Turkey

² Düzce University, Beekeeping Research Development and Application Centre, Düzce, Turkey

*Corresponding author: merakekecoglu@duzce.edu.tr

Honey bees (*Apis mellifera* L.) provide an essential ecosystem service – pollination. Since honey bees are the pollinators responsible for global food production, they play a fundamental ecological and economic role that makes this group very important.

The recent alarms about the loss of biodiversity require an international effort in order to develop strategies for conservation and the sustainable use of biodiversity. It is important to develop and test new methodologies to assess this diversity.

The recently developed geometric morphometric analysis is very useful at this point. We characterized the honeybee population collected in different areas of the Western Black Sea of Turkey using geometric morphometric analysis of the forewing. After obtaining the wing images, the vein junctions were detected auto-

matically using the DrawWing software, Generalized Procrustes Analysis followed by Canonical Variates Analysis used to compare the shape of the venation.

The honeybee population in the Yiğilca provinces of Düzce city were found to be more compact and distinct from the rest on the CVA graph. Yiğilca is natural area outside the city and there is no commercial breeding and migratory beekeeping.

To further investigate the Yiğilca honey bee ecotype, the COI of mtDNA were tested for SspI restriction enzyme profiles, DraI restriction fragment length polymorphism and sequence analysis of the COI-COII region were also examined and compared with the findings from wing morphometry. We found significant agreement between the results from geometric morphometric and the DNA markers.

Keywords: *Apis mellifera* L., conservation, biodiversity, mtDNA, geometric morphometric, Yiğilca

A new Honey Bee (*apis mellifera* L.) Ecotype in the Western Black Sea Area of Turkey

M. Kekeçoğlu^{*1} and P. G. Rasgele²

¹ Düzce University, Faculty of Science, Department of Biology, 81620 Beçi-Düzce, Turkey

² Düzce University, Beekeeping Research Development and Application Centre, Düzce, Turkey.

*Corresponding author: meralkekecoglu@duzce.edu.tr

The Yığılca bee is different from other bee subspecies in the length of their wings and legs, their resistance to bad weather conditions and also a honey production capacity that is three times more than other bee subspecies. This population of honey bees (*Apis mellifera* L.) with an annual colony brood cycle adapted to a locally abundant floral source in the Yığılca district of the western Black Sea area of Turkey is the subject of genetic conservation efforts.

The present study used morphology, mitochondrial DNA and microsatellites to characterize the Yığılca honey bee population and suggest further genetic conservation strategies. These methods

yielded various degrees of differentiation between native and imported colonies and provided a powerful suite of tools for local resource managers. Colonies from Yığılca could be differentiated from those populations from outside Yığılca using morphometric analysis, and from reference populations using mtDNA and microsatellites. Four morphological characteristics were identified by discriminant analysis as informative for delineating the Yığılca ecotype from other *A. mellifera* populations. The mitochondrial haplotypes for the population were characterized and one microsatellite loci was found to be informative in characterizing the Yığılca population.

Keywords: *Apis mellifera*, conservation, Microsatellites, Mitochondrial DNA, Morphometrics, Yığılca Ecotype, Turkey

Queen breeders in Slovenia

The selection service of the Carniolan bee regulated by law was established by the Agricultural Institute of Slovenia in 1984. Queen producers (approximately 30 of them) produce an average of 30,000 queens per year which are sold in Slovenia and abroad.

List of queen breeders in Slovenia in year 2011

Denomination	Name	Surname	Phone	E-mail
Čebelarstvo Andrejč	Jože	Andrejč	0038641 351 985	jandrejc@siol.net
	Avgust	Bučar	0038641 696 210	avgust.bucar@siol.net
Vzrejališče Bukovšek	Janko	Bukovšek	0038631 852 240	bjanko@gmail.com
	Marko	Debevec	0038641 344 503	apis.md@siol.net
	Bojan	Donko	0038641 580 224	bdonko@volja.net
	Ivan	Dremelj	0038641 588 248	
	Janez	Dremelj	0038641 779 119	cebelarstvo.dremelj@volja.net
	Ervin	Ficko	0038641 661 576	fickoervin@yahoo.de
	Viktor	Gaber	0038631 705 961	mat.gab@siol.net
	Darko	Grm	0038641 900 606	darko.grm@siol.net
	Jože	Herbaj	0038641 214 980	jozef.herbaj@siol.net
	Jože	Jakšič	0038651 367 153	
Vzrejni Center Rodica	Vasja	Jug	0038631 254 995	vasja.jug@gmail.com
	Mirko	Jurinec	0038651 370 413	
Čebelarstvo Kapun	Jožefa	Kapun-Maršik	0038631 703 603	jozica.kapun-marsik@gov.si
	Milena	Kavaš	0038641 354 860	kavas.milena@siol.net

	Zoltan	Kelemen	003862 554 12 52	
Medokošt	Matija	Koštomaj	0038651 325 369	cebelarstvo.medokost@gmail.com
ČD Slovenska Bistrica	Matej	Leskovar	0038631 457 155	matej.leskovar1985@gmail.com
Vzrejni center gozdna učna pot - Radovljica	Janez	Luznar	0038641 948 077	janez.luznar@telemach.net
Plemenilna postaja Rog - Ponikve	Franc	Movern	0038641 372 699	movern.franc@gmail.com
Plemenilna postaja Rog - Ponikve	Janez	Movern	0038641 571 644	janez.movern@gmail.com
Čebelarstvo Pislak	Janko	Pislak	0038631 734 905	info@cebelarstvo-pislak.si
Plemenilna postaja Rog - Ponikve	Stanislav	Plut	0038641 358 557	stanislav.plut@gmail.com
	Julij	Pokorni	0038641 923 008	julij.pokorni@siol.net
Plemenilna postaja Rog - Ponikve	Jože	Sever	0038641 901 246	severjoze@mail386.com
	Franc	Šolar	0038651 603 899	franc.solar@gmail.com
	Jožef in Jožica	Tratnjek	0038641 886 652	joze.tratnjek@siol.net
Vzrejališče Vozelj	Ladislav	Vozelj	0038631 328 956	cebelarstvo.vozelj@siol.net
	Henrik	Zaletelj	0038641 775 333	zaletelj.henrik@gmail.com
Čebelarstvo Lucka	Dušan	Žunko	0038631 870 709	info@lucka-sp.si

More information about queen breeders in Slovenia are available on web page:
<http://www.kranjska-cebela.si/>.

2nd
International
Conference of Beekeeping
Organizations



SLOVENIA



Slovenian Beekeepers' Association

The Slovenian Beekeepers' Association (SBA) is a central Slovenian beekeeping organization with 220 beekeeping societies and regional beekeeping associations as members. The SBA is a non-profit professional organization and a legal entity of private law. It was established in 1873 as the umbrella organization of Slovenian beekeepers.

The Slovenian Beekeepers' Association has the following bodies:

- the general assembly as the highest body,
- the administrative board as the executive body,
- the supervisory board,
- a court of honour.

In 2010, the Slovenian Beekeepers' Association had approximately 7,000 members. Membership is voluntary.

As provided in the *Rules of the Slovenian Beekeepers' Association*, the main mission of the association is to educate, train and inform beekeepers, beekeeping societies and other interested members of the public with the purpose of:

Slovenian Beekeepers' Association
Brdo pri Lukovici 8
1225 Lukovica
Slovenia

Phone: +386 1 7296 133

Fax: +386 1 7296 132

E-mail: info@czs.si

Website: www.czs.si

Chairman: Boštjan Noč

Vice-chairman: Aleš Rodman

Vice-chairman: Franc Šmerc

Vice-chairman: Franc Šivic

- improving the professional and working beekeeping knowledge,
- preserving and improving a clean natural environment, the living environment of bees, as much as possible,
- introducing people to the necessity of coexisting with bees in a natural environment,
- suitably ensuring the quality of hive products,
- carrying out the programme of public counselling service for beekeeping and the programme of forecasting nectar secretion.

Abstract of the Presentation

In 2008, the Ministry of Agriculture, forestry and Food of the Republic of Slovenia awarded a concession to the Slovenian Beekeepers' Association for carrying out a public counselling service for beekeeping that acts in accordance with the Programme of the Public Counselling Service for Beekeeping for the period from 2008 to 2014. Based on this, the Public Counsel-

ling Service for Beekeeping (PCSB) implemented systematic informing and raising the awareness of the general public and users about the importance and role of beekeeping as an interdisciplinary branch, about the role of bees in the pollination of plants and about the importance of healthy and conforming honey as a precious natural and healthy food. One of the goals stated in the programme is also ensuring the food production and safe food – namely hive products.

In accordance with the EU legislation, food must be produced according to the principles of good manufacturing practice. During work, honey and other hive products are subject to physical, chemical and microbiological pollution. The main problem concerning the pollution of hive products is not the environment, the greatest risk comes from beekeeping tasks, primarily varroa control. The simplest and most effective way to control the pollution of hive products by implementing a system of internal control based on HACCP principles. For this purpose, the Slovenian Beekeepers' Association has already issued the *Guidelines for Good Hygiene Customs in Beekeeping based on HACCP System Principles* a few years ago. The guidelines provide basic policies for establishing and maintaining an internal control based on the HACCP system's principles. The guidelines are intended for all beekeepers who produce honey and other hive products, extract it, fill or produce other products made of honey, royal jelly, propolis - bee-glue and pollen and sell them at markets, fairs or in stores. It also applies to those who sell these products at home. They are composed of several connected

sections. Individual sets state the risk factors and general requirements that a beekeeper must meet to control the risk factors. It also adds recommendations that help the beekeeper ensure good hygiene customs. We organize training for beekeepers on this subject and other lectures, during which we orientate them towards the greater and more economical production of safe hive products.

We have also implemented internal honey analyses. A beekeeper can submit their honey for analysis at their own request to check the quality and safety of honey. Honey analyses in the frame of internal control shows that Slovenian honey is a quality and safe food. The results of analyses are usually within the allowed limits and even more, the results show a rather higher quality than that required by the Regulations on Honey. Based on these results in Slovenia, we decided to acquire the indication *Slovenski med* (Slovenian Honey) with a protected geographical indication for honey that meets certain quality parameters. This honey must be produced in the area of the Republic of Slovenia, which is proven by documentation and pollen analysis, the water content must not exceed 18.6% and the HMF content must not exceed 15mg/kg. Quality Slovenian honey marked with the *Slovenski med* label has a protected geographical indication that is also subjected to additional control.

Until recently, the health condition of bee colonies was mainly estimated individually, everybody in their own narrow geographical area or within the limits of the neighbours and their own apiary. Today, the situation has changed significantly.

Everywhere around the world, infectious and parasitic bee diseases have spread widely, which has become an urgent international problem. Disorders and diseases of bee colonies that occur around the world also appear sooner or later in our apiaries in the same way.

These disorders are related to the development stages of bee colonies in individual periods during the year. A few years ago, the most critical periods were the winter and the winter-spring periods. Lately, the autumn period when bee colonies prepare for wintering also became critical. A period becomes critical if the number of bees in a bee colony starts decreasing rapidly so that not enough remain to form a winter cluster. Such a colony is doomed to fail sooner or later.

In order to prevent this, ensuring strong, vital bee colonies must become an everyday practice of beekeepers. The observance of regulations and the new policies of the beekeeping scientific discipline should be obvious. Novelties and changes that are urgent for modern beekeeping have to be followed; therefore constant additional training is also required. Many things that were good and standard practice in the past must be changed so that bee colonies can remain strong, healthy and so that the quantity of honey, its safety and quality are not endangered.

For this purpose, the PCSB has been carrying out training and motivating

beekeepers to use apicultural technological measures for years. The apicultural measures are already being performed traditionally by beekeepers during their everyday work.

If we integrate apicultural technological measures into our every day work, no additional work and no extra costs are required. On the contrary, by performing agricultural technical measures, even more honey is gained – honey without any residue. When the importance of the production of hive products without any residue was recognized, the apicultural technical measures gained a new meaning.

Also assisting the beekeepers are field advisors who operate within the frame of the PCSB. These consultants are additionally trained beekeepers who advise beekeepers on the implementation of general preventive measures and in examining bee colonies, in evaluating the correctness of the colony development during various breeding conditions and in determining any possible changes in bee behaviour and broods, in preparing bees for transfer, the utilization of nectar flow and in implementing internal control. They also assist novice beekeepers who are just starting their beekeeping career. In the field, they carry out workshops that are intended to transfer knowledge between beekeepers.

SLOVENIA



Agricultural Institute of Slovenia

Agricultural Institute of Slovenia
Hacquetova 17
1000 Ljubljana
Slovenia

Phone: +386 1 280-51-50

Fax: +386 1 280-52-55

Email: ales.gregorc@kis.si

Web page: www.kis.si

Director: Doc. Dr. Andrej Simončič

The Agricultural Institute of Slovenia is a public research institution founded in 1898. Its present founder is the Government of the Republic of Slovenia. The status of public research institution implies a governmental non-profit institution with defined activities in the area of scientific work and public service.

The number of persons employed at the Institute is 158, of which 91 are researchers.

The Institute also has a Library with more than 32,000 units, which is linked with other libraries at home and abroad.

The Honeybee Research Unit is organized in the Animal Science Department and its main tasks are investigations of the native Carniolan honey bee including varroa control, the effects of pesticides and other environmental influences on the individual or colony level.

Abstract of the Presentation

Varroa Mite Control in Honeybee (*Apis mellifera carnica*) Colonies Using Organic Treatments

Aleš Gregorc

Trials conducted at the Agricultural Institute of Slovenia in recent years were assessed in order to establish the comparative efficacy of different organic and chemical treatments for *Varroa* mites. Oxalic acid solution (OA), which consists of 2.9 % oxalic acid and 31.9 % sugar in water, and Timovar (**Andermatt BioVet AG**), Apiguard (Vita Europe Ltd., UK) thymol based products were applied to control the mite. Flumethrin, fluvalinate or amitraz were also comparatively applied to colonies. The tested hives were equipped with metal sheets on the hive floors in order to record natural mite mortality and the mortality after treatment. The drop in level of mites in each colony was recorded both before and after the treatments.

The flumethrin or fluvalinate applications conducted in 2005 resulted in an average mite mortality at the two apiaries: 19.11% (± 14.62) and a 39.28% (± 10.47) reduction in the number of mites in lightly infested colonies and 94.30% (± 4.26) and 96.24% (± 3.14) in highly infested colonies. The relative mite mortality after four OA applications, two Timovar or Apiguard applications in colonies with a capped brood, during August and September in the first apiary at Senično, was 41.80 % (± 14.31),

14,35 % (± 10.71) and 18.93 % (± 13.56) respectively. In the second part, two Apiguard applications and a single amitraz treatment resulted in reducing the mite populations by 19.71 % (± 12.61) and 23.89 % (± 14.25) respectively. Treatments of the Mediterranean apiary with Timovar and Apiguard triggered a 59.02 % (± 17.28) and 46.50 % (± 13.33) reduction of the total mite population.

The results indicate that OA, Timovar, Apiguard or Amitraz fumigation are of limited use during brooding periods. These levels of mite reduction were insufficient for all the colonies to survive the winter. The possible use of OA- and thymol-based products against the varroa mite in honeybee colonies and complementary biotechnical and apicultural methods performed in the apiaries is discussed in the presentation.

SLOVENIA

Univerza
v Ljubljani
Biotehniška
fakulteta



University of Ljubljana, Biotechnical Faculty

Officially beginning in 1947 as the Agronomy Faculty, the Biology Department has its origin in the Institutes of Zoology and Botany of Philosophical Faculty at the start of University of Ljubljana in 1919. The Botanical Garden, now part of the Biology Department, was established in 1810. The current Faculty has 6 Departments: Agronomy, Animal Science, Food Science and Technology, Forestry, Landscape Architecture and Wood Technology. Along with these study and research fields are the interdepartmental study fields of Microbiology and Biotechnology. There are around 600 employers, over 200 pedagogical workers and around 2000 students.

University of Ljubljana,
Biotechnical Faculty
Jamnikarjeva 101
1000 Ljubljana
Slovenia

Phone: +386 1 320 3000

Fax: +386 1 256 57 82

Email: dekanat@bf.uni-lj.si

Web page: www.bf.uni-lj.si

Dean: Prof. Dr. Mihael J. Toman

Abstract of the Presentation

Research at the Biology department is focused on honeybee biology, especially physiological and behavioural research into the foraging activities of bees. Applied research and extension activities are also directed towards other fields of beekeeping, especially beekeeping technology, bee product quality and beekeepers' education. The Neuroethology lab also offers an elective bachelor degree course in beekeeping for all studies at the Biotechnical Faculty.

The researchers of the genetic laboratory of the Animal Science Department study the genetic structure of the Carniolan bee population. They are using micro-

satalites and specific nucleotide sequences of a control region of mitochondrial DNA. Microsatellites enable comparison to the neighbourhood populations of *A. m. carnica*, while the genetic fingerprint of mitochondrial DNA enables the following of different maternal lines present in the population of the Carniolan bee.

The researchers of the Food quality assessment lab at the Food Science and Technology Department evaluate honey quality by analysing different physico-chemical parameters and sensory properties of honey. The results are gathered in an extensive database for the most typical

types of Slovenian honey. Recent research work is focused on the study of criteria and analytical methods for determining authenticity or the adulteration of honey with sugar syrup. Professional work involves activities in the various panels for the sensory evaluation of honey. The teaching activities include seminars and training for various profiles of beekeepers (inspectors, assessors).

For further information on research, education and extension work, contact: Janko.Bozic@bf.uni-lj.si (Biology), Peter.Dovc@bf.uni-lj.si (Animal Science) and Mojca.Korosec@bf.uni-lj.si (Food Science).

SLOVENIA

University of Ljubljana, Veterinary Faculty, the National Veterinary Institute

The Structure of the Veterinary Services in the Field of Beekeeping

In the Republic of Slovenia, the veterinary service that deals exclusively with the health protection of bees is organized within the framework of the National Veterinary Institute (NVI) at the Veterinary Faculty of the University of Ljubljana.

The service employs eight field veterinarians in various regional units across Slovenia. One veterinarian operates in the Laboratory for the Health Protection of Bees at the Veterinary Faculty in Ljubljana.

National Veterinary Institute,
Organizational unit Nova Gorica,
Veterinary Faculty,
University of Ljubljana

Pri hrastu 18 5000 Nova Gorica,
Slovenia
Ivo.Planinc@vf.uni-lj.si

The veterinarians carry out examinations of bees at the request of individual beekeepers, on the suspicion of a disease, as general check-ups and check-ups according to the decisions of official veterinaries.

They heal the bees and supply medicinal products for the summer and winter treatment of varroa. They take samples of dead worker bees, honey, debris, brood and combs for laboratory research into various bee diseases.

They advise beekeepers and inform them about new findings by giving lectures and field workshops.

They cooperate in commissions for the preparation of various regulations regarding the health protection of bees. They also issue certificates for trade with bees, register new apiaries etc.

The service is intended for those to whom beekeeping is the main professional activity, as well as those beekeepers who keep bees as lovers of nature and who do not consider their honey crops to be the most important thing. Most of the services provided are free of charge for beekeepers.

The Issue of Health Protection for Bees

Varroa

Since 2007, the NVI and the SBA have been preparing a uniform programme for the control of varroa for the whole country. The purpose of the programme is the improved survival of bee colonies and the acquisition of hive products without a residue of chemical agents. In 2011, we have moved on to a more advanced programme, because medicinal products for summer treatment based on thymol and formic acid were used. Medicinal products that are in the programme are free of charge for beekeepers. And every beekeeper is obliged to follow all the instructions in the programme for the entire year.

Due to the lower effectiveness of these means, much more work must be oriented towards the use of biotechnological measures and to provide appropriate food conditions for bees in even the non-foraging period to ensure the satisfactory survival of colonies.

American Foulbrood

Examinations to confirm American foulbrood are performed at the request of a beekeeper upon the suspicion of the disease or as a part of the general health check-ups. In the event of a laboratory-confirmed case of American foulbrood, the official veterinarian decides on the area in which all bee colonies in all apiaries must be examined. Annually, the number of infected and destroyed colonies is approximately 0.25%. Every year, around 16,000 bee colonies are clinically examined.

As part of the general health check-ups, 1500 samples of honey are taken and checked in the laboratory for the presence of the *Paenibacillus larvae* spores.

Nosema spp. and acariosis (*Acarapis woodi*)

Every year, approximately 800 samples of dead worker bees are taken for laboratory examination for the presence of *Nosema* spp. spores and acariosis (*Acarapis woodi*). The samples for *Nosema* spp. are taken during various seasons of the year and the examinations are carried out by a laboratory. The samples of dead worker bees are also taken when a colony dies. *Nosema ceranae* has been confirmed in Slovenia.

Viruses

Six viruses were found in Slovenia. The acute bee paralysis virus (ABPV), the chronic bee paralysis virus (CBPV), the sack brood virus (SBV), the black queen cell virus (BQCV), the damaged wings virus (DWV) and the Israel acute paralysis virus. Samples of dead worker bees or brood are taken from suspect colonies.

In Slovenia, there are no occurrences of acarine mite, European foulbrood, small hive beetle and tropilelosis. There is relatively little American foulbrood.

Currently, the greatest problem is *Varroa destructor*, mainly due to the lower effectiveness of the available medicinal products, lacking the use of biotechnological

measures and lacking care for colonies during the non-foraging summer period. Viruses and *Nosema ceranae* represent an additional and not yet completely explained negative effect on colonies.

The majority of the losses of bee colonies are related to varroa.

SLOVENIA



National Institute of Biology (NIB)

The National Institute of Biology (NIB) is a public research institute established in 1960. It consists of five departments: the Department of entomology, the Department of freshwater and terrestrial ecosystems research, the Department of biotechnology and system biology, the department of genetic toxicology and cancer biology and the Marine biology station.

The mission of the NIB is to create new knowledge through basic research in the field of biology and fields related natural sciences, environmental protection, biotechnology and biomedicine and through publishing various scientific publications; the introduction of newly created

National institute of biology (NIB)
Večna pot 111
1000 Ljubljana
Slovenia

Phone: +386 5 9232783

Fax: +386 1 2412980

Email: danilo.bevk@nib.si

Web page: <http://www.nib.si/>

Director: prof. dr. Tamara Lah Turnšek

knowledge into praxis for the needs of state and local bodies and for economic subjects with the goal of improving the quality of life and education at the undergraduate and graduate level. The vision of the NIB is to create elite knowledge and technologies in the field of life sciences and their environments as an internationally renowned autonomous institution.

The activities of the Department of entomology in the area of bee research will be presented. Research includes an investigation of the effects of diseases and pesticides on the behaviour and physiology of honeybees.

BOSNIA AND HERZEGOVINA



Beekeepers' Association of Bosnia and Herzegovina

The USC Beekeepers Association was founded in 2000. Members of the USC Association of beekeepers in the Bihać area include eight municipal associations with about 1000 members of beekeepers and about 33,000 bee hives, while the Federation of B&H has over 10,000-15,000 beekeepers and about 220,000 bee hives. 40 women are active members of the USC Beekeepers Alliance, 95% of the beekeepers used Langstroth hives and about 5% of beekeepers engaged in professional beekeeping

BULGARIA



National Bee Branch Association (NBBA)

The National Bee Branch Association / NBBA / was created in 2003 on the basis of the Beekeeping Act in Bulgaria, adopted and promulgated by the National Assembly / SG. 57 / 2003

Federation association of beekeepers B&H
USC Bihać area, Mala Lisa nn, CAZIN, Bosnia and Herzegovina

Phone: +387 61 787 161

Fax: +387 37 71 04 81

E-mail: pcela@bih.net.ba,

pcelar@hotmail.com

Web page: www.savez-pcelara-usk.com

President: prof. Sulejman Alijagić

Abstract of the Presentation

In BiH, unfortunately there is no law on beekeeping. Beekeepers themselves are concerned about the health care of bees and bee products. The following anti-Varroa preparations are used:

- Amitraz
- Thymol (Thymovar, Apiguard and Api-live var)
- Acids (formic, oxalic and lactic)
- Biological treatment against Varroa.

National Bee Branch Association-NBBA
Bulgaria, Sofia 1040
Macedonia 1, Sq/CITUB
Office 3 - 5

Phone/Fax: +359 2 4010 610

E-mail: nbps@press.bg

Web page: www.nbps.press.bg

President: Plamen Ivanov

The organization represents and unites 14063 members – apiarists, producers of honey and honey products, unified in bee-keeping unions at the municipal and regional level on the territory of the whole

country, merchants and honey processors, honey-therapists, scientists and specialists on contagious and non-contagious bee diseases, university tutors from the country, the NBO and unions working in the area of ecology and bio-economy.

During the years of its existence, the NBBA has been working in the interest and on behalf of the Bulgarian beekeeping and its promotion in Bulgaria and around the world.

The NBBA team has directed its efforts towards the acquaintance and culture of its members by organizing and conducting regional meetings, conferences and wide-range events, such as annual exhibitions of honey and honey products, annual childrens' competitions – "Investment in the future" on the topic of beekeeping, specialized seminars for apiarists and farmers for familiarizing with the agrarian policy of the EU /ОСП/.

NBBA issues the only weekly newspaper in Europe, the "Beekeeping newspaper", specializing in the area of beekeeping, as well as a monthly magazine, "Beekeeping", which is a benchmark tool for the Bulgarian apiarists and has a history of more than 100 years. The NBBA has issued a series of books under the heading "Beekeeping library", which are profiled for the types of technologies used in beekeeping.

The organization maintains an electronic edition.

In the 2005-2010 period, the organization had several initiatives that were crucial for the development of national beekeeping: participation in discussions related to the development of strategies and programs for the revival and development of beekeeping in Bulgaria and

the preparation and presentation of the Bulgarian candidacy for hosting the world beekeeping congress in 2005 in Dublin and 2009 in Montpellier.

In 2008, the organization was registered as a cultural organization under the Law on the Protection and Development of Culture and is listed in the register of the Ministry of Culture, as an organization with a determining role in maintaining beekeeping as part of intangible cultural heritage and the cultural/historical lifestyle of the Bulgarians, the spread and promotion of responsible information about the importance of bees to the environment and the need for the involvement of the Bulgarian society with concerns for ecology.

Within its activities, the NBBA has created networks of partnerships with international and European organizations in the field of beekeeping.

As a result of continuously maintaining international exchange and cooperation with apiarists, scientists and cultural and information networks in apiculture worldwide, the NBBA gives a significant contribution to the promotion of technologies and systems in beekeeping and extracting unique Bulgarian honey products.

The NBBA has a determining role in preserving apiculture as part of the culture-historical livelihood of the Bulgarians, in the distribution and the promotion of competent information about the significance of bees for the environment and the necessity of engaging the Bulgarian society in ecology care.

The NBBA is a:

- member of the World Association of apiarists - APIMONDIYA

- member of the Bulgarian Chamber of Commerce - BCCI;
- member of the American Society of honey therapists - associate
- member of the Confederation of Independent Trade Unions in Bulgaria

Professional capacity and experience in developing and managing projects:

Project Management

2005-2007 – Participation in the elaboration of the national strategy for beekeeping in Bulgaria together with the GTZ

2008 – Participates as a partner in a consortium of four EU member states to prepare and implement a three-year project under the 7 Framework Program – CLEANHIVE

2009 – Participates as a partner in a consortium of 5 EU Member States in the preparation and implementation of two-year project in a 7 Framework Program 7 – TOPHONEY

2009-2010 – CU „Employment, Social Affairs and Equal Opportunities” project: Taking adequate measures to strengthen social dialogue in the agriculture sector / apiculture and achieving new knowledge of industrial relations in the widened European Union,

2010-2011 – The promotion of Bulgarian bee products and organic bee products Sector 2 Promotion of bee products - National Program for the Development of beekeeping 2010-2013 Measure A: Technical Assistance - National Program for beekeeping.

Organizing Events and Training

2008-2010 – Together with VTC of BCCI – conducting educational training for Apiarists– reviewers – I and II qualification level.

2008-2009 – Conducting seminars/training in Macedonia/Skopje, Vinnitsa, Kocani/Training beekeepers in Albania/Durres, Vora, Tirana /

CROATIA



Croatian Beekeepers Federation
Pavla Hatza 5/III,
Zagreb, Croatia

Phone: +385 1 4819536

Fax: +385 1 4852543

E-mail: pcelarski-savez@zg.t-com.hr

Web page: www.pcela.hr

President: Martin Kranjec

Čebelarska zveza Hrvške

The Croatian Beekeepers Federation was founded on 12th December in 1954. At that time, there were 12 cooperative

associations and four beekeeping associations with approximately 116,000 beehives. One of the founders and the first pre-

sident was the academician Ivo Tomašec who has done a lot for the development of apiculture during his chairmanship. The current president is Mr. Martin Kranjec.

The Croatian Beekeepers Federation has been present at its current address from the nineteen seventies and nowadays has more than 5,000 members in 125 cooperative associations with more than 400,000 beehives producing 7,000-8,000 tons of honey annually.

The aim is to develop and enhance apiculture as an agricultural branch and the unification of cooperative associations, the promotion of beekeeping around the world and, perhaps most significantly, to increase the number of members because this is one of the ways to present our strength in comparison with other competent institutions.

The Croatian Beekeepers Federation also publishes the specialized journal „Croatian Bee“, which was established by the Croatian Slavonian Beekeepers Association. It was originally published under the name „Slavonian Bee“ and after that as „The Croatian Bee Journal“.

Today, the journal is published by the Croatian Beekeepers Federation as its official magazine and we can proudly emphasize that it is considered one of the oldest beekeepers journals in the world, dating from 1881. The number of readers increases every day and it is therefore printed in more than 5,000 copies. Readership includes not only Croatian readers, but also foreign subscribers, mainly from Slovenia and Bosnia and Herzegovina in rapidly growing numbers.

The tendency and goal of the Croatian Beekeepers Federation is to continually increase the number of readers and to

present the latest achievements in beekeeping technology, honeybee health, apitherapy, the economy of beekeeping and other interesting topics.

Issues and Solutions for Protecting Bee Health and Ensuring the Safety of Bee Products

Because we are recording enormous honeybee colony losses every year - caused by various diseases affecting honeybee colonies, especially **varroosis** (caused by *Varroa destructor*) – it is necessary to systematically monitor **varroosis** and ancillary (related) diseases and to introduce the systematic suppression of those diseases over the entire territory of Croatia. Only by systematically tracking honeybee colony losses and the growth of **varroosis** throughout the pasture season and with an integrated approach to health protection, can we significantly influence their decrease.

One of the factors for successful overwintering and the enhancement of honeybee products is having a high-quality and young honeybee queen. *Apis mellifera carnica* is native to the territory of Croatia and it is obligatory to preserve this breed and its biodiversity. Besides that, Croatian beekeepers are producing more than twenty varieties of honey, which is enough for domestic market and for export.

Honey that is manufactured in this way, and which has to pass through a control system for the final customer, represents safe and quality food.

Directives enacted so far in Croatia that regulate beekeeping production are entirely in accordance with the regula-

tions of the European Union, and thus a framework for the successful implementation of monitoring honeybee health protection is ensured.

Honey Bee Health Protection The Eradication of Varoosis

In the framework of the **National beekeeping program** for the 2011-2013 period enacted by the Croatian Government in June 2011, a program was also created for the control and eradication of **varoosis** and the financing and procurement of approved Veterinary Medicinal Products (*hereinafter referred to as the VMP*) for beekeepers registered in the **Register of beekeepers**.

The aim of this Program is to ensure the proper, timely and effective implementation of the VMP in order to control and suppress *Varroa destructor* in honey bee colonies, while reducing the risk of resistance and ensuring the production of bee products that are free from residues of the veterinary medicinal products used to protect the bees against varoosis.

The Program also emphasizes the importance of a unified model for suppressing varoosis in Croatia (using the same VMP in all bee colonies at the same time) and the production of bee products without residues, specifically of harmful substances.

In the framework of these measures, every beekeeper registered in the **Register of beekeepers** is provided with financing for the procurement of VMP for each honey bee colony - this will be applied in accordance with the provisions of the **Ope-**

rational Program for the control and eradication of varoosis.

Beneficiaries of these measures are conventional and organic beekeepers registered in the **Register of beekeepers**.

Based on the **National Beekeeping Program** and by implementing the measures for honey bee health protection – the eradication of **varoosis** – in the Republic of Croatia during July 2011, in the period between the 11th and 20th, a total of 292,561 doses of the drug were distributed. 290,761 doses of Check Mite were distributed and 1 800 doses of Apiguard.

This measure of **National Beekeeping Program** was used by **4,463** registered beekeepers in the **Register of beekeepers and apiaries**.

The legal framework for the implementation of the measures for protecting honey bee health – the eradication of varoosis – is a **Decree of measures for protecting animals from infectious and parasitic diseases and their financing**.

In the Decree of measures for protecting animals from infectious and parasitic diseases and their financing, other bee diseases are also described, as follows:

Bee diseases (*American foulbrood*, **varoosis**, the disease caused by the *Tropilaelaps mite* and the disease caused by *Aethina tumida* – “small hive beetle”)

1. In bee apiaries, preventive and diagnostic measures must be conducted to protect bee colonies from the following honey bee diseases: American foulbrood, varoosis, the disease caused by the *Tropilaelaps mite* and the disease caused by *Aethina tumida* – “small hive beetle”.

2. Breeding queen bees for sale is only permitted in bee apiaries that are under constant veterinary/sanitary control.
3. Beekeepers are obligated to keep a record of all the implemented preventive and diagnostic measures referred to in paragraph 1 of this article, at least providing the date and name of the agent used.
4. Only healthy bees and healthy bee colonies can be used in traffic, specifically those in which diagnostic and preventive measures have been implemented concerning bee diseases, referring to paragraph 1 of this article.
4. From colonies referred to in paragraph 3 of this subparagraph that are suspected for diseases, an official sample must be taken from the bee brood and submitted for laboratory testing.
5. The expenses of implementing the measures referred to in paragraphs 1, 2 and 4 of this subsection, are paid for from the state budget and the costs of implementing the measures from paragraph 3 of this subparagraph are covered by the animal owner.

American Foulbrood

1. In places where *American foulbrood* was found in 2010, and also in March or April of 2011, an official veterinarian must clinically examine all the bee hives in bee apiaries.
2. In the case of suspicion, an authorized veterinarian must take a sample of honeycomb containing bee brood and send it for laboratory testing in an official laboratory. The official samples of bee brood, taken separately from each suspected bee colony, must be submitted for testing. Specifically this should be a piece of honeycomb covered with sealed covered brood, 10 cm x 10 cm in size, on which signs of disease are clearly visible, all wrapped in *air permeable* packaging.
3. At apiaries for breeding and selling queen bees, official veterinarians must carry out a clinical examina-

Varroosis

1. In all bee apiaries, during the winter (November/December/January) and during the season, the beekeeper must conduct diagnostic treatment for **varroosis**. In apiaries of up to 50 bee colonies, diagnostic treatment should be conducted on 5 bee colonies, and on 10 percent of the colonies in bigger apiaries.
2. The expenses of implementing the measures under this subparagraph are covered by the animal owner.

The disease caused by the *Tropilaelaps mite*

1. During diagnostic treatment for varroosis, for all apiaries that are suspected of having a disease caused by the *Tropilaelaps mite*, a licensed veterinarian must be called

who must examine the causes of the disease caused by the *Tropilaelaps* mite.

2. The costs of implementing the measures under this subparagraph are covered by the animal owner.

The disease caused by *Aethina tumida* "Small hive beetle"

1. During diagnostic treatment for varroosis, all apiaries that are suspected of having a disease caused by *Aethina tumida* – the "small hive beetle", a licensed veterinarian must be called who must perform a clinical examination of the disease caused by *Aethina tumida* – a small hive beetle colony.
2. The costs of implementing the measures under this subparagraph are covered by the animal owner.

This Decree is regulated for each year.

Conducting bee health care

The issue of bee diseases plays an important place in modern commercial beekeeping. It is especially connected to the increasing number of disease agents over the last decades, and there is also a connection between the different bee diseases, which can together cause enormous colony losses. The international transport of bee colonies and/or bee products has increased the possibility of introducing various pathogens (parasite, bacteria, fungi or viruses) in honey bee colonies. The proper and timely identification of bee diseases and iden-

tifying the epizootiological picture will allow adequate procedures and control measures to be implemented. There is no doubt that new bee diseases, new trends in contemporary diagnostics, treatment and prevention of bee diseases present a challenge for scientific and practical beekeeping. The establishment of test apiaries would allow the implementation of a unified model for suppressing **varroosis** in Croatia (the same prophylactic – all beehives – simultaneous treatment), and also combating other infectious and parasitic bee diseases.

The establishment of test apiaries is important for several reasons – for properly conducting **varroa** daily falling control and for informing beekeepers in time - when and with what approved VMP bee colonies should be treated during the year. The implementation of conventional and molecular diagnostics of other economically important honey bee diseases and measures for the prevention and suppression of bee diseases are also important. **Test apiaries have an important role in conducting scientific research, particularly on clinical trials of the effectiveness of certain veterinary medicinal products (VMP).**

The test apiary program will cover the entire Croatian territory.

The immediate users are the carriers of scientific research, and the indirect users are the beekeepers registered in **Register of beekeepers and apiaries**, through the selection of research projects and the subsequent application of research results.

There are nine licensed laboratories in Croatia that can perform analytics, licensed by the resolution of the **Ministry of Agriculture**.

Labelling methods for bee products and their placement on the market

Identifying bee products and placing them on the market is regulated by a series of regulations based on **Food Legislation** (2007).

Based on that **Legislation**, a number of sub legislative acts were created and those most related to honey and other bee products are listed here.

Honey Regulation (2009) defines the quality requirements for honey production and its placement on the market, and refers to:

- Names, definitions, general requirements;
- Sensorial properties and ingredients;
- Additional requests for labelling.

For labelling products, the provisions of the **Regulation on the labelling, advertising and presentation of food** ("Official Gazette" no. 41/08) are applied.

In the labelling of packaged food, it is mandatory to specify the following information at least:

1. The name of the food under the same sales name;
2. List of ingredients;
3. Quantities of certain ingredients or categories of ingredients;
4. Net amount or amount of charging (filling);
5. Duration (expiration date);
6. Conditions for storage and use, where necessary, if this can affect the durability of the food;

7. Name and address of the manufacturer, the packager or the person who is placing a product on the market, and who is registered in the Republic of Croatia;
8. Details of the place of origin;
9. Usage instructions, where it is necessary, for the proper use of the product;
10. Actual alcoholic strength of beverages containing more than 1.2% vol. – alcohol by volume.

In honey labelling, it is mandatory to specify the country or countries of origin.

The placement of honey and other bee products on the market is regulated by the provisions of the **Regulation on maintaining the register of registered and approved facilities and the procedures for the registration and approval of food businesses** (October 2008).

In this regulation, the ways beekeepers can put their bee products on the market are described, and it is also specified under what conditions beekeeper could enter the market.

Concerning this regulation, it is permitted for beekeepers to put their bee products on the market in three ways:

1. So called **doorstep selling**: exclusively in the home or family farm (homestead);
2. Placing bee products on the market at fairs, exhibitions, small shops, etc. - based on the resolution of the **Veterinary Department** of the **Croatian Ministry of Agriculture**;
3. Placing bee products on the market in **supermarkets** (large market chains) - based on the resolution

of the **Veterinary Department of the Ministry of Agriculture**, along with the terms for charging honey in specialized honey charging facilities that are registered and have a registration number.

A beekeeper on the market place is not obligated to have a resolution on analysis conducted for determining the medical safety of honey, but is obligated to comply with all the regulations established by the **Regulations on the labelling, advertising and presentation of food**.

CROATIA



Croatian chamber of agriculture

The Croatian Chamber of Agriculture was established in 2009. The mission of the Croatian Chamber of Agriculture is to develop agricultural holdings according to the principles of good agricultural practices, through counselling, education and information provided by the Agricultural Extension Service, in order to be competitive and flexible to global trends and improve the quality of agricultural products, sustainable use and the expansion of agricultural land, developing the quality of living in rural areas and the diversification of the rural economy while protecting the environment and landscape and with respect the traditional values of the Croatian villages.

Supervision of the implementation and enforcement of legal provisions is established by the **Official Inspectorate**, which conducts unannounced control either in stores or on family farms and establishes the authenticity of bee products in compliance with the legal procedures in sampling honey.

Thanks to the **Croatian Beekeepers Federation**, and adapting to the legislation of the **European Union**, the above-specified regulations allow **beekeepers in Croatia to place their products on the market under the most favourable conditions**.

Kačićeva 9
Zagreb 10000
Croatia

Phone: +385 91 488 2983
Fax: +385 1 3327208
E-mail: zlatko.tomljanovic@komora.hr
Web page: www.komora.hr
President: Darko Grivičić
Director: dr.sc. Ivan Katalinić

Abstract of the Presentation

Good Veterinary Practice in Apiary - Guidelines for the Better Protection of Honey Bee Health

Tomljanovic, Z.¹; Tlak – Gajger, I. ² and Santrac, V.³

¹Croatian Chamber of Agriculture - Stilinoviceva 17, 10431 Sv.Nedjelja, Croatia zlatko.tomljanovic@komora.hr

²Veterinary faculty, University of Zagreb – Heinzelova 55,10000 Zagreb, Croatia, itlak@vef.hr

³Veterinary Institute – B.Radicevica
18, 78000 Banja Luka, Bosnia and Herze-
govina violeta.santrac@virsrb.com

The guidelines represent a new strategic approach to veterinary activities in an apiary and to the better implementation of honey bee health protection. The promotion of veterinarians as essential players in investigating honey bee pathology cases happened in 2009 at a round table entitled “Veterinarians and Beekeeping” held during the 41st Apimondia congress in Montpellier, France and in 2011 during the 42nd Apimondia congress in Buenos Aires, Argentina, respectively. Also the European Parliament in its resolutions (B7-0622/2010

and 2011/2108INI) indicated the importance of veterinarians in modern beekeeping. The guidelines on Good Veterinary Practice based on improving veterinary knowledge about beekeeping, which they obtained during University education, also supplying them with the right protocols and recommendations about management practices once they get to the apiary. Given this, we expect veterinarians to be more involved in honey bee health using their competence in the aetiology, epizootiology, clinical investigation, diagnosis, treatment, control and prophylaxis of honey bee diseases. In the presentation, we will present more information on the guidelines for Good Veterinary Practice in the area.

IRELAND



Zveza čebelarских organizacij Irske (FIBKA)

This organisation was established in 1881 and was then known as The Irish Beekeepers Association (IBKA). In 1944 the organisation was reconstituted as The Federation of Irish Beekeepers' Associations (FIBKA). It is a Federation of 51 Local Associations scattered throughout the country. Each association holds its annual general meeting and elects its own Officers and Committee to run the association for the year. Most of the associations run courses for beginners in the spring. They are well attended with up to 65 be-

The Federation of Irish
Beekeepers' Associations (FIBKA)
Ballinakill, Enfield, Co Meath,
Ireland.

Phone: +353 87 6879584,
+353 46 9541433

E-mail: mGGLEE@eircom.net

Web page: www.irishbeekeeping.ie

Secretary: Michael G Gleeson

ginners attending such courses. The associations run a series of indoor lectures during the winter and early spring followed by a number of practical outdoor demonstrations at the apiaries during summer. In the autumn, many associations run honey shows. They also put on exhibitions at the many agricultural and horticultural events held around the country promoting beekeeping and recruiting new members. The big event of the year is the week-long Annual Summer Course, now in its 67th year, which is held in late July

each year at Gormanston each year. The events attract in the region of 450 participants from around the country, the U.K and as far away as the US and Australia.

Recent years have shown a steady increase in membership as follows:

- 2008-1,632 members
- 2009-1,788 members
- 2010-2,214 members
- 2011-2,548 members

Abstract of the Presentation

The Department of Agriculture, Food and the Marine (DAFM) are responsible for bee health policy in Ireland. The parent legislation is the Bee Pest Prevention (Ireland) Act of 1908 and is implemented through the Regulations of 1909 and later Statutory Instruments (SI). The use of medicines for bees is subject to licensing approval by the Irish Medicines Board. A State body, Teagasc, is the authority that undertakes bee research and provides a disease advisory service. The notifiable diseases that have been drawn up in accordance with the EU Council Directive 92/65/EEC are American foul brood (AFB), European foul brood (EFB). *Aethina tumida* (small hive beetle) and *Tropilaelaps* mites; the latter two have not been found in Ireland. However, there is no State Inspectorate that monitors the health of honeybees or supervises the tre-

atment of colonies with notifiable diseases. The approved treatments for *Varroa* mites are Bayvarol[®], Apiguard[®] and most recently Api-Bioxal[®]. The normal practice with AFB and EFB is to kill the infected colonies and burn/bury all the bees and hive contents. In the case of a low infection of EFB, a shook swarm may be used. In keeping with most EU Member States, no treatment with fumagillin (Fumidil-B[®]) is allowed for *Nosema* spp. infected colonies. The Federation of Irish Beekeepers' Associations organise annual educational courses on bee health as well as regular Bee Health Seminars to keep beekeepers informed on health issues.

DAFM are also responsible for bee product safety. In the interest of good bee husbandry and to ensure safe hive products, the strict application of medicines is emphasised. The new *Animals Remedies Directive* (Regulation 42 of SI No. 786/2007) is currently being introduced requiring all purchases and administration of medicines to be recorded and records held for 5 years. The DAFM audit a limited number of beekeepers each year to check their beekeeping operations for hygiene standards and also chemically test honey samples. There is a manual currently in preparation to establish the hygiene standards in accordance with Regulation (EC) No. 852/2004 (and amending regulations of 2008 & 2009) covering the hygiene of foodstuffs.

POLAND



The Polish Beekeepers Association
Swietokrzyska 20 street,
00-002 Warsaw
Poland

Phone/Fax: +48 022 826 04 97,
+48 0607 604 893,
E-mail: pzp@związek-pszczelarski.pl
Web page: www.związek-pszczelarski.pl
President: Tadeusz Sabat
Vice-president: Czesław Korpysa
Vice-president: Mirosław Worobik
Secretary: Piotr Czajkowski

Čebelarska zveza Poljske

The Polish Beekeepers Association was founded in 1957 as a consequence of Associations established in earlier years. From 11.12.1999 Tadeusz Sabat is the President of the Polish Beekeepers Association. Our association is a full member of APIMONDIA and APISLAVIA. The Polish Beekeepers Association associates almost 30,000 beekeepers, which is more than 90% of the Polish beekeeping community. The apiaries run by our members are home to more than 800,000 bee families and these numbers continue to rise.

Abstract of the Presentation

THE EPIZOOTIC STATUS OF POLISH APIARIES WITH MASSIVE LOSSES OF BEE COLONIES (2006-2009).

Marek W. CHMIELEWSKI. DVM, Ph.D

Insect Biocontrol Unit, Department of Epizootiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin Poland

e-mail: marek.chmielewski@up.lublin.pl

At the end of October 2009, there were 1,122,396 honeybee colonies in Poland. The average number of colonies per square kilometre was 3.68 and there were 44951 beekeepers. The majority of the beekeepers were middle aged or older. Beekeepers over 50 comprised 60.7% of the total number. Beekeepers between 35 and 50 years old were 29.5%, while the youngest group, under 35, were only 9.8%. In recent years, there has been a fall in honey production resulting from unfavourable changes in regional climatic conditions, altered land management and cases of mass die-offs of honeybee colonies in apiaries. In 2008, honey production was about 18,000 tonnes. In the season of 2009, only 14,000 tonnes of honey were produced. It was the poorest year in Polish honey production in the last few years. The proportion of prices to costs of production was still unfavourable. The poor financial results of apiaries, resulting from this discrepancy, posed a serious barrier to the development of Polish beekeeping.

During the winter of the 2007-2010 period, beekeepers from most regions of Poland reported extraordinary bee colony

losses. The aim of this work was to investigate the extent of this problem and point out possible causes.

431 questionnaires completed by beekeepers were analysed. The questions concerned the number of colonies that had been prepared for wintering in the autumn of 2006 and 2007 and the number of colonies that survived the winter of 2006/2007 and 2007/2008. The investigations pertained to about 1% of the beekeeper population and to 3% of the bee colonies in Poland.

We investigated 448 dead bee samples and 15 capped brood samples (from collapsed or almost collapsed colonies). These were sent in by 104 beekeepers from October 2007 to April 2008. The samples were examined mainly for *Varroa destructor* and *Nosema* spp., as well as bees with deformed wings, acute bee paralysis virus (ABPV), black queen cell virus (BQCV), chronic bee paralysis virus (CBPV) and the sacbrood virus (SBV).

The collected data indicates that in Poland, the colony loss during the winter of 2007/2008 (15.3%) was significantly higher than during the winter of 2006/2007 (9.9%). The mean colony loss per apiary was 15.9%. The highest percentage of beekeepers (22.9%), who lost 30 percent of their colonies, was within the group that had 21 to 50 colonies. The problem of colony loss seemed to be more serious in Zachodniopomorskie and Wielkopolskie. These are provinces with fewer (10 - 20) cold winter days ($T_{max} < 0^{\circ}C$) (Lorenc 2005) than in the provinces of Warmińsko-Mazurskie, Kujawsko-Pomorskie and Pomorskie, which generally have more cold days. (Topolska G., 2009)

The investigation of the samples revealed a "Varroa problem" (severe *V. destructor*

infestation, bees with deformed wings or ABPV infection detected) in 55% of the apiaries. In 32% of the apiaries, a severe *Nosema* spp. infection was detected. We were not able to determine the possible causes of colony losses in about one third of the apiaries.

In 2009, the winter bee colony mortality in apiaries showed losses ranging from 30% to 100%. Analyses of the tests results obtained from 1000 colonies (from 142 apiaries) were performed to determine the impact of pathogens on the winter bee colony mortality in apiaries. Relationships between individual pathogens were also determined. Dead bees were sampled separately from an average of 7 colonies in each apiary and the presence of *V. destructor*, *Nosema* spp. and the following viruses were detected: ABPV, CBPV, IAPV and DWV. Co-infection with 3 or 4 pathogens was detected in over 60% of bee colonies. Infestations of *V. destructor* was found in 88.7% of the colonies, while the infection of deformed wing virus (DWV) was in 76%. A similar number of colonies (74%) were infected with *Nosema* spp. parasites. Acute bee paralysis virus (ABPV) was detected in 35% of the colonies examined and chronic bee paralysis virus (CBPV) was found in only 7.8% of the colonies. The level of *Varroa destructor* and *Nosema* spp. infestations was high (averaged 192 mites per sample and 18 million *Nosema* spores per bee). Severe colony losses in the examined apiaries could be attributed to the wide prevalence of *V. destructor* with DWV and ABPV infections, and/or *Nosema* spp. infestation. Losses can also be attributed to the co-occurrence of these pathogens in bee colonies and their total negative impact on the bees (Pohorecka K., 2011).

The occurrence of Israeli acute paralysis virus (IAPV) was investigated in collapsed honey bee colonies from apiaries in different geographical areas of Poland. The presence of IAPV in the bodies of worker bees was confirmed with the use of one-step reverse transcription - PCR (RT-PCR). IAPV sequences were found in only four out of 1500 colonies investigated

(0.27%). The infected colonies were located in four different apiaries, situated in three different regions of Poland. The phylogenetic analysis indicated that all the Polish isolates of IAPV belong to one group and are closely related to an American isolate. This preliminary study shows that continuous monitoring should be conducted of this etiological agent in Poland.

ROMANIA



Romanian Beekeepers' Association

Romanian Beekeepers' Association
 Bv Ficusului 42
 013975 Bucharest,
 Romania

Phone: +4021 233 40 17
 Fax: +4021 233 4019
 E-mail: acaromania@rdsmail.ro
 Web page: www.aca.org.ro
 President: eng. Fetea Ioan

Officially recognized in 1958, The Romanian Beekeepers' Association has about 20,000 members and the membership fee depends on the number of hives each beekeeper has. The total number of honeybee colonies in Romania is about 1,200,000, of which the association members own about 2/3. The Association has a representative branch in each county (40).

Abstract of the Presentation

Diseases of the honeybees are mainly represented by: *Nosema* diseases for which no antibiotic such as Fumagillin is allowed. The beekeepers are using an original Romanian product/medicine based on natural herbal extracts produced by The Institute for Apicultural Research and

Development belonging to the association.

Colonies affected by American foul brood, for which no antibiotic treatment is permitted, are destroyed according to the legislation.

The varroa disease is treated with a standard chemical treatment, as well as organic acids. Romanian Beekeepers' Association members, along with all the beekeepers in the country, benefit from the many supportive measures in the National Apicultural Program (2011-2013), for which a yearly subsidy at the national level reached 7 mil. Euros. The supportive measures are related to: varroa disease control; rebuilding the number of honeybee colonies, technical assistance for beekeepers, the rationalization of transhumance as well as financial support for the physico-

chemical analysis of honey. The safety of the bee products is regulated and supported according to the Guide to Good Beekeeping Practices, which was published within this program with European funds and national funds from the Ministry of Agriculture and Rural Development. More

and more processing units for beekeeping products comply with the HACCP or ISO 22000 food safety standards. Equipment, hives, food supplements and beekeeping supplies are provided by the other unit of the association: The “Veceslav Harnaj” Beekeeping Complex.

SLOVAKIA



Slovak Beekeeper's Association
Svrčia 14, 842 08
842 08 Bratislava
Slovakia

Phone/Fax: +421 265421460
E-mail: galova@vcelari.sk
Web page: www.vcelari.sk
President: Ing. Ľudovít Gál,
Vice-president: Martin Piovarči
Vice-president: Milan Sláviček
Head of Secretary: Zuzana Gálová

Čebelarska zveza Slovaške

In 1869, the first beekeeper's organization was created in the territory of Slovakia, The Slovak Association of Beekeepers in Upper Hungary. After many organizational changes, beekeepers today are organized into the Slovak Beekeepers Association established in 1957 (about 90% of organized apiarists) and 5 other smaller organisations of beekeepers (the remaining 10%). All the organisations involved in beekeeping have been grouped under the association “Slovak Bee” since 2006, founded to coordinate the financial assistance from the governmental and EC funds intended for beekeepers. Training for beekeepers is organised on demand and a systematic schedule of regular and advanced training exists. Presentations, courses and seminars represent the broadest form of training, while they are organized by the local organisational parts of

the Slovak Beekeepers Association, which actually number 150. Since 2009, it is possible to study beekeeping specialization in a one-year course at the High School in Banská Bystrica. The biggest monthly magazine is “Vcelar” (“The Beekeeper”), issued by the Slovak Beekeepers Association in Bratislava. On the territory of Slovakia, around 250,000 honey bee colonies of the Carpathian ecotype of the Carniolan race are kept by more than 15,500 beekeepers (year 2011).

Abstract of the Presentation

The biggest health problem is the *Varroa* mite. We use a combination of several drugs to keep the mites in hives at an acceptable level. Application methods include fumigation (amitraz-based pre-

parations Avartin 01 B-90 and Varidol), contact applications (Gabon PF 90 based on tau-fluvalinatum, Bayvarol containing flumethrinum), aerosol winter treatment with amitraz, or supporting evaporation or spraying season treatment based on organic acids and essential oils (Formidol pads, Apiguard gel, Beevital Hive Clean, Varroa stick, Thymovar). Every year, several outbreaks of American foulbrood appear and those apiaries are isolated. Transhumance is not allowed in these regions and infected hives and wood inventory are usually burned.

Chalkbrood, nosematosis (*Nosema ceranae* was recently detected as well) and viral diseases (sacbrood, DWV, ABPV, SBV, KBV) causing also problems to some beekeepers.

The main bee predators are the wax moth, ants, mice and bears. Around 1500 brown bears live in Slovakia. Winter losses in 2010 were 7.4%, CCD symptoms were not detected.

Around 600 tons of honey is imported into Slovakia yearly, even though we

are self-sufficient in honey production. Wholesale prices today for 1 kg of local honey range around 2-3 € and retail prices range from 3 to 7 €. The price for consumers buying directly from the producer is usually 4.5 €. Low wholesale and retail prices together with honey/sugar parity, the increasing prices of entries and the disease situation are the most important issues leading to the low profitability of some local apiarists. Beekeepers are disenchanted with the benevolent European legislation according to honey quality and low-priced honey imported from third countries. The “Slovakian honey” protection label owned by the Slovak Beekeepers Association was thus introduced to preserve the excellent reputation of Slovak honey. Labelling using this protection mark gives the consumer an extraordinary guarantee that it is produced by local beekeepers, is not adulterated and achieves higher qualitative parameters compared with common honey legislation (i.e. a water content of less than 18% or HMF less than 20 mg/kg).

TURKEY



Beekeeping Research Development and Application Centre (DAGEM)

The Duzce University Beekeeping Research Development and Application Centre (DAGEM): This research centre

Düzce Üniversitesi Arıcılık araştırma
Geliştirme ve Uygulama merkezi
81620, Beçi/Düzce

Phone: +03805421133/2147

Fax: +0380 5421134

E-mail: meralkekecoglu@duzce.edu.tr

Web page: www.duzce.edu.tr/dagem

Director: Meral Kekeçoğlu

was established as a unit dependent on the Duzce University Rectorate in the framework of the regulation published in

the official gazette with the Law Number 27232 on May 18, 2009. On August 20, 2009, Assist. Prof Meral Kekeçoğlu was appointed the principal of the DAGEM under the regulation of Duzce University Rectorate with the Law Number 211-1006/3683. This body currently maintains theoretical and practical beekeeping activities in its application headquarters in the vicinity of Hoşafıoğlu in Yığılca.

The motive behind the establishment of the Duzce University Beekeeping Research Development and Application Centre (DAGEM) was to contribute to the development of both local and nationwide beekeeping and to come up with projects aimed at finding solutions to the problems experienced in the sector. Another motive behind the establishment of the DAGEM was to analyse the results obtained by carrying out detailed research activities on the Yığılca Honey Bee ecotype with a view to preserving this native gen source. This body carries out its research activities by conducting the DUBAP (Düzce University Scientific Research Project) and TUBITAK (The Scientific and Technological Research Council of Turkey) projects in addition to educational activities and social projects.

Abstract of the Presentation

The Biochemical Composition of Flower, Chestnut, Rhododendron Honey and Market Honeys

M. KEKEÇOĞLU^{1*} P.G.RASGELE² İ.

¹Düzce University, Faculty of Science, Department of Biology, 81620 Beçi-Düzce, Turkey

²Düzce University, Beekeeping Research Development and Application Centre, Düzce, Turkey.

*Corresponding author: meralkেকেco-glu@duzce.edu.tr

Abstract: In this research, the biochemical properties of flower, chestnut and rhododendron honey samples produced in the Düzce region and honey samples sold in supermarkets were determined.

The average contents of moisture, acidity, sucrose, inverted sugar, conductivity, diastase and hydroxymethylfurfural (HMF) in flower honey samples produced in the Düzce Region were determined as 18.05 %, 25.31 meq/kg, < 5 %, 64.55 %, 0.51 mS/cm, 22.98 and 8.2 mg/kg respectively. The same components for chestnut honey samples produced in the Düzce Region were determined as 18.20 %, 27 meq/kg, < 5 %, 60.60 %, 1.31 mS/cm, 23.43 and 5.3 mg/kg. Rhododendron honey samples produced in the Düzce region were also determined as 16.63 %, 16.33 meq/kg, < 5 %, 62.14 %, 0.68 mS/cm, 19.60 and 5.59 mg/kg respectively.

According to the results obtained, the analyses were appropriate to the honey standards of the Turkish Food CODEX. But the HMF levels of honey samples sold in supermarkets were higher than those of flower, chestnut and rhododendron honey samples produced in the Düzce region due to repeatedly reheating.

Key words: honey; biochemical analysis; composition; rhododendron; chestnut; Düzce



Apimondia – International Federation of Beekeepers' Associations

The International Federation of Beekeepers' Associations, based in Rome (Italy) with international NGO and consultative status with the FAO of the UN, consists of a Management Board (President, Vice-President and Secretary-General) and 7 Scientific and 5 Regional Commissions. It was founded in 1897 as the International Secretariat of Apicultural Congresses and subsequently converted into the International Federation of Beekeepers' Associations in 1949. It currently groups together 111 members worldwide, with full/associate/individual memberships and specialises in the organisation of international congresses and symposia for the beekeeping community.

The role of Apimondia in fostering international dialogue on bee health and bee product safety

Author – Riccardo Jannoni-Sebastiani – Apimondia Rome (Italy)

Apimondia's core business is the creation and exchange of knowledge and practical experience in beekeeping between scientists and beekeepers through the organisation of international events.

Apimondia – International Federation of Beekeepers' Associations
Italy, Rome 101 – 00186
Corso Vittorio Emaunele II

Phone/Fax: +39 066852286, +39 066852287

E-mail: apimondia@mclink.it

Web page: www.apimondia.org

President: Gilles Ratia

In 2012, a range of symposia are planned to address bee health and product safety issues in depth.

The new structure of Apimondia with Regional Commissions to assist the Scientific Commissions aims to improve the capillarity of analysis, advocacy and intervention.

Ad hoc Working Groups and Digital Kits have been set up to focus and optimise human and financial resources and the accumulation and transfer of knowledge.

The importance of communication is also catered for with the brand new website, which hosts several new sections and services.

An integrated strategy is therefore key and leverages Apimondia's international vantage point.

With health issues, the emphasis is on surveillance, prevention and the adoption of a glocal (global/local) perspective and approach.

With bee product safety and quality, the focus is on an adequate knowledge of the operators, the functional link between appropriate management and good quality and the safety of bee products and the role of legislation.

Extension and training at the local and veterinary level are considered

red operational tools to ensure effective improvements.

Apimondia's vision of future development in this sector is centred on closer collaboration with international, regional and local organisations.

The next step is to establish links at the political and policy-making levels to ensure adequate visibility for apiculture so that it is firmly positioned on the technical agenda of supranational organisations

like the specialised agencies of the United Nations and the European Commission.

The core notion is that decision-makers at all levels need to be aware of, understand and support apiculture worldwide for its unique potential and tangible contribution to several vital dimensions of life such as biodiversity, the environment, pollination, food production, nutrition, health, rural livelihoods, social inclusion and economic welfare.



Balkan Federation of Apicultural Associations

Founded in April 28, 2006 by Beekeeping Organizations from Bulgaria, the Republic of Macedonia, Romania, Serbia, Turkey, Greece and the Apimondia Foundation. Later on, Beekeeping Associations from Montenegro, Bosnia and Albania joined in.

The Balkan Federation of Apicultural Associations, referred to hereinafter as the "Federation", is a voluntary association of legal entities / apicultural associations from the Balkan countries and has the status of a non-profit legal entity in conformity with the Non-Profit Legal Entities Act.

The Federation may be a member of national and international organizations, whose activity is directly or indirectly re-

Balkan Federation
of Apicultural Associations
29, "Klokotnitsa" St.,
Sofia,
Bulgaria

Phone/Fax: +359 2 931 1200
E-mail: balkan.apifederation@abv.bg
Web page: www.apibalkanica.org
President: Cristian Constantinescu

lated to the Federation's object of activity or whose goals are similar to those of the Federation and contribute to its effective activity.

The goals of the Federation are as follows:

1. to develop and improve beekeeping activities
2. to coordinate bee health activities
3. to coordinate the promotion and advertising of bee products
4. to provide mutual assistance in marketing bee products
5. to improve the conditions for the production of queen-bees.

The Object of the Activity

The Federation:

1. develops and contributes to the introduction of new technologies for raising and caring for bee colonies and for the production of apicultural equipment
2. coordinates the activities of prophylaxis and the treatment of bees and brood
3. contributes to the exchange of information on the use of medication, forms and methods of governmental support for the development of apiculture
4. contributes to the exchange and distribution of specialized literature, including articles in periodicals in the field
5. contributes to the implementation of joint projects among scientific institutes and other organizations
6. organizes congresses every two years in the countries that are members of the Federation, with the unhindered participation of beekeepers of the Federation member countries. The mode of the organization and development of Congresses is provided in the Guide dedicated to this purpose.
7. organizes scientific symposia, conferences, tasting events and competitions on the quality of mono-floral and poly-floral honeys
8. organizes joint exhibitions, bee product fairs, apicultural equipment and specialized literature, with possibility of making arrangements for marketing them
9. contributes to the opening of regulated markets, including agreements on the customs regime for bee product marketing among the Balkan countries
10. contributes to the creation of joint ventures and certified laboratories for testing bee products
11. establishes permanent relations with governmental and non-governmental organizations in order to coordinate the main programs of development and support of apiculture in all countries
12. carries out economic activity related to the Federation's object of activity so as to accomplish the Federation's goals
13. carries out other activities as allowed by the law, related to accomplishing the Federation's goals.



Federation of Beekeeping Organizations - Apislavia

The APISLAVIA Federation of Beekeeping Organizations ("APISLAVIA") is the successor of the All-Slavic Beekeeping Union founded in 1910. APISLAVIA is a non-profit organization, a voluntary association of beekeeping organizations. APISLAVIA is established for an unlimited term. APISLAVIA provides assistance to its members in the development of beekeeping. The official languages are Russian and English.

The Members are Belarus, Bulgaria, Croatia, Czechia, Fiitea Apimondia, Greece, R. Moldova, Poland, Romania, Russia, Serbia, Slovakia, Turkey, Ukraine, Hungary and Slovenia.

The objectives of APISLAVIA are to develop beekeeping in a systematic, comprehensive manner, including:

- a) Contributing to the improvement of and control over bee products;
- b) Contributing activities for the health of bee families;
- c) Coordinating the advertising and sales of bee products;
- d) Coordinating activities in the field of apitherapy;
- e) Improving and developing selection and breeding activities;

Federation of Beekeeping Organizations
- Apislavia
14 Svrchia Street
Bratislava 4, 84208,
Slovak Republic

President: Tadeusz Sabat

- f) Promoting better direct contact and exchange of experience between beekeepers.

Main activities - APISLAVIA:

1. Develops and promotes the introduction of new technology in all areas of bee-keeping;
2. Coordinates preventive and medical activities included in joint programs;
3. Facilitates the exchange of information on the use of various medicines and their efficiency;
4. Facilitates the exchange and distribution of specialized literature, including periodicals and video materials;
5. Promotes the organization of the joint activities of scientific institutions;
6. Organizes and holds scientific symposiums, conferences and seminars in the Apislavia member countries;
7. Organizes joint trade shows for the exchange of experience and the sale of bee products, bee-keeping equipment, literature, video materials and medicines;

8. Promotes the creation of joint ventures and certified laboratories for the analysis of bee products;
9. Helps regulate the relations between the government and non-government organizations regarding the application of the main beekeeping development programs;
10. Organizes Congresses held in APISLAVIA member countries every two years.
11. Assists in economic activities, the profit from which is used to cover the organizational expenses of APISLAVIA.