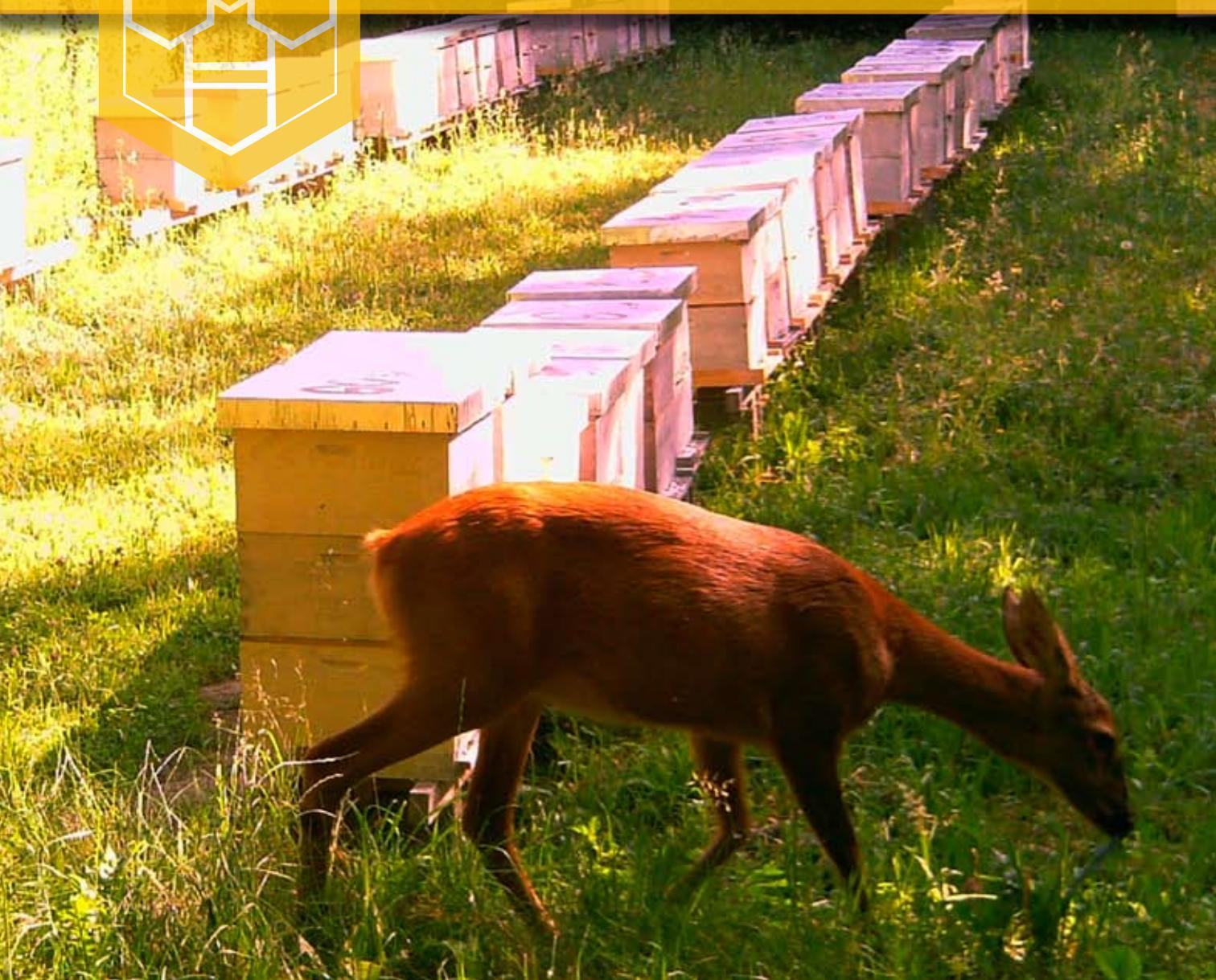


HRVATSKA PČELA



godište 133.
Zagreb, 2014.
ISSN 1330-3635

7-8



Kontrola i suzbijanje varooze u 2014.

Problemi s maticama i kako ih riješiti?

Utjecaj neonikotinoida na kukce oprasivače



**Bayerov cjeloviti program zaštite
od varooze tijekom čitave godine.**



Potražite kod veterinara i u specijaliziranim prodavaonicama!



Science For A Better Life

HRVATSKA PČELA



GODIŠTE / YEAR 133

BROJ / NUMBER 7-8

SRPANJ-KOLOVOZ / JULY-AUGUST 2014.

U ovom broju / In this issue

218. Aktualnosti / Actualities
219. Kolumna / Column
220. Tehnologija pčelarenja / Beekeeping technology
220. Pčelarski radovi u srpnju i kolovozu / July and august activities on apiary
Ivan Tucaković
223. Kontrola i suzbijanje varooze u 2014. /
Varroa disease control and eradication procedures in 2014
Zlatko Tomljanović
225. Problemi s maticama i kako ih riješiti? /
Resolving disadvantages of honey bee queens
Ivan Umeljić
227. Pčele, ljetne vrućine i pripreme za novu pčelarsku godinu /
Bees, summer heat and preparations for the next beekeeping season
Josip Križ
229. Pčelarenje bez matične rešetke / Beekeeping without queen excluder
Slavko Biuk
231. Apiterapija / Apitherapy
233. Znanost / Science
242. Zanimljivosti / Interesting matters
244. Reportaža / Reports
245. Medonosno bilje / The bee pasture
246. Dopisi / Letters
250. Najave / Announcements
255. Oglasni / Advertisements

OZNAČAVANJE MATICA



2010 2011 2012 2013 2014

ČASOPIS HRVATSKOG PČELARSKOG SAVEZA
Stručni časopis "Hrvatska pčela" osnovalo je Hrvatsko-slavonsko pčelarsko društvo u Osijeku 1881. godine, te je u početku tiskan kao "Slavonska pčela", zatim kao "Hrvatska pčela" i "Pčela". To je jedan od najstarijih pčelarskih časopisa u svijetu.

SLIKA S NASLOVNICE:



"ULJEZ" NA PČELINJAKU
FOTO: K. NEMET

NAKLADNIK
Hrvatski pčelarski savez
Pavla Hatzia 5.
10000 ZAGREB
Telefoni:
urednik - 01/48-19-536,
099/481-95-39
Vesna Filmar, računovodstvo
01/48-11-327,
099/481-95-37
Tomislav Geric, tajnik
01/48-11-325,
099/481-95-38

Vladimir Bilek predsjednik -
099/481-95-36
Ivana Berg-Divald, dipl. novinar
099/481-95-35
Saša Petrić, voditelj potpora
099/481-95-34
Fax: 01/48-52-543
E-mail: pcelarski-savez@zg.t-com.hr
www.pcela.hr

IZDAVAČKI SAVJET
Predsjednik Savjeta:
Zlatko Tomljanović,
dr. med. vet.

ČLANOVİ:
mr. sc. Marijan Katalenić
prof. dr. sc. Nada Vahčić
doc. dr. sc. Dražen Lušić
mr. sc. Nenad Strižak
prof. dr. sc. Dragan Bubalo

Stjepan Žganjer
doc. dr. sc. Ivana Tlak Gajger,
dr. med. vet.

UREDNIŠTVO:
prof. dr. sc. Zlatko Puškadija
mr. sc. Đurdica Sumrak
dr. sc. Ljerka Zeba
mr. sc. Jasminka Papić
Saša Petrić, eng. pol.
Boris Bučar, dipl. ing.

UREDNIK
Vedran Lesjak, dipl. ing. agr.
vlesjak@pcela.hr

NOVINARKA I LEKTORICA
Ivana Berg-Divald,
magistra novinarstva
ivana@pcela.hr

GRAFIČKO OBLIKOVANJE
StudioQ

Dobrovoljno označavanje meda znakom Med iz Lijepe naše

Hrvatska poljoprivredna agencija u suradnji s Hrvatskim pčelarskim savezom pokrenula je novi marketinški projekt pod nazivom Dobrovoljno označavanje meda znakom *Med iz Lijepe naše*.

Ovim projektom želimo potrošačima putem Znaka dati informaciju o podrijetlu, kao i utvrđenoj kvaliteti meda proizведенog na hrvatskim pčelinjacima. U ovom projektu mogu sudjelovati svi pčelari koji su upisani u Evidenciju pčelara u Republici Hrvatskoj te koji med prodaju na jedan od načina izravne prodaje (na gospodarstvu, tržnice, sajmovi i drugi vidovi izravne prodaje).

Svaki zainteresirani pčelar koji želi na pakiranjima meda koristiti znak *Med iz Lijepe naše*, podnosi Zahtjev za uzorkovanjem i analizom kvalitete uzoraka meda. Nakon provedene analize, ukoliko analiza zadovoljava svim propisanim parametrima, pčelaru se izdaje Certifikat kvalitete meda te se potpisuje Ugovor o korištenju znaka *Med iz Lijepe naše*.

Naljepnice za ambalažu meda izdaju se u Hrvatskoj poljoprivrednoj agenciji pčelarima koji su ostvarili pravo na raspolažanje Certifikatom kvalitete. Naljepnica se označava neponovljivim serijskim brojem pomoću kojeg je moguće putem internetske aplikacije, dostupne na www.hpa.hr, provjeriti podatke o podrijetlu i vrsti meda.

Provedbu i kontrolu projekta provode Hrvatska poljoprivredna agencija i Hrvatski pčelarski savez.

Pčelarstvo je u Republici Hrvatskoj tradicionalna poljoprivredna grana koja ima veliki gospodarski značaj. Pčelinji proizvodi – med, pelud, vosak, propolis, matična mlječ, te pčelinji otrov upotrebljavaju se kao hrana i dodatak prehrani zbog svojih funkcionalnih svojstava pri otklanjanju zdravstvenih problema. Upravo zato su pčelinji proizvodi važni za proizvodnju, kako prehrabnenih, tako i drugih proizvoda. Republika Hrvatska zbog različitih klimatskih zona (mediteranska, kontinentalna, gorska) ima i različite uvjete za razvoj pčelarstva što omogućuje proizvodnju mnogih vrsta meda.



Prema podacima iz Hrvatskog pčelarskog saveza u Republici Hrvatskoj ima oko 650 tisuća košnica putem kojih se godišnje proizvede 7 do 8 tisuća tona meda.

Prema podacima iz Evidencije pčelara u Republici Hrvatskoj je više od 11 tisuća - pčelara od kojih je oko 8 tisuća organizirano u 145 udruga – članica Hrvatskog pčelarskog saveza.

U Hrvatskoj se većina meda prodaje izravnom prodajom "na kućnom pragu".

ZAMOLBA PČELARIMA

Poštovani pčelari,

Molimo Vas da nakon prvog obveznog tretiranja varooze u srpnju i kolovozu 2014. godine, tijekom čišćenja podnica sakupite otpale grinje *Varroa destructor* kao skupni uzorak iz košnica u Vašem pčelinjaku u plastičnu čašicu ili vrećicu. Označite mjesto i/ili poštanski broj i GPS koordinate te ukupni broj košnica. Molimo Vas da sakupite uzorak propolisa (oko 50 g) iz košnica u Vašem pčelinjaku u plastičnu čašicu ili vrećicu. Označite mjesto i/ili poštanski broj i GPS koordinate.

Uzorke slati na adresu: Zavod za biologiju i patologiju riba i pčela, Veterinarski fakultet, Heinzelova 55, 10000 Zagreb.

Sakupljeni uzorci bit će analizirani u okviru znanstveno-istraživačkih aktivnosti, a rezultati će biti objavljeni u časopisu "Hrvatska pčela".

Unaprijed hvala!



mr. sc. Nenad Stržak,
pčelar - 40 godina
aktivnog članstva u
HPS-u

Poplave

Što se još može reći i napisati o potopu života na poplavljrenom području, a da sadrži neku svježinu, da nije ponavljanje već rečenog i učinjenog, ili da zvuči kao moda „biti uključen“, što ne bih nikako želio. Pčelarska solidarnost proradila je već prvih dana tragedije - isprva se djelovalo srcem, da bi se vrlo brzo shvatilo kako se prvo trebaju srediti elementarne životne potrebe, a onda dolaze na red izgubljeni pčelinjaci. Sada treba djelovati razumom. Problem treba postaviti u rasponu od inventure početnog, zatečenog stanja i dinamike slanja pomoći. Unatoč tome što je u načelu najbolja pomoć ona koja prva stiže, što se tiče pčelinjih zajednica situaciju bi trebalo sagledati i s pozicije ovogodišnjeg stanja pčelinje paše (u trenutku pisanja kolumnе - do polovine lipnja) i pčelinjih zajednica. Trenutna otprema većeg broja zajednica, nekih i s nedovoljnim zalihamama hrane, mogla bi ovisno o pašama u drugom dijelu godine (mogu izostati!) stvoriti dodatne troškove oko prihrane i rizika prezimljjenja. Dakle, dinamiku slanja pomoći u vidu pčelinjih zajednica treba protegnuti i na proljeće sljedeće godine. Nadležna ministarstva i HPS (kao krovna organizacija hrvatskih pčelara) dužni su djelovati tako da ne dopuste da prvi snijeg prekrije nesreću i putove pomoći!

Ove godine u pčelarstvu, nažalost, ovo nije bila jedina poplava. Prekomjerne kiše otplavile su i nektar. Projekti vrcanja proljetnog cvjetnog meda, bagrema i kadulje bilježe se jednoznamenkastim brojem, ako podijelimo količinu izvrcanog meda sa zajednicama koje su prezimile. I to vrijedi za gotovo cijelu Hrvatsku i gotovo sve pčelare. Ovu malu rezervu ostav-

ljam samo zato što je u pčelarstvu, kao i u politici, opasno upotrebljavati riječ - nikada. Naime, nikada ne znaš je li na nekoj mikrolokaciji medilo. Čuo smo ove godine i priču od 30 kg meda po košnici na pčelinjaku od 400 košnica, odnosno 12 tona meda. Što reći za taj slučaj „poplave meda“? Ovo je već četvrtata godina u nizu koja se na razini Hrvatske može smatrati da ne prelazi prosječnu godinu. Tako su razrijedene i računice o visokoprofitabilnom pčelarstvu, no to je jedna druga "poplava krivog učenja i usmjeravanja."

Pčelarski vodni val ne posustaje. Svjedoci smo nicanja pčelinjaka po pčelinjim pašama kao da ih „voda donosi“. Sada već zabrinjavajuće nerješavanje pašnih pozicija i statusa povjerenika (mada su problemi davno uočeni a djelovanje obećano) prijeti poput poplave. Neodrživo je da lokalna zajednica i lokalni pašni povjerenik trpe materijalni gubitak i psihičko maltretiranje! Pa se, primjerice, troše lokalni putovi (valja ih održavati!), povjerenik troši vrijeme i gorivo (ne vozi na vodu!). Na našu žalost i sramotu, nemali broj selečih pčelara toliko se razbahatio da su po ponašanju sve sličniji „teroristima“. Ispravno je jedino njihovo stajalište. Pašne povjerenike smatraju serviserima svojih pčelinjaka, a mještane kmetovima – tko ih šiša! U gradovima se za krivo parkiranje naplaćuje kazna, a za svojevoljno parkiranje pčelarskih vozila svi u „prvi red do paše“ kao da nema tko djelovati. A ima, ima, itekako i lako: povjerenik zove Savez, Savez zove nadležni inspektorat, a inspektor uz pomoć policije rješava problem na licu mjesta ili prosljeđuje sucu. Pa da vidimo koga će odnijeti val, tko će biti potopljen: "teroristi" ili pravna država?

OBAVIJEST PČELARIMA KORISNICIMA MJERA POTPORA U 2014. GODINI

Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju objavila je detaljan popis potrebne dokumentacije u slučaju mogućeg nadzora pčelara po pojedinim mjerama iz Nacionalnog pčelarskog programa, koji možete naći na internetskim stranicama Hrvatskog pčelarskog saveza - pod nazivom: „Provedba kontrole na terenu kod korisnika posebnih mjera pomoći u sektoru pčelarstva u 2014. godini!“

Posebnu pozornost obratite u mjeri zdravstvene zaštite (Kontrola i suzbijanje varooze) na ispunjavanje Obrasca 1: Evidencija korištenja veterinarsko medicinskih proizvoda na pčelinjim zajednicama i Obrasca 2: Kontrola pada varoa koje su obavezni voditi svi pčelari. Pčelari su dužni ispunjeni Obrazac 2 dostaviti pašnim povjerenicima najkasnije do 10. listopada 2014. godine, a kopiju ostaviti u svojoj pčelarskoj dokumentaciji u slučaju inspekcijskog nadzora.

U mjeri Tehničke pomoći i Racionalizacije troškova selečeg pčelarstva obratite pozornost na Obrazac evidencije o sufinanciranoj opremi za mjeru Racionalizacija troškova selečeg pčelarenja i Obrazac evidencije o sufinanciranoj opremi za mjeru Tehnička pomoć pčelarima.

Navedene obrasce možete preuzeti na internetskim stranicama Hrvatskog pčelarskog saveza, u rubrici Zakoni.

Hrvatski pčelarski savez



Ivan Tucaković,
pčelar entuzijast
iz Zagreba

Radovi na pčelinjaku u srpnju i kolovozu

Moj djed je propolis strugao s nastavaka i okvira (i danas mnogi to rade) i to nije bio problem. Nije koristio kemikalije u košnici. U konvencionalnom pčelarstvu ovo predstavlja problem koji pokušavamo rješiti ili se pravimo blesavi pa sakupljamo propolis iako smo svjesni da se rezidue preparata mogu pojaviti u finalnom proizvodu. Dakle, propolis možemo sakupiti prije ili nakon primjene VMP-a. Ekološki pčelari nemaju ovih problema. Već su dugo na tržištu silikonske mrežice koje se postavljaju na satonoše gornjeg (zadnjeg) nastavka. Budući da pčele žele zatvoriti suvišne otvore na košnici, one će propolis lijepiti na mrežicu ako ju izložimo djelovanju svjetlosti i propuha. To postižemo tako da poklopnu dasku (ili već koji nam je element na nastavku) stavimo letvice. Mrežice su tada jedina barijera između pčelinje zajednice i okoliša. Radilice to žele promjeniti i u ulicama na mrežicu lijepe propolis.

Već na početku pisanja ovih tekstova rekao sam da me kao ciljana skupina najviše interesiraju pčelari – početnici, ili oni s malo iskustva. Uglavnom zato jer su otvoreni za smisleni razgovor i ponekad prihvataju sugestije. Naravno, i među starijima ima spremnih na dijalog i ako početnici među njima pronađu dobrog mentora, neka ga shvate kao učitelja koji će im olakšati prvih nekoliko godina dok se ne uhodaju. E sad, lakše je biti učitelj kada u tipičnim situacijama pokazujete standardne pojave, zahvate, metode... U kontaktu sam s mnogim pčelarima diljem Lijepe Naše i prikupljam informacije, iskustva, mišljenja i vidim da je mnogo upitnika nad glavama, te da se zadnjih godina teško može povući neki prosjek i standarizirati apitehničke zahvate. Upravo iz tog razloga morat ćemo brže donositi odluke, sve češće boraviti na pčelinjaku, razmisliti o obliku i kvaliteti prihrane i pašama. Sve grane poljoprivrede su stavljenе pred zahtjeve – **brže, više, a jeftinije!**

Tko je malo upućen u funkciranje ekosustava, sastav tla, kruženje tvari, protok energije, kapacitete okoliša, shvaća da ćemo mi pčelari također osjetiti danas goruće probleme agronomije i možda ipak malo energičnije poraditi na zaštiti pašnih resursa i pčelinjeg fonda.

STANJE PČELINJIH ZAJEDNICA

Ako uzmemo u obzir da su “jače i sigurne” paše uglavnom završile ili na izmaku (lipa, kesten, drača...) pred nama je oduzimanje eventualnih viškovia meda, primjena VMP-a, sakupljanje propolisa, prihrana... Na dobrim se peludnim pašama u lipnju razvilo više okvira legla, a i zalihe peludi su dobre tako da u srpanj ulazimo s jakim zajednicama. Kako to iskoristiti? Ako nam nije ponestalo snage i volje, selimo na iduće paše – suncokret, livade, a tko je u blizini velikih rijeka, može i na bilje vezano uz naplavna područja. Ako ostajete na stacionaru, višak radilica i dio legla i hrane iskoristite za pojačavanje nukleusa. Taj će zahvat omogućiti stabilan razvoj mladih zajednica, a proizvodna zajednica neće

pretjerano oslabiti. Što god radili u plodištu krajem lipnja i u srpnju bitno je da matica nije blokirana i da može slobodno polagati jajača, a zajednice bi trebale imati konstantan unos, pa makar i prihrnjivali. Imajte na umu da zajednicama treba barem 10 kilograma hrane na zalihi. Ovo se dobro može uočiti kad ih “očistite” na početku srpnja, a krajem mjeseca lagane košnice bi otpuhao i *vuk iz priče o tri praščića*. Neće vuk. Bude zima.

Budući da paše osciliraju, a tako i unos, mislim da pogaća nije loše rješenje kao prihrana, ali i pojilice morate osigurati. Sad će mnogi reći (i jesu): “Kod



IZRADA POGAĆA, FOTO: V. LESJAK

tebe su stalno na pogači!" Pa, želimo li jake zajednice moramo im osigurati optimalne uvjete, i ja u sušnim godinama ne vidim drugi pristup. Ili ako smo odlučili imati pčelinje zajednice kao akvarijske ribice za gledanje - može i drugačije. Ja još nisam upoznao takvog pčelara.

Primjetit ćete da mlade matice održavaju kontinuitet legla, a starije mogu i posustati tijekom kolovoza, pa vas tijekom rujna zajednice mogu iznenaditi – bit će bez legla. Takve zajednice će uglavnom prezimeti, ali vam ovo govori o **prednostima mlade matice**. **Nukleusima posvetite posebnu pažnju, neka nikad ne ostanu gladni, a po potrebi im dodajte i okvir meda iz proizvodnih zajednica.** Ovo je i dobra prilika da tijekom srpnja provjerite kako nesu matice sparene tijekom lipnja. Pratite izgled i zdravlje legla kako bi na vrijeme uočili nepravilnosti.

ČUVANJE SAĆA

Ako računamo da nam po proizvodnoj zajednici treba barem 20 izgrađenih okvira (LR) koje moramo čuvati do sljedeće jače paše i proširivanja zajednica (travanj, svibanj) znači da ćemo po zajednici imati barem 2 nastavka za čuvanje i skladištenje.

U ljetnim mjesecima to može biti pravi problem. Već je više puta opisano kako zaštitići sače od voskovog moljca (kiseline, sumpor, insekticidi...) i drugih štetotina, pa malo prolistajte stare brojeve "Hrvatske pčele". Ja (u pravilu) sače nakon vrcanja dajem jakim zajednicama na "čišćenje" iznad hranilice gdje ti nastavci stoje do sljedeće paše. S obzirom da moj pčelinjak nije na „golom suncu“ - ovo nije problem. Nezgodno je što ti nastavci smetaju ako imate potrebu za nekim zahvatom, ali opet, nisam morao te nastavke nositi u spremište. Te nastavke možete staviti i u neki suhi prostor izložen konstantnom propuhu u koji je onemogućen pristup glodavcima. Nastupom hladnijih dana opasnosti od moljca više nema i praktički ste uspjeli sačuvati sače bez uporabe kemikalija. Ako vam se ovo čini nepraktično, obavezno koristite isprobana sredstva jer je **izgrađeno sače veliko blago na pčelinjaku**.



ZAŠTITA SAĆA SUMPORNI TRAKAMA, FOTO: V. LESJAK

LIJEČENJE PČELA

Zdravlje zajednica je bitno pratiti kroz cijelu sezonu, ali su u kolovozu mnogi problemi bolje uočljivi, izraženiji (američka gnjiloča, vapnenasto leglo, varoza...) jer količina legla pada, zajednice su u pripremi za zimovanje, a zbog vanjskih okolnosti - i pod stresom. Budući da su zajednice u silaznoj putanji, ne pomišljajte na razrojavanje ili bilo kakve radikalne zahvate. Znam da je godina bila loša, ali postoje biološke zakonitosti koje moramo poštivati kako bi iduću sezonu imali proizvodne zajednice, a ne "šaku pčela" tj. zajednice koja su "vječne bebe". U drugoj polovici srpnja primjenite VMP ili barem testirajte 10 posto zajednica na prisutnost Varroe destructor. Čini se da nametnika ima i ne dozvolite da vam prisjednu morske radosti. Godinama koristim sredstva produženog djelovanja (barem 2 tjedna), a ne dimljenje, jer su nametnici u ovom trenutku uglavnom u leglu i potrebno je pokriti barem jednu generaciju legla od poklapanja do izlaska kako bi postojao neki učinak. Pčelari koji koriste metode kratkotrajnog učinka (npr. dimljenje amitrazom) moraju više puta ponavljati tretman. On je opterećenje i za pčelara i za pčelinju zajednicu, a da ne govorim o rezistenciji, reziduama, trovanju okoliša i samog pčelara.

Nekima ovo može biti nepotrebno, ali ja svakodnevno prolazim ista pitanja kada se javim na mobitel. Dakle, koje god sredstvo koristili neka to bude prema uputama i uz kontrolu učinkovitosti! Iz vlastitog iskustva zaključujem da ako se malo potrudimo - zajednice neće stradati od varooze, a to je prvi korak do uspjeha.

SAKUPLJANJE PROPOLISA

Moj djed je propolis strugao s nastavaka i okvira (i danas mnogi to rade) i to nije bio problem. Nije koristio kemikalije u košnici. U konvencionalnom pčelarstvu ovo predstavlja problem koji pokušavamo riješiti ili se pravimo blesavi pa sakupljamo propolis, iako smo svjesni da se rezidue preparata mogu pojaviti u finalnom proizvodu. Dakle, propolis možemo sakupiti prije ili nakon primjene VMP-a. Ekološki



VENTILACIJSKA MREŽA POPUNJENA PROPOLISOM, FOTO: V. LESJAK

pčelari nemaju ovih problema. Već su dugo na tržištu silikonske mrežice koje se postavljaju na satonošće gornjeg (zadnjeg) nastavka. Budući da pčele žele zatvoriti suvišne otvore na košnici, one će propolis lijepiti na mrežicu ako ju izložimo djelovanju svjetlosti i propuha. To postižemo tako da poklopnu dasku (ili već koji nam je element na nastavku) stavimo letvice. Mrežice su tada jedina barijera između pčelinje zajednice i okoliša. Radilice to žele promjeniti i u ulicama na mrežicu lijepe propolis.



I već neki pravilno zaključuju: "Pa čekaj malo, Ivane, pa kako će pčele do pogaća?" Dobro pitanje, ali nije problem. Propolis sakupljamo na jačim zajednicama, a njima smo ostavili dio zaliha iz lipnja, tako da pogaća i nije nužna. Nukleusi, zajednice u razvoju, su pod pogaočom i ionako slab u propoliziranju (čast izuzecima) i ne uključujte ih u proizvodnju propolisa. I opet moramo zaključiti – s jakim proizvodnim zajednicama radimo, a "bebe i slabice" njegujemo. Nadajući se. Lako je pčelariti kada sve ide "po loju". I još nešto, ako ste kratki s propolisom mrežice stavite u zamrzivač na -20 stupnjeva Celzijevih, a kada ih izvadite, malo ih savijte i propolis će pasti u pripremljenu posudu. Ako imate vremena, pričekajte zimu i napravite taj posao vani na hladnoći.

Strugani propolis ne bacajte, od njega možete napraviti pripravke za zaštitu bilja i materijala od drveta. To su radili i prije nas (navodno i premaz za violine Stradivari).

PRIHRANA

Današnje bi pčelarstvo bez industrijski proizvedenog šećera (repa, kukuruz, trska...) bilo, gotovo, nezamislivo. A nisu daleka prošlost vremena kada je šećer bio teško dostupan i skup. Kako se tada pčelarilo, kako je bilo moguće? Mislim da je to interesantna tema i traži multidisciplinarni pristup, ali neki drugi put. Danas je šećer i dostupan, jeftin i masovno se koristi u mnogim aspektima života. Među pčelarima je to uvijek „vruća tema“, ali neću se nasankjati pa da branim svoje mišljenje. Izabrao sam, čini mi se, racionalnu varijantu i šećer koristim kada o njemu ovisi razvoj zajednice, a ne kao zamjenu za med.

U praksi se pčelar može naći u situaciji da je oduzeo previše meda ili da su zbog loših pašnih uvjeta rezerve meda slabe ili da ih uopće nema. U prirodi

su takve zajednice izgubljene. Ne ulazeći u razloge koji su doveli do ovakve situacije, mi pravovremeno moramo reagirati jer svako odlaganje s motom "*ma budu si one nekaj donijele*" rezultiraju tužnom slikom u jesen ili su uzrok zimskom "grženju noktiću". Naša je moralna obaveza da ako smo iskoristili pčele u danima „ponosa i slave“, da budemo uz njih i kada je teško. Zalihe dopunjavamo isključivo tekućom hranom (šećerni sirup) jer pogaće pčele ionako ne deponiraju, iako i danas mnogi to ne mogu shvatiti. Cilj nam je stresu prerade sirupa izložiti radilice koje će do jeseni ionako umrijeti, a poštедjeti zimske pčele. Zato prihranjujemo većim količinama (3 do 4 litre guščeg sirupa, odjednom), i to u kolovozu, sve dok zalihe ne budu barem 15 do 20 kilograma. Možemo koristiti postojeće hranilice, kantice, vrećice na način koji smo već opisivali zadnjih godina. Moramo paziti da zajednica nije dugo izložena (otvorena košnica), najbolje navečer i noću. **Pazite da sirup ne curi po košnicama.** Nakon prvog hranjenja radilice će se naviknuti da dobivaju sirup i sve će biti na satonošama ili hranilicama, i često će biti vrlo agresivne. Imajte to na umu i oboružajte se strpljenjem i rukavicama. U ovim je trenucima lako izazvati grabež, pa bi bilo dobro raditi u paru kako bi brzo napravili posao i počistili eventualno curenje sirupa po košnicama. Ako nastupi grabež, bez panike, reagirajte brzo. Maknite napadnutu košnicu i na njeno mjesto stavite praznu. Ako vam je to komplikirano, stavite malo trave na leto, tj. zatvorite ga snopićem trave. Možete i susjedne košnice jer se grabljivice mogu okomiti i na njih. Krpice namočene u naftu odbijaju pčele, ali to je krajnja metoda. Ako imate neku prskalicu, možete u nju staviti smjesu vode i octikavog vina i prskati grabljivice. U svakom slučaju neće biti lako, ali budite ustrajni jer vam u protivnom može propasti i veći dio pčelinjaka.



PRIPAZITE NA GRABEŽ, FOTO: WWW.MATICNJAK.COM

I na kraju jedan **birokratski savjet**. Ako ste naručili lijek putem HPS-a, vaši će vam povjerenici objasniti kakvu "papirologiju" morate voditi i kako se ponašati, jer su najavljenе pooštrenе kontrole bez popuštanja. Valjda vas neće pridružiti ekipi u Remetincu ako budemo aljkavi, ali bi vam džepovi mogli naglo olakšati. Zato ekipo, budimo pedantni. Želim vam zdrave i nahranjene pčelice i volje za još jednu sezonom!

Zlatko Tomljanović, dr. med. vet.
Viši stručni savjetnik za pčelarstvo



Kontrola i suzbijanje varooze u 2014.

Za praćenje učinkovitosti tretiranja pčelinjih zajednica protiv varooze u RH, pčelari su dužni voditi kontrolu pada varoa. Kontrola pada grinja V. destructor provodi se prije, tijekom i nakon prvog ljetnog tretiranja, na pet pčelinjih zajednica u pčelinjacima do 50, te na 10 posto pčelinjih zajednica u pčelinjacima većim od 50 pčelinjih zajednica. Kontrolu prirodnog pada grinja V. destructor potrebno je započeti sedam dana prije početka tretiranja pčelinjih zajednica VMP-om. Kontrolu prirodnog pada grinja V. destructor pčelar provodi pomoću testnih uložaka koji se stavljaju na podnicu košnica. Sedmi dan od postavljanja, testni ulošci se vade iz svih kontroliranih pčelinjih zajednica, a ukupan broj otpalih grinja V. destructor se bilježi u Obrazac 2. iz Priloga Programa.

Nema predaje! Taj navijački poklič koji se često koristi za motivaciju ekipa koja se grčevito bori za rezultat bi (vjerojatno) najbolje odgovarao ovogodišnjoj situaciji u hrvatskim pčelinjacima. Proljeće je nagovještavalo da bi sezona mogla biti odlična. No, nakon toga - kaos. Većina pčelara nije uopće vrcala bagrem. Sretnici koji su se upustili u tu avanturu govorili su o „rekordnim“ jednoznamenkastim prinosima po košnici. Slično se dogodilo s amorfom. Kažu da se nešto „valja“ na Kordunu i Lici u vidu lipice i ostale li-vade. Kesten je za sada sramežljiv (25. lipanj). Treba se nadati suncokretu kao i prošle godine ili barem da zamedi šuma u Gorskem kotaru i okolicu. Razumljivo da loše vijesti dolaze uvijek u paketu, pa s terena pristižu informacije o „dramatičnoj“ količini varoe u

pčelinjim zajednicama. Razlog plus tome trebamo zasigurno tražiti u toploj zimi, neprovođenju zimskog tretiranja te odustajanja od istovremenog tretiranja u ljeto 2013. O ne/učinkovitosti prošlogodišnjeg veterinarsko-medicinskog proizvoda (VMP) smo dosta pisali i čitali na stranicama časopisa „Hrvatska pčela“ i forumima. Stoga je bitno da ovogodišnje tretiranje protiv varooze provedemo pravilno, pravovremeno te u skladu s Programom kontrole i suzbijanja varooze (dalje: Program) u 2014. u Republici Hrvatskoj (RH). Treba naglasiti da je tretiranje pčelinjih zajednica protiv varooze na svim pčelinjacima u RH u skladu s ovim Programom obvezno. Mora se provesti najmanje jednom godišnje, prvi puta u ljetnom razdoblju (od 1. srpnja do 31. kolovoza) nakon vrcanja meda. S obzirom na veću količinu varoe u pčelinjim zajednicama, preporuča se prvi tretman napraviti sredinom srpnja, odmah po vrcanju kestena, suncokreta te livadne paše. U ljetnom tretiranju u 2014. godini za suzbijanje varooze na svim konvencionalnim pčelinjacima preporuča se upotreba jednog od odobrenih VMP-a s popisa odobrenih VMP-a pri Upravi za veterinarstvo i sigurnost hrane. Za uporabu VMP-a za tretiranje pčelinjih zajednica protiv varooze pčelari moraju imati recept i uputu o načinu primjene VMP-a, izdane od strane ovlaštenog veterinara u skladu s važećim propisima. Važno je naglasiti da se pčelar mora pridržavati odredbi o načinu primjene i mjerama zaštite kako je navedeno u uputi proizvođača VMP-a te provoditi smjernice Dobre pčelarske prakse. Također, preporuča se provoditi i biološko-uzgojne mjere na pčelinjacima protiv varooze. Ovisno o uporabljenom VMP-u, uputi ovlaštenog veterinara, te zdravstvenom stanju pčelinjih zajednica, pčelar može provesti još jedno, tzv. drugo ljetno tretiranje pčelinjih zajednica koje se provodi nakon zadnjeg vrcanja meda, i to tretiranje nije obvezno. Da bi se postigla očekivana učinkovitost kontrole i suzbijanja varooze, preporuča se provedba zimskog tretiranja u razdoblju od studenog do prosinca. Razumljivo da identična priča vrijedi i za tretiranje pčelinjih zajednica na ekološkim pčelinjacima, samo će tamo pčelar koristiti odobreni VMP koji se može koristiti u ekološkoj proizvodnji.



VAROOA NA KUKULJICI PČELE, FOTO: N. KEŽIĆ

TRETIRANJE PČELINJE ZAJEDNICE, FOTO: V. LESJAK



Za praćenje učinkovitosti tretiranja pčelinjih zajednica protiv varooze u RH, pčelari su dužni voditi kontrolu pada varoa.

Kontrola pada grinja *V. destructor* provodi se prije, tijekom i nakon prvog ljetnog tretiranja, na pet pčelinjih zajednica u pčelinjacima do 50, te na 10 posto pčelinjih zajednica u pčelinjacima većim od 50 pčelinjih zajednica.

1. Kontrolu prirodnog pada grinja *V. destructor* potrebno je započeti sedam dana prije početka tretiranja pčelinjih zajednica VMP-om. Kontrolu prirodnog pada grinja *V. destructor* pčelar provodi pomoću testnih uložaka koji se stavljuju na podnicu košnica. Sedmi dan od postavljanja, testni ulošci se vade iz svih kontroliranih pčelinjih zajednica, a ukupan broj otpalih grinja *V. destructor* se bilježi u Obrazac 2. iz Priloga Programa.
2. Prilikom stavljanja VMP-a u košnice postavljaju se čisti testni ulošci, koji se pregledavaju dva puta za vrijeme tretiranja, 7. i 14. dan, a ukupan broj otpalih grinja *V. destructor* se bilježi u Obrazac 2. Iz Priloga Programa.

Prilikom vađenja iskorištenog VMP-a iz košnica postavljaju se čisti testni ulošci, koji se vade za sedam dana, a ukupan broj otpalih grinja *V. destructor* se bilježi u Obrazac 2. iz Priloga Programa.

Pčelari su dužni ispunjeni Obrazac 2 dostaviti pašnim povjerenicima najkasnije do 10. listopada 2014. Svaki pčelar mora čuvati kopiju Obrasca 2, te je istu dužan dati na uvid prilikom inspekcijskog nadzora i kontrole provođenja ove mjere.

Ukoliko prilikom kontrole pada grinja *V. destructor* pad istih tijekom i poslije tretiranja nije vidljiv, pčelar mora u najkraćem mogućem roku isto prijaviti ovlaštenom veterinaru koji će uzeti uzorke pčela i dostaviti ih u službeni laboratorij na parazitološku pretragu.

Ovlašteni veterinar uzima uzorak od približno 200 do 250 živih pčela po pčelinjoj zajednici iz najmanje 10 posto pčelinjih zajednica po pčelinjaku. Pčele se uzimaju u čistu PVC vrećicu za zamrzavanje (volumena 2 L). Uzorak pčela potrebno je nakon uzimanja pohraniti u zamrzivaču tijekom 12 sati te po isteku tog vremena poslati u službeni laboratorij uz popratni **Obrazac za dostavu uzorka** na laboratorijsko pretraživanje propisan Naredbom o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju u 2014. godini („Narodne novine“, br.160/13) na kojem se, uz ostale podatke, obavezno mora navesti naziv uporabljenog VMP-a. Službeni laboratorij dužan je, uz izvješće o rezultatu pretrage, izdati i preporuku o potrebi i načinu daljnog tretiranja pčelinjih zajednica.

O provedenom tretiraju pčelinjih zajednica pčelar je dužan voditi evidenciju koja mora sadržavati sljedeće podatke:

- Evidencijski broj pčelinjaka.
- Datum početka korištenja VMP-a.
- Datum prestanka korištenja VMP-a.
- Datum isteka karenkcije.
- Naziv korištenog VMP-a.
- Serijski broj VMP-a.
- Količina korištenog VMP-a.
- Ime i prezime osobe koja je provela tretiranje.
- Veterinar koji je propisao VMP.
- Ovjero veterinara o vraćenom ostatku VMP-a i pakiranja.

Uprrava za veterinarstvo i sigurnost hrane preporuča vođenje evidencija iz Obrasca 1 priloga Programa. Evidencija se mora čuvati 5 godina. Kao dokaz provedbe mjere kontrole varooze u kalendarskoj godini smatra se popunjeni obrazac (preporuča se **Obrazac 1**) koji sadrži navedene podatke te dokaz o kupnji VMP-a (račun priznanica, recept).

Program kontrole i suzbijanja varooze u 2014. u Republici Hrvatskoj sa svim svojim prilozima bit će tijekom srpnja objavljen na internetskim stranicama Hrvatskog pčelarskog saveza (www.pcela.hr) i Savjetodavne službe (www.savjetodavna.hr) te na stranicama Ministarstva poljoprivrede (www.mps.hr) i Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane www.veterinarstvo.hr.

Stoga se mole predsjednici, tajnici ili pašni povjerenici da podsjetite članove svojih pčelarskih udruženja na važnost provođenja Programa. Posebice trebaju обратити pozornost i prenijeti informaciju pčelarima koji nisu upoznati s radom na računalu i internetu.

Ivan Umeljić
Urednik časopisa „Pčelarski žurnal“
pcelarskizurnal@yahoo.com
pcelarskizurnal.blogspot.com



Problemi s maticama i kako ih riješiti?

Ako se u obezmatičenoj zajednici pojave lažne matice, ili ako je broj radilica isuviše mali da bi zajednica mogla brinuti o matici, najefikasnije i najsversishodnije bi bilo da se takva zajednica rasturi, odnosno da se pčeles stresu s okvira, nakon što je ta košnica prethodno odnešena s pčelinjaka. Razlog je tome, kao što smo prethodno spomenuli, što su male šanse da će takva zajednica prihvati dodanu oplođenu maticu ili uzgojiti novu maticu ukoliko bismo joj dodali okvir s mlađim ličinkama, a ni dodavanje matičnjaka nam ne garantira da ćemo sa stopostotnom sigurnošću prevesti takvu zajednicu u normalno stanje.

U „IDEALNIM“ UVJETIMA...

Dealna pčelinja zajednica podrazumijeva oplođenu maticu koja normalno polaže jaja. Najveći izazov za normalnu zajednicu s maticom je kako osigurati dovoljno prostora za ekspanziju koja nastupa tijekom proljeća i ljeta, kada izletnice sakupljaju najveće količine nektara i peluda, a matica nese najviše jaja, jednom riječju - kada se pčelinja zajednica nade na svom godišnjem biološkom vrhuncu. U prirodnim okolnostima, tada neminovno dolazi do rojenja, ali to nipošto nije ono što bismo željeli da nam se dogodi.

Ukoliko pčelar ne shvati ozbiljno brzinu kojom se jedna pčelinja zajednica razvija u proljeće, i ako zbog toga zakasni s pravovremenom intervencijom proširenja plodišnog i medišnog prostora, vrlo lako se može dogoditi da dospije u vrlo nezavidnu situaciju, a to je da zajednica postane prenaseljena i da radilice počnu skladištiti nektar u stanice iz kojih su se upravo izlegle mlade radilice. Ovakvo stanje u pčelinjoj zajednici, kada radilice nemaju više gdje smještati nektar pa ga počinju skladištiti u zoni legla, smanjujući na taj način broj raspoloživih stanica u koje bi matica mogla polagati jaja, naziva se „blokada matic“. Nevolja za svakog pčelara koji dopusti da dođe do „blokade matic“ je što ovakvo stanje neposredno prethodi rojenju, a kao što smo već naglasili, to nikako nije ono što bismo željeli da nam se dogodi.

Prava majstorija je „držati“ pčelinju zajednicu na graniči pojave nagona za rojenjem. To možemo učiniti tako što ćemo iz plodišnog prostora (s obje strane) izvaditi po jedan okvir pun meda, a umjesto njih, ali sada kao predzadnje, dodati okvire sa satnim osnovama. Ako uvjeti koji dovode do blokade potraju, možemo izvaditi i okvire koji sadrže najviše peluda, a umjesto njih, također, dodati okvire sa satnim osnovama. Zbog toga je važno redovito obavljati pregledе tijekom proljeća i ljeta, jer kada se na vrijeme proširi plodišni prostor i dodaju nastavci, onda se s pravom možemo nadati punim medišnim nastavcima. U protivnom, nastupit će rojenje, a pčelarska sezona bit će izgubljena.

AKO SE POJAVE LAŽNE MATICE...

Kada se u košnici pojave lažne matice koje nisu samo trutovska jaja, korekcija ovakve situacije je teška, ali ne i nemoguća. Pokušaj identificiranja lažnih matice i njihovo uklanjanje iz košnice bio bi jalov po-

sao jer se one gotovo ni po čemu izvana ne razlikuju od regularnih radilica u zajednici. Rijetko se događa da se zajednica s lažnim maticama dodavanjem okvira s leglom i radiličkim jajima potakne na uzgajanje matice. S druge strane, zajednici s lažnim maticama može se dodati zreli matičnjak. Najbolje je okvir s leglom i jajima i matičnjak dodati u zajednicu koja je nedavno ostala bez matice, i u kojoj se kod nekih radilica jajnici nisu razvili do te mjere da može početi s polaganjem jaja. Ali, kada radilice počnu polagati jaja, feromoni koje one izlučuju ispunjavat će ostatak zajednice djelomičnim osjećajem da ima odgovarajuću maticu, što će utišati njihovu želju da prihvate novododanu maticu ili da odgoje novu maticu iz ličinki koje im je eventualno dodata pčelar. Dodavanje zrelog matičnjaka je od svih raspoloživih opcija najbolji način da se zajednica s lažnim maticama preobradi u normalnu zajednicu s oplođenom maticom. Štoviše, može se reći da je dodavanje zrelog matičnjaka najsigurnija metoda za saniranje svih anomalija u pčelinjim zajednicama koje imaju problema s maticom. Zbog čega? Jer su pčeles spremnije prihvati matičnjak, odnosno maticu koja je upravo izašla iz matičnjaka, nego oplođenu maticu koju je pčelar pokušao direktno dodati u košnicu.

Ako se u obezmatičenoj zajednici pojave lažne matice, ili ako je broj radilica isuviše mali da bi zajednica mogla brinuti o matici, najefikasnije i najsversishodnije bi bilo da se takva zajednica rasturi, odnosno da se pčeles stresu s okvira, nakon što je ta košnica prethodno odnešena s pčelinjaka. Razlog je tome, kao što smo prethodno spomenuli, što su male šanse da će takva zajednica prihvati dodanu oplođenu maticu



IZGLED SAĆA NAKON POJAVE LAŽNIH MATICA, FOTO: V. UMELOJIĆ

MATICA S PRATNJOM U IDEALNIM UVJETIMA, FOTO: V. UMELJIĆ



ili uzgijiti novu maticu ukoliko bismo joj dodali okvir s mladim ličinkama, a ni dodavanje matičnjaka nam ne garantira da ćemo sa stopostotnom sigurnošću prevesti takvu zajednicu u normalno stanje.

KADA MATICA IMA NEDOSTATAK...

Kada matica premaši svoj zenit i počne opadati njen reproduktivni potencijal, ili kada ostari i ponestanu joj zalihe spermatozoida u spermateci, pa zbog toga polaže sve manje oplodjenih (radiličkih) jaja, ili kada slabije ili pojačano izlučuje feromone, ili kada je zaražena nekom bolešću, pčele će je zamijeniti kroz proces *tihe izmjene*. Kada nastupe ovakve okolnosti u pčelinjoj zajednici – najlakši način je pustiti da se stvari odvijaju svojim tijekom. Nažalost, neće sve zajednice „povući“ matičnjake kako bi pokušale zamijeniti svoju maticu. Iako pčelar želi ubrzati ovaj proces, može odlučiti hoće li dodati zreli matičnjak. Međutim, košnicu pažljivo treba držati na oku, jer ne mora značiti da će se iz matičnjaka tihe izmjene ili iz dodanog zrelog matičnjaka baš uvijek uspješno izleći matica. Čak i ako se dogodi da radilice izgrade matičnjake, ili dopuste da se matica izlegne iz dodanog matičnjaka, uopće nije zagarantirano da će se matice koje se budu izlegle iz ovih matičnjaka uspješno spariti i vratiti oplodjene u košnicu. Izlijetanje na sparivanje je najopasniji dio života jedne matice. Može se dogoditi da je pojede neka ptica, da nestane uslijed loših prilika, ili da je neka bolest ili fizički poremećaj spriječi u tome da se uspješno oplodi. Ukoliko pčelinja zajednica ne uspije u pokušaju da odgoji novu oplodenu maticu, rješenje bi moglo biti smještanje zrelog matičnjaka u zonu legla, naravno, samo ukoliko se sve ovo dogodi u doba godine kada u prirodi još uvijek ima dovoljno nektara pa zajednica može računati na „drugu šansu“. Za one koji ne žele riskirati tako što će zajednici prepustiti da sama odgoji svoju novu maticu, ili ako je pčelarska sezona pri kraju pa nema dovoljno vremena za odvijanje ovog dugotrajnog procesa, dodavanje oplodjene matice će u najvećem broju slučajeva rješiti problem. Kako biste potaknuli uspješno dodavanje oplodjene matice, neophodno je da prvo uklonite lažnu maticu. Najbolje bi bilo ako biste to učinili 5 do 6 sati ranije, a najviše 24 sata prije dodavanja nove matice u košnicu.

KADA DOĐE DO ROJENJA...

Kada se zajednica odluči rojiti nije baš najjednostavnije odvratiti je od te namjere. U pokušaju da se spri-

jeći ovakvo ponašanje mogu se isjeći matičnjaci, ali ako zaboravite samo jedan - nećete imati sreće. Što je još gore, može se dogoditi da isječete sve matičnjake, a da se zajednica i osim toga roji, ostavljajući za sobom obezmatičenu košnicu bez jednog matičnjaka. Stoga, nije preporučljiva ovakva metoda za suzbijanje rojevog nagona!

Alternativni pristup koji istovremeno uvažava težnju pčelinje zajednice i pčelarevu želju, i pomoću kojeg se roj najčešće zadržava u košnici je manipuliranje košnicom na način koji stimulira čin rojenja, ali bez masovnog izljetanja pčela.

Da pojednostavim priču. **Uklonite iz košnice maticu s približno polovinom okvira s leglom, medom, perudom i pčelama i smjestite ih u novu košnicu koju ćete potom premjestiti na drugu lokaciju.** Svi okviri s matičnjacima moraju ostati u staroj košnici, koja ostaje na svom starom mjestu. Ukoliko se odradi pravovremeno, ova operacija će u velikoj mjeri smanjiti želju i potencijal za rojenjem kod dijela radilica i matice. Najveći učinak će se postići ukoliko se nova košnica smjesti u blizinu stare, jer će na taj način starijim pčelama izletnicama biti omogućeno da se vrate u staru košnicu koja je sada obezmatičena. Gubitkom svih starijih radilica koje obavljaju izletničke poslove, a uz značajnu količinu legla i dodavanje nekoliko okvira, čime se osigurava prostor matici za polaganje jaja, nova zajednica će izgubiti interes za rojenjem. U međuvremenu, radilice u staroj košnici koje su ostale bez matice s kojom bi izletjele na rojenje nastavljaju njegovati matičnjake iz kojih će se izleći veliki broj matica, od kojih će na kraju jedna preuzeti primat u zajednici.

AKO JE ZAJEDNICA OBEZMATIČENA...

Kada prilikom pregleda primijeti znakove obezmatičenosti zajednice (pčele lepezaju krilima s uzdignutim zatkom), glavni izazov za pčelara je da utvrdi da u košnici zaista nema matice. Siguran znak da ste na vrijeme uočili da je zajednica ostala bez matice je ako u njoj još uvijek nema trutovskog legla koje bi ukazalo na prisustvo lažnih matice. Ako ste zaksnili primjetiti da je zajednica ostala bez matice, matice će se već izleći iz prinudnih matičnjaka, koje će radilice u periodu između izvođenja matice i našeg pregleda porušiti i ukloniti, te na taj način izbrisati vidljive dokaze koji bi vam ukazali da se izlegla nova matica, ali koja se još uvijek nije sparila i počela polagati jaja. Pokušaj dodavanja matice takvoj zajednici bio bi čisto gubljenje vremena jer joj se mogu dogoditi dvije stvari, ili da je radilice stisnu u klupku, ili da skonča u borbi na život i smrt s maticom koju je zajednica sama odgojila. S druge strane, ukoliko je nemoguće precizno utvrditi stanje u kojem se pčelinja zajednica nalazi, nasigurniji način da se zajednica povrati u normalno stanje bio bi da joj se matica doda jedino u slučaju kada više nije u stanju sama odgojiti novu maticu. Ponekad se može dogoditi da osim sve nauke, pažljivog promatranja i velikog pčelarskog iskustva ne budemo sigurni što trebamo učiniti. Tada se jednostavno trebamo osloniti na svoju intuiciju i na ono što u tom trenutku osjećamo da bismo trebali napraviti.

Josip Križ,
pčelar i uzgajivač
matica iz Zagreba



Pčele, ljetne vrućine i pripreme za novu pčelarsku godinu

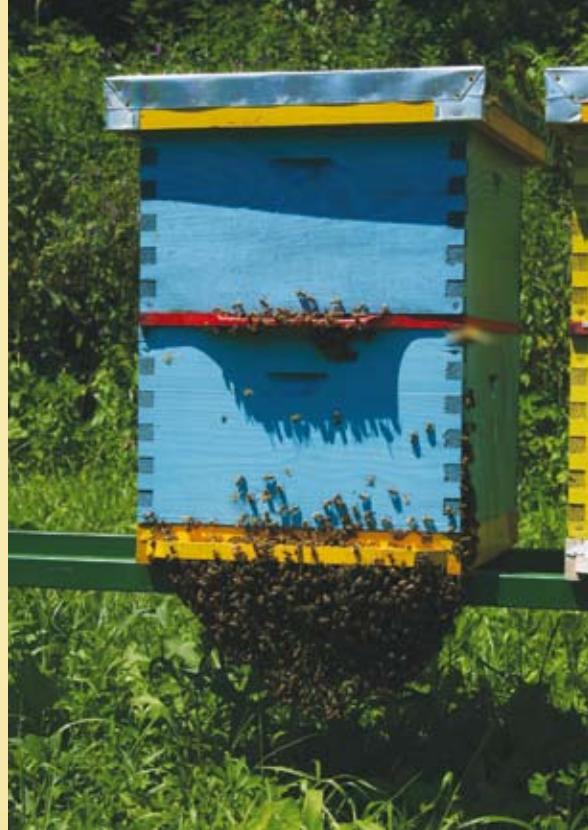
Jako nam je dobro poznato da o slabim pčelinjim zajednicama imamo samo brige, a nikakvu korist, loše zimaju, srazmjerne troše puno više pričuvne hrane, teško održavaju potrebnu toplinu u zimskom klupku i na kraju su gubici na takvim zajednicama uvijek jako veliki jer ih preko zime propadne više od 70 posto, a ono što i opstane opet je slabiti ili je nositelj nozemoze i svega što ne valja. Kod jakih pčelinjih zajednica zimsko klupko bude veće i ima veći promjer. Dvostruko veći volumen klupka (ovalnog oblika) neće imati dvostruko veću površinu, nego će ona biti mnogo manja. Zapravo, povećanjem obujma klupka, a smanjenjem površine hlađenja, pčele će u većem klupku trošiti manje hrane za održavanje potrebne im temperature. To znači da će odmah biti i smanjeno stvaranje velike vlage (kondenzacije) i neće biti većeg opterećenja u srednjem crijevu. Što je klupko veće, ono bude i pokretljivije kod premještanja za hranom, jer puno lakše proizvede potrebnu temperaturu.

Dolazi nam najtoplji mjesec u godini, a znamo kako vrućine djeluju na sva živa bića, pa tako i na pčele i biljke koje u to vrijeme cvjetaju. Kada temperature prijeđu 30 stupnjeva Celzijevih gotovo da više ne medi niti jedna biljka. Protiv velikih vrućina u košnici bore se pčele, i sami pčelari, na razne načine. Pčele to rade tako što lepezaju krilima kako bi pospješile izmjenu zraka u košnici, zatim - unošenjem vode u košnicu i smanjenjem aktivnosti, kao i smanjivanjem broja pčela u samoj košnici, kako bi se što lakše košnica prozračila (pčele formiraju takozvanu bradu). Pčelar pomaže pčelama na način da otvorit širim leta. Međutim, kada nastupi bespašno vrijeme to je jako opasno, jer se vrlo lako može izazvati grabež, jer tako širom otvorena leta vrlo je teško braniti. Čak nije dobro imati otvorene podnice (one s mrežom, antivaroa). Zato moramo posegnuti za nekim drugim rješenjima kako ne bi imali velikih problema. Dobra ventilacija može se napraviti na vrhu košnice, jer se tamo najviše sakuplja vrući zrak. Osim toga, jako je važno da pčele imaju vode za hlađenje, i isto tako za povećanje vlažnosti u samoj košnici. Pojlice niti u jednom trenutku ne smiju ostati prazne. Također, košnice ne bi trebale biti obojane tamnim bojama i postavljene na suncu, već u „prošaranoj“ hladovini.

Kada prođe mjesec lipanj nekih značajnijih paša sigurno više nema, jedino možda na poljima sunčokreta koja nisu tretirana neonikotinoidima jer tada imamo samo veliku štetu, a nikakvu korist. Na livaldama koje su nekada davale značajne unose rastu korovi koji ne mede ili su zarasle u šikare, a znamo dobro gdje nema stoke - nema niti meda. I ako budu unosi vrlo mali to potiče maticu na polaganje većeg broja jaja, a to je vrlo važno u ovom razdoblju jer već polovinom srpnja matice počinju nesti jaja dugozivućih pčela (zimske). Zbog velikih vrućina i suše nastupa bespašno vrijeme. Stoga, ako vršimo prihranu zajednica (a ove godine je to posebno važno jer nigdje nema nekog unosa) moramo posebnu pažnju posvetiti tome da ne izazovemo grabež. Ako moramo otvarati košnice i pregledati zajednice, to

se mora napraviti u najkraćem mogućem roku. Isto tako, u bespašnom razdoblju moramo posebnu pažnju obratiti ako imamo otvorene podnice (antivaroa, s mrežom) bez obzira na velike ljetne vrućine, bilo bi ih dobro zatvoriti njihovim ulošcima, jer se i na taj način sprječava mogući grabež, a i najmanja nepažnja može napraviti nepopravljivu štetu. Jako veliku pažnju moramo posvetiti i neprijateljima pčela, a to su ose i stršljeni. Preporuka je da im se postave razne lovke, a to je već opisano nebrojeno puta pa bi bilo suvišno opisivati kako se to radi. Kako ulazimo sve dalje u ljeto, temperature su i dalje jako visoke, paše sve slabije, a zbog visokih temperatura i male vlage, biljke ne izlučuju ili daju vrlo malo nektara. Mali

PČELE U "BRADI"



unosi, bolje reći slabi, negativno utječe na aktivnost maticice pri polaganju jaja. Mnogi pčelari se jako brinu kada vide da pčele formiraju velike brade i misle da im treba nekakva posebna ventilacija (najradije bi im ugradili klima uređaje), ali time se ne treba zamarati, već treba misliti kako potaknuti maticu na polaganje jaja, a ne čekati i nadati se nekakvim velikim unošima. Što moramo napraviti kada je blizu kolovoz, kada i počinje nova pčelarska godina? I ako budu i dalje velike vrućine u kontinentalnom dijelu naše zemlje, u kolovozu pripremamo pčelinje zajednice za zimovanje kako bi u proljeće imali jake i sposobne zajednice za daljnje paše, ukoliko nam vrijeme sve to dozvoli. Odavno je svakom pčelaru poznato, ili bi barem terebalo biti jasno, da **briga o pčelinjim zajednicama i samo jačini pčelinjih zajednica i njihovom zdravlju počinje upravo u kolovozu za iduće proljeće**. Naime, pčele koje se izlegu iz jaja koje matica zanese u ovom mjesecu (kolovozu) održavaju zajednicu tijekom zime i daju temelj njenom razvoju sljedećeg proljeća. Poznato je (i dokazano) da 80 do 85 posto pčela koje su izležene početkom ili sredinom rujna dočekaju proljeće, a ako ih ne isforsiramo prerano pogačama (zimi), velika većina tih pčela dočeka i kraj travnja. Naime, od aktivnosti pčelinje zajednice u kolovozu ovisi samo njeno prezimljavanje, buduća jačina i naravno sama produktivnost (**samo jaka zajednica može biti i produktivna**).

U većini krajeva je smanjena nesivost matica u kolovozu i to dosta slabije nego u srpnju, stoga je prije do potrebna intervencija pčelara. **Da bi se matica potaknula na jače polaganje jaja potrebno je da ona bude mlada, zdrava i da postoji unos peludi i naktara, te da to bude barem 10 do 20 dekagrama dnevno.** Ako toga nema i vlada jako vruće i sušno razdoblje, moramo poticajno prihranjivati, ali ne sirupom 1:1 jer je to previše rijetko i samo mučimo pčele, omjer za sirup je daleko bolji – 1 kilogram šećera i 6 decilitara vode – i nikako ne kuhati sirup jer se na taj način strašno povećava HMF. Prihrana se vrši u manjim količinama kroz jedno duže razdoblje, tako da se u košnici stvori dojam dobre paše, **ako nismo u mogućnosti svaki dan dodavati sirup, onda upravo sada do izražaja dolazi pogača**, a ne u zimi jer je ona stimulativno sredstvo. Zapravo, stalni dotok hrane povoljno djeluje na pčele i one pojačano hrane maticu, a ona stoga polaže više jaja. Ako na nekim mikrolokacijama gdje su pčele smještene postoje i najmanji unosa nektara oko 10 do 20 dekagrama, poticajno prihranjivanje nije potrebno ukoliko u košnici postoji zaliha najmanje od 10 do 12 kilograma meda, jer tada matica ima refleks sigurnosti i ona normalno polaže jaja. Ako nema tolikih zaliha već sredinom kolovoza, moramo pristupiti stvaranju zaliha i to s većim količinama gustog sirupa. Zašto? Jednostavno kako bi što bolje iskoristili stare pčele da pripreme zimnicu i kako bi što prije nestale, a mlade, odnosno dugoživuće zimske pčele, ne bi radile i bile izmučene u pripremi zimskih zaliha hrane. Ako ovako radimo, onda nema panike i galame u prosincu i siječnju kako su pčele gladne ili kako je došlo do nekakvih pomora. Drugo, nije potrebno

u zimi i ranom proljeću intervenirati pogačama, već na vrijeme osigurati dovoljno hrane, očistiti pčele od nametnika (varoe), osigurati mir – i pčelar mirno spašava te ne mora slušati razne „zvjezdovnace“ i samozvane „pčelarske Nostradamuse“.

SAMO JAKE I ZDRAVE PČELINJE ZAJEDNICE DOBRO ZIMUJU

Jako nam je dobro poznato da o slabim pčelinjim zajednicama imamo samo brige, a korist nikakvu, loše zimuju, srazmjerno troše puno više pričuvne hrane, teško održavaju potrebnu toplinu u zimskom klupku i na kraju su gubici na takvim zajednicama uvijek jako veliki jer ih preko zime propadne više od 70 posto, a ono što i opstane opet je **slabić** ili je nositelj nozemoze i svega što ne valja. Kod jakih pčelinjih zajednica zimsko klupko bude veće i ima veći promjer. Dvostruko veći volumen klupka (ovalnog oblika) neće imati dvostruko veću površinu, nego će ona biti mnogo manja. Zapravo, povećanjem obujma klupka, a smanjenjem površine hlađenja, pčele će u većem klupku trošiti manje hrane za održavanje potrebne im temperature. To znači da će odmah biti i smanjeno stvaranje velike vlage (kondenzacije) i neće biti većeg opterećenja u srednjem crijevu. Što je klupko veće, ono bude i pokretljivije kod premještanja za hranom, jer puno lakše proizvede potrebnu temperaturu. U praktičnom i ozbiljnom pčelarstvu slabe zajednice se ne uzimaju, nego se tijekom jeseni spajaju s jakim zajednicama (izreka: *uzmi onom koji nema i daj onome koji ima*), a tijekom toga iz slabih zajednica se uklanja matica. Isto tako, nije dobro uzimati pčelinju zajednicu sa starom maticom, ili zajednice koje imaju vrlo malo hrane jer su sigurno, unaprijed osuđene na propast. Nikako nije dobro spajati dva slabica jer jednom slabici zauvijek slabici. Prilikom spajanja slabe zajednice jakoj, posebnu pažnju treba obratiti na leglo slabe, da nije razlog slabosti takve zajednice neka bolest (vapnenasto leglo ili američka gnjiloča) jer zbog male nepažnje možemo napraviti nesagledivu štetu.

Preporuka pčelarima početnicima: bilo bi dobro da prije nego naprave nešto od ovoga da se posavjetuju s nekim iskusnijim pčelarom iz okolice kako ne bi napravili štetu sebi i cijeloj okolini. Na kraju preporuka svima – da se ne čeka, jer ova godina je specifična i izuzetno loša po pčele, pčelara i cijelokupno pčelarstvo, da se poticajno prihranjuje, da se ne izvrca sve do satne osnove, već da se na vrijeme krene u pripremu nadopune zimnice, a to je polovina kolovoza, a da se završi najkasnije do prve trećine rujna. Tko će ovo poslušati i prihvati – sigurno je da može biti cijelu zimu bezbrižan, ukoliko će svaka zajednica imati pričuve od 15 do 18 kilograma meda i 2 do 3 okvira peludi, a to će pčele same najbolje rasporediti. Ali, posebnu pažnju treba posvetiti i suzbijanju varoe (koje ima uvijek, a ove godine joj posebno pogoduju vremenske prilike), i naravno – treba osigurati mir na pčelinjaku. Ako se sve napravi na vrijeme, neće trebati nikakve intervencije pogačama u prosincu i siječnju, tada ionako popravka više nema, već su samo zagarantirani gubici.

Slavko Biuk, dipl. ing.
PU Bujština iz Buja



Pčelarenje bez matične rešetke

Poslije vrcanja plodište formiramo tako da leglo stavimo u sredinu prvog nastavka, a ostatak popunimo izvrcanim okvirima. Ako mlada matica ne uspije, ili procjenimo da je slaba, vraćamo staru maticu u prvi nastavak sa svim leglom nove i stare matice. Matica je u prvom nastavku, nije ograničena pa može prijeći u drugi, a treći nastavak ostaje kao medište. Kada prijeđe u drugi nastavak, leglom popunjava okvire izlazećeg legla i u prvom i u drugom nastavku. Pčele med spremaju iznad legla u treći nastavak. Med se oduzima iz trećeg, a po procjeni, i iz drugog nastavka.

Nakon dugo vremena, slučajno sam saznao da u Slatini živi s obitelji moj priatelj Zdravko Baketa. Nekada smo zajedno radili u VUPIK-u, gdje sam mu bio rukovoditelj u neposrednoj proizvodnji (poslovođa). Iznenadio sam se saznanjem da se bave pčelarstvom i da sami izrađuju košnice za svoje potrebe. Prvom prilikom sam ih posjetio i već tada smo počeli razgovarati o pčelarenju bez matične rešetke. U OPG-u Baketa s pčelama i oko pčela rade sinovi Mario i Vedran, mama Ružica i tata Zdravko. Počeli su 2006. godine sa četiri LR košnice, a sada imaju tri stacionarna pčelinjaka, jedan uz Dravu i dva na papuku u Parku prirode. Početak je bio s matičnom rešetkom. Kada je Zdravko već uvježbao penjanje po drveću za rojevima, naišao je na uskog pčelara (Mijo Doner iz Slatine) koji mu je nesobično prenio tehnologiju rada bez matične rešetke. Ova tehnologija je za LR košnice i pogodnija je za stacionarne pčelinjake, a obitelj Baketa to radi na sljedeći način.

Košnice su cijele godine bez matične rešetke, a na pčelinjaku su samo zdrave i jake zajednice. Ako u košnici prije bagrema nema osam okvira legla, zajednica se spaja s jačom ili se mijenja matica (slabije se obavezno spajaju s jačima). Uzimljavanje je na dva nastavka. Proljetni razvoj se uobičajeno stimulira poticajnom prihranom, rotiranjem i zamjenom nastavaka. Kod zamjene nastavaka - dva okvira legla prevjesе se u gor-

nji nastavak i uz njih se dodaju okviri sa satnim osnovama. Prije uljane repice treba dodati treći nastavak iznad drugog nastavka, a uz leglo se dodaju okviri sa satnim osnovama. U košnici je sada matica neograničena u prvom i drugom nastavku pa će imati manji rojevni nagon, a pčele će med spremati u drugi i treći nastavak. Poslije izvrcane uljane repice slijedi:

PRIPREMA ZA GLAVNU PAŠU

Oko sedam dana prije očekivanog početka bagremove paše iz košnice se vadi matica s tri okvira najmlađeg legla. Preostalo leglo rasporedi se u sva tri nastavka tako da u sredini košnice čine stup. Uz leglo dodamo okvire sa satnim osnovama koji će biti brzo i kvalitetno izgrađeni. Budući da u košnici nema matice, ne treba ni matična rešetka. Pčele će povući matičnjake, a šestog dana izaberemo dva najbolja i ostale porušimo. Pčele će med spremati pokraj legla, a kada leglo izade - i te će okvire popuniti medom.

Mladoj matici treba vrijeme za razvoj, izlazak i oplodnju, tako da do kraja bagremove paše može imati najviše tri okvira legla s debelim mednim vijencima. Ovisno o medenju, za vrcanje se oduzima iz svih nastavaka 20 do 25 okvira meda.

PRIPREMA ZA DRUGU PAŠU

Poslije vrcanja plodište formiramo tako da leglo stavimo u sredinu prvog nastavka, a ostatak popunimo izvrcanim okvirima. Ako mlada matica ne uspije, ili procjenimo da je slaba, vraćamo staru maticu u prvi nastavak sa svim leglom nove i stare matice. Matica je u prvom nastavku, nije ograničena pa može prijeći u drugi, a treći nastavak ostaje kao medište. Kada prijeđe u drugi nastavak, leglom popunjava okvire izlazećeg legla i u prvom i u drugom nastavku. Pčele med spremaju iznad legla u treći nastavak. Med se oduzima iz trećeg, a po procjeni, i iz drugog nastavka.

Kod svakog pregleda košnice - leglo iz drugog nastavka spusti se u prvi nastavak, a bočni okviri meda dignu se iznad legla.



ZDRAVKO BAKETA

ZDRAVKO BAKETA U RADU NA PČELINJAKU



Ovo je sažetak metode pčelarenja bez matične rešetke koja sigurno ima svoje prednosti:

- matična rešetka je nepotreban izdatak;
- manje opreme na pčelinjaku;
- laks i brzi pregled košnice;
- laks kretanje pčela u košnici;
- matica nije ograničena pa je manji rojevni nagon;
- manje stradaju pčele i trutovi;
- prinos meda je do 30 posto veći!

Za provjeru opravdanosti ove metode, na deset košnica su postavili matične rešetke. Zajednice su bile jake s dosta legla, jedino meda nije bilo niti kapi. U košnicama bez matične rešetke meda

SIN MARIO, MAMA RUŽICA I TATA ZDRAVKO BAKETA



je bilo znatno manje nego obično, ali se ipak vršalo nekoliko okvira po košnici.

Stara matica do kraja bagrema napuni pčelama jedan nastavak koji se može koristiti za pojačanje mlade matice kod selećih pčelinjaka. Na stacionarnim pčelinjacima mlada matica ima dovoljno vremena za razvoj zajednice do druge paše.

Davno je prošlo vrijeme kada je za med bilo dovoljno imati pčele. Sada je za manje meda potrebno puno više rada i znanja. Treba u vašim klimatskim i pašnim prilikama s nekoliko košnica pokušati pčelariti bez matične rešetke, pa ćete najbolje vidjeti razliku.



Gordana Hegić,
mag. ing. agr.



Njega kože pčelinjim proizvodima ljeti

Oralna upotreba pčelinjih proizvoda meda i propolisa (kao najzastupljenijih) obično se veže za jesenski i zimski period, prvenstveno radi podizanja imuniteta. Samo ponkad, vrlo mali broj ljudi sjeti se blagodati pčelinjih proizvoda i u ljetnim mjesecima.

KAKO I ZAŠTO KORISTITI MED, PROPOLIS, PELUD I MATIČNU MLJEĆ LJETI?

Ljeti je normalno izlaganje kože suncu, bilo za vrijeme radova na otvorenom, ili u vrijeme godišnjih odmora. Preplanula put u posljednje vrijeme predstavlja ideal ljepote. Naravno da je umjereno izlaganje suncu neophodno za očuvanje zdravlja (poticanje sinteze D-vitamina u koži koji je neophodan za normalan rast i mineralizaciju kosti, no za njegovo stvaranje dovoljno je izlaganje UV zračenju samo 5 do 15 minuta dnevno), vitalnosti i dobrog raspoloženja, no ponkad nakon dugih i prekomjernih sati provedenih na prejakom suncu koža trpi neugodne i nimalo bezopasne posljedice. Slučajnim (ili namjernim) preteranim izlaganjem suncu vrlo često zaboravljamo na štetne učinke UV-zraka. Preplanulost je zapravo obrambena i zaštitna reakcija kože od UV-zraka i znak da je u njoj već došlo do štetnih promjena.

GRAĐA I FUNKCIJA KOŽE

Koža je naš najveći organ koji se sastoji od površinskog i dubinskih slojeva. Tri su osnovna sloja: epidermis - površinski sloj koji je u direktnom dodiru s vanjskim svijetom (sastoji se od četri sloja, u njemu nema krvnih žila, a stanice se hrane difuzijom iz donjih slojeva kože), dermis (dublji i deblji sloj koji se sastoji od vezivnog tkiva, u tom sloju kože nalaze se mnoga osjetilna tjelešca kojima primamo osjete dodira i topline, te folikuli dlaka, žlijezde znojnica i lojnice, limfne i krvne žile) i subkutis (ovaj sloj tkiva čine potkožno masno tkivo i nešto veziva).

Koža ima nekoliko funkcija: štiti od vanjskih utjecaja i sprječava isušivanje tijela te ulazak tekućina, štetnih tvari i mikroorganizama u tijelo, sudjeluje u regulaciji tjelesne temperature kroz nekoliko mehanizama, podizanjem dlaka (naježiti se), znojenjem, širenjem i sužavanjem krvnih žila, istovremeno nas odjeljuje od okoline ali i spaja s njom, omogućujući svojim osjetnim tjelešcima i živčanim završetcima da dodirnemo i osjetimo svijet oko nas. Isto tako, služi i kao skladište masti i vode, a osim toga u koži nastaje uz sunčevu svjetlu (UV zračenje) i vitamin D.

Iako samo mali dio spektra sunčevog zračenja otpada na ultraljubičasto zračenje (UV), ono nam može uzrokovati ozbiljne probleme ako mu se izlažemo prekomjerno i bez zaštite. Razlikujemo tri vrste UV zračenja, koja ovise o valnim dužinama te o intenzitetu energije zračenja Sunca koja dolazi do površine Zemlje. Ovisno o tome, imaju i različite utjecaje na

ljudski organizam. Ultraljubičasto zračenje C (UVC) nema neku bitniju ulogu jer ga skoro u potpunosti apsorbira ozonski sloj Zemlje. Za štetno djelovanje sunčevog zračenja na našu kožu odgovorna su ultraljubičasta zračenja tipa A i B.

UVB zračenje kratke valne dužine (290 do 320 nm) je zračenje velike energije, uzrokuje jaku fototoksičnost, ali ne prodire u dublje slojeve kože. Odgovorno je za pigmentaciju kože. Pri jačem izlaganju može uzrokovati crvenilo na koži i opeketine, dok dugotrajnim izlaganjem izaziva prerano starenje i dehidraciju, a može uzrokovati i rak kože. UVA zračenje (valne dužine 320 do 400 nm) prodire u dublje slojeve kože i iako je niske energije, može uzrokovati oštećenja koja se kumuliraju, pa je moguć razvoj karcinoma kože u kasnijoj fazi života.

Intenzitet UV zračenja, a time i njegove negativne posljedice ovise o nizu čimbenika, kao što su godišnje doba, doba dana, oblačnost i čistoća zraka, geografski položaj i nadmorska visina. UVB zračenje je znatno slabije zimi, ujutro i kasnije popodne te po oblačnom vremenu, a najjače je ljeti - u podne. UVA zrake (za razliku od UVB) prodire kroz staklo i kroz oblake, a blizina snijega ili vode povećava opasnost zbog refleksije. Sve je to poželjno znati kako bi se poduzele odgovarajuće preventivne mjere za zaštitu od sunca. Svjesnost od opasnosti nikako ne znači da se moramo odreći užitaka ljeta, no oprez je svakako potreban, a najvažnije je pridržavati se preventivnih mjeru - izbjegavati izlaganje suncu u razdoblju od 10 do 16 sati i koristiti odgovarajuću zaštitnu kremu. Dugogodišnje i neumjereno izlaganje suncu, ipak dokazano ima štetne posljedice. Rane posljedice su sunčane opeketine (solarni dermatitis), nakon neposrednog intenzivnog izlaganja suncu u vrijeme najjačeg zračenja (između 10 i 15 sati u ljetnom periodu). Razvoj opeketina prvenstveno ovisi o tipu kože, trajanju izlaganja suncu i eventualnoj refleksiji zračenja preko vode ili pijeska. Osim lokalne reakcije na koži, u težim slučajevima mogu se pojaviti i opći simptomi kao što su povišena tjelesna temperatura, glavobolja, mučnina i povraćanje. Primjenom pčelinjih proizvoda, ukoliko do takvih stanja dođe, svakako možemo olakšati nastale probleme. Primjerice, kod glavobolje i mučnina korisna će biti limunada zasladena medom uz dodatak peluda, dok se kod povraćanja limunada uzima u manjim količinama, po jedna jušna žlica svakih 10 do 15 minuta.

S aspekta apiterapije, svakako je korisno i neophodno uključiti i pčelinje proizvode u svakodnevnu prehranu zbog njihovog pozitivnog djelovanja na kožu koju ćemo time bolje pripremiti za izlaganje suncu. Uzimanjem 10 do 15 grama peludnih zrnaca dnevno zadovoljavaju se dnevne potrebe organizma za aminokiselinama, a prednost peluda pred

drugim namirnicama je i ta da sadrži sve osnovne hranjive tvari: bjelančevine, ugljikohidrate, organske kiseline, vitamine, mikroelemente, fitohormone i dr. Zanimljiva je i činjenica da jedan gram peluda sadrži višednevnu potrebnu dozu rutina (bioflavonoid, vitamin P) koji je snažan antioksidans sposoban za vezanje metalnih iona i smanjuje produkciju štetnih iona kisika (oksidacijski stres). U kombinaciji sa C vitaminom apsorpcija rutina je veća i djeluje protuupalno (i sunčane opeklne kože vrsta su upalnog procesa). Istraživanja su pokazala da rutin sprječava razvoj bolesti vena (proširene vene, duboka venska tromboza, kronična venska insuficijencija), što u praktičnoj apiterapiji znači da bi se pelud trebala koristiti i kod problema s venama koji najviše komplikiraju i otežavaju život u ljetnim mjesecima.

Pelud kao namirnica koja sadrži i vitamine B kompleksa preporučuje se i za održavanje zdrave kože, kose i noktiju. Za ovu je namjenu nemoguće izdvojiti pojedini B vitamin kao važniji od drugih. Tako vitamin B2 štiti kožu od pucanja, vitamin B3 pomaže kod suhe i upaljene kože, vitamin B5 vlaži kožu i pomaže u borbi protiv problematične kože, a biotin sprječava perutanje kože. Za kupku koja će revitalizirati kožu tijela - u vodu za kupanje dodamo 200 mililitara vrhnja ili mlijeka u koje smo dodali istu količinu meda.

Vodenu otopinu peludi (uvijek svježe pripremljenu) možemo aplicirati lokalno na mjesto gdje se pojavila alergija (osip) kože izazvana izlaganjem UV zračenju.

Važno upozorenje: oralno uzimanje peludi ne preporučuje se osobama alergičnim na pelud bez konzultacija s liječnikom.

Čistu sirovu svježu matičnu mlijec koristimo za njegu nježne, tanke i vrlo osjetljive kože lica - za područje oko očiju.

Zbog različitih oštećenja na razini DNK, od pretjeranog izlaganja suncu mogu nastati dugotrajne posljedice, od kojih je prijevremeno strarenje (tzv. fotostarenje), najblaže. **UVA i UVB zrake prodiru u kožu i oštećuju strukturu kolagena i elastičnih vlakana, uzrokujući gubitak gipkosti i elastičnosti kože te sposobnost vezanja vlage, a posljedice su suha koža, bore i neumjerena pigmentacija.** Najteža posljedica dugotrajnog kumulativnog izlaganja UV zračenja su zločudne promjene - karcinomi kože. Dokazana je povezanost učinka UV zračenja sa nastankom najopasnije vrste kožnog raka – **malignim melanomom.** Zbog toga treba često naglašavati i upozoravati, na činjenicu da je utjecaj sunca na ljudski organizam kumulativan,

pa se posljedice prekomjernog sunčanja u djetinjstvu i mladosti odražavaju tek u starijoj dobi. Upravo zato je poželjna svakodnevna oralna primjena peludi, meda i propolisa (polifenoli iz propolisa ne samo da djeluju na upale izazvane mikroorganizmima, nego i na one upale koje nisu izazvane infektima, primjerice - opeklne od sunca, zračenja ili kemikalija, autoimune upale).

POSLJEDICE PREKOMJERNOG IZLAGANJA SUNCU I PRAKTIČNA PRIMJENA PČELINJIH PROIZVODA

Sunčane opeklne (solarni dermatitis) je upala kože koja je uzrokovana pretjeranim izlaganjem UVB zračaka iz sunčevog svjetla. Nastanak i razvoj sunčanih opeklina prvenstveno ovisi o tipu kože (češće se pojavljuje kod osoba svijetle puti), jačini sunčeva svjetla, godišnjem dobu, trajanju izlaganja suncu, a vrlo je važnu ulogu ima i refleksija zračenja. Crvenilo kože javlja se obično 4 do 6 sati nakon izlaganja suncu, najjače je nakon 12 do 24 sata, a nestaje 72 sata nakon izlaganja suncu, uz razvitak pigmentacije. Koža je topla, edematozna (otečena), a izražen je osjećaj pečenja, pa i bola. Za takva stanja preporučuje se oralna upotreba 30-postotne alkoholne otopine propolisa 2 do 3 puta dnevno po 10-ak kapi. Lokalno, koristiti hladne medne obloge - otpititi 200 grama meda u 500 mililitara čaja od kamilice, metvice ili lavande, rashladiti i stavljati obloge. Med je odlično sredstvo za njegu tako oštećene i dehidrirane kože jer sadrži vitamine i mineralne tvari koje revitaliziraju kožu, te privlači i zadržava vlagu.

Također se može napraviti i maska za kožu od 200 mililitara hladnog jogurta, 2 velike žlice meda (cca 50 grama) pomiješati i aplicirati na željeno mjesto. U kombinaciji s oblozima, poželjno je koristiti i hidratantnu propolis kremu (samo masna propolis krema nije poželjna iz razloga što zatvara pore i tako sprječava hlađenje kože).

Još jedna od opcija je pomiješati usitnjenu pelud i med u omjeru 1:3 i u tu mješavinu dodati gel od aloe vere (bezbojan i želatinozne strukture, a nalazi se u unutarnjem dijelu lista ove ljekovite biljke) koji možete vrlo lako napraviti i sami ukoliko imate biljku aloe stariju od dvije godine jer će tek tada gel imati sva svoja blagotvorna svojstva. Odrežite nekoliko vanjskih listova s biljke, a zatim ostavite lišće u uspravnom položaju nekoliko minuta da se tamnija smola isprazni. Operite listove i nožem oljuštite kožu lista ispod koje ćete ugledati gel. Iscjedite gel i pomiješajte s prethodno pripremljenom mješavnom medu i peludi u omjeru 1:1.

Ukoliko nemate gel aloe, pripremljenu mješavinu (u količini 20 posto) dodati u hidratantni losion za njegu tijela.

Bitno je podsjetiti se činjenice da su pčelinji proizvodi izvor profilaktičkih sastojaka koji u svaku godišnju dobu blagotvorno djeluju na ljudski organizam i kao takve ih je poželjno svakodnevno uvrstiti u prehranu, a po potrebi i njegu oštećene kože jer aplikacijom na osjetljivu i oštećenu kožu ne izazivaju alergijske reakcije, već samo potiču regeneraciju i zdravlje kože.



ALOE VERA U KOMBINACIJI S MEDOM DOBRA JE ZA KOŽU

Doc. dr. sc. Ivana Tlak Gajger, dr. med. vet.
Lidija Svečnjak, mag. ing. agr.

Istraživanja na testnim pčelinjacima 2014. godine

Uokviru Nacionalnog pčelarskog programa za razdoblje od 2011. do 2013. godine, te mjere Primjenjena istraživanja u pčelarstvu, a sukladno Ugovoru o financiranju programa osnivanja testnih pčelinjaka u RH sklopljenog između Ministarstva poljoprivrede i udruženih istraživačkih institucija: Sveučilište u Zagrebu Veterinarski fakultet i Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, uspostavljeni su testni pčelinjaci. Pritom je formirano ukupno pet testnih pčelinjaka smještenih na pet lokacija različitih zemljopisno-klimatskih područja, odnosno u Krapinsko-zagorskoj (Sveti Križ Začretje), Osječko-baranjskoj (Bakovac), Istarskoj (Pazin), Ličko-senjskoj (Mali Žitnik) i Splitsko-dalmatinskoj (Vrlika) županiji. Svaki testni pčelinjak sastoji se od 30 pčelinjih zajednica (K1-K30) namijenjenih znanstveno-istraživačkom radu, što je sukladno Pravilniku o uvjetima i načinu provedbe posebnih mjera pomoći za sektor pčelarstva u 2013. godini prema Nacionalnom pčelarskom programu za razdoblje od 2011. do 2013. godine.

Tijekom 2014. godine započela su znanstvena istraživanja u pčelarstvu u okviru Mjere Primjenjena istraživanja u pčelarstvu kao dijela Nacionalnog pčelarskog programa za razdoblje od 2014. do 2016. godine, a sukladno uvjetima propisanim Pravilnikom o uvjetima i načinu provedbe posebnih mjera pomoći za sektor pčelarstva u 2014. godini. Nositelj projekta Utjecaj epidemiologije bolesti i vanjskih čimbenika na biološko-uzgojno stanje pčelinjih zajednica je Sveučilište u Zagrebu Veterinarski fakultet (Zavod za biologiju i patologiju riba i pčela), a kao suradničke institucije priključuju se Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet (Zavod za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju) i Institut Ruđer Bošković (Laboratoriј za molekulsku spektroskopiju i Zavod za molekularnu medicinu).

Predmet istraživanja spomenutog projekta u 2014. godini je sustavno utvrđivanje epidemiološke slike najznačajnijih pčelinjih bolesti na testnim pčelinjacima razmještenim u različitim makroregijama RH, te međudjelovanje uzročnika bolesti i vanjskih čimbenika na biološko-uzgojno stanje pčelinjih zajednica. Također je predmet istraživačog rada projekta i utvrđivanje patvorenja pčelinjeg voska koje u suvremenom pčelarstvu predstavlja ozbiljan problem globalnih

razmjera. U tu su svrhu provedene analize kakvoće pčelinjeg voska (sača) i satnih osnova na testnim pčelinjacima, te na uzorcima satnih osnova različitih proizvođača prisutnih na tržištu. Dodatno, prikupljeni su i analizirani uzorci deformiranog sača prijavljeni od strane pčelara.

Navedeni predmeti istraživanja obuhvaćaju više specifičnih ciljeva istraživanja:

- Utvrđivanje epidemiološke slike značajnih pčelinjih bolesti (američka gnjiloća pčelinjeg legla, varooza i nozemoza).
- Primjena klasičnih te uspostavljanje molekularno-bioloških metoda rane dijagnostike pčelinjih bolesti.
- Utvrđivanje učinkovitosti višekratno i na različite načine primijenjenih akaricida u pčelinju zajednicu tijekom aktivne pčelarske sezone, uzimajući u obzir klimatsko-zemljopisne specifičnosti i pašne prilike na pojedinačnom testnom pčelinjaku.
- Utvrđivanje kakvoće i/ili patvorenja pčelinjeg voska analizom satnih osnova različitih proizvođača prisutnih na tržištu, te izgrađenog sača primjenom suvremene analitičke metode infracrvene (IR) spektroskopije.

Predloženi projekt svojim ciljevima i smjernicama u cijelosti je sukladan i u potpunosti se uklapa u prioritete Nacionalnog pčelarskog programa. Također, važno je naglasiti da je takav projekt sa svojim kompleksnim, ali jasno postavljenim ciljevima i multidisciplinarnim pristupom po prvi put primijenjen na našim područjima, te su rezultati svakako značajni za hrvatsko pčelarstvo jer uključuju sva makroklimatska područja i njihove međusobne razlike, ali su i općedruštvenog značaja zbog poznavanja kakvoće pčelinjih proizvoda i preporučenim načinima tehnologije koji osiguravaju pčelarenje uz proizvodnju higijenski sigurnih proizvoda. Razvidno je da projekt uključuje inovativne postupke i ideje te dijelove istraživanja koji polučuju zasad potpuno nepoznate znanstveno stručne činjenice vezane uz utjecaj bolesti i pojedine tehnološke radnje (npr. pravodobna izmjena i korištenje kvalitetnih satnih osnova) kojima pčelar može utjecati na jakost i vitalnost pčelinjih zajednica. Primjena rezultata će svakako ekonomski pridonijeti i srodnim djelatnostima i općenito gospodarstvu, te će povoljno utjecati na zaštitu okoliša. Primjena i usavršavanje tehnologija u pčelarstvu koje obuhvaćaju tretiranje pčelinjih zajednica tzv. „soft“ akaricidima u skladu su sa zaštitom zdravlja ljudi koji konzumiraju pčelinje proizvode, zaštitom biološke raznolikosti biljnih i životinjskih vrsta, smanjenjem onečišćenja okoliša, posebice uporabom prirodnih izvora i poboljšanjem narušene biološke ravnoteže opršivač – biljka. Pritom je bitno naglasiti da je medenosna pčela ključna i neizostavna karika hranidbenih lanaca biljka – životinja – čovjek, te posljedično izrazito znača-



DEFORMIRANO SAČE IZGRAĐENO NA PATVORENIM SATNIM OSNOVAMA
(IZVOR: PČELARI, POKUS NA TESTNIM PČELINJACIMA).

jan čimbenik ukupne ekološke stabilnosti i održivosti sustava poljoprivredne proizvodnje.

Dosad su višekratno posjećeni svi testni pčelinjaci sa svrhom pregleda pčelinjih zajednica, utvrđivanja jakosti/snage istih, uzorkovanja pčela za dijagnostičke pretrage, meda za ranu dijagnostiku američke gnjiloče te voska (sača) i satnih osnova za utvrđivanje kakvoće i patvorenja. Također, na testnim je pčelinjacima postavljen pokus sa patvorenim satnim osnovama (različiti tipovi patvorina) da bi se utvrdila njihova održivost u košnicama, prihvatanje od strane pčelinje zajednice, te potencijalno štetan utjecaj na pčelinju zajednicu.

Provđene su laboratorijske pretrage na prisutnost više različitih uzročnika bolesti, a dobiveni rezultati služit će kao baza podataka za usporedbu i praćenje (monitoring tijekom dužih razdoblja) utjecaja drugih vanjskih čimbenika na svaku pojedinačnu pčelinju zajednicu.

Pripremljeni su radni protokoli i radne upute za provedbu dijela istraživanja koji se odnosi na utvrđivanje

učinkovitosti više akaricida (CheckMite, Apiguard, Bayvarol, Thymovar i Apilife Var), no sam početak se planira za sredinu srpnja ili početak kolovoza kada je broj grinja u zajednicama najveći i kada proizvođači spomenutih akaricida preporučuju primjenu istih.

Prikupljanje uzoraka satnih osnova s hrvatskog, a djelomično i međunarodnog tržišta, te uzoraka sača i satnih osnova s testnih pčelinjaka, njihova analiza i obrada podataka s ciljem utvrđivanja vrste i stupnja patvorenja metodom infracrvene spektroskopije je završeno, a samo je istraživanje u finalnoj fazi provedbe. Rezultati će biti prezentirani na znanstvenom skupu Međunarodni simpozij o pčelinjim proizvodima (International Symposium on Bee Products) i raspravljeni tijekom sastanaka Međunarodne komisije za med (Annual meeting of the International Honey Commission - IHC) koji će se održati u Opatiji od 28. rujna do 1. listopada. Ista tematika bit će raspravljana tijekom zakazanog radnog sastanaka s predstavnicima Hrvatskog pčelarskog saveza, te s pčelarima zainteresiranim Pčelarskih udruženja.

RADIONICA - NAČINI KONTROLIRANJA VAROOZE

Doc. dr. sc. Ivana Tlak Gajger, dr. med. vet.
Zlatko Tomljanović, dr. med. vet.

U Sloveniji je 22. i 23. svibnja 2014. godine održana stručna radionica "Varooa control strategies" posvećena raspravama o mogućnostima liječenja varooze. Radionica je dio međunarodnog projekta COLOSS, a u radu iste sudjelovali su članovi radne skupine zaduženi za rješavanje problematike kontroliranja varooze. Glavne teme radionice bile su metode dijagnosticiranja i određivanja jačine invazije pčelinjih zajednica grnjom *Varroa destructor*, strategije liječenja i kontroliranja varooze, te uzgoj pčelinjih zajednica tolerantnijih na navedenog nametnika. Navedene teme su obrađivane putem kratkih izlaganja prisutnih sudionika, radionica nakon svake veće cjeline, te izlaganja zaključaka provedenih radionica s raspravom. Pritom su analizirani postojeći načini liječenja varooze, prezentirani rezultati novijih istraživanja o učinkovitosti različitih veterinarsko-medicinskih proizvoda, dodataka hrani ili pak mehaničkih kloplja za grnjce.

Iz Hrvatske su sudjelovali prof. dr. sc. Nikola Kezić, doc. dr. sc. Ivana Tlak Gajger, Zlatko Tomljanović, dr. vet. med. i studentica Veterinarskog fakulteta Martina Sakač.

Docentica Ivana Tlak Gajger usmenim izlaganjem je prezentirala rad pod naslovom "Varroa disease control and eradication procedures in Croatia". Tijekom izlaganja, uz postojeće modele kontroliranja varooze, poseban naglasak je stavljen na istraživanja i projekte koji se trenutačno planiraju ili izvode u našoj zemlji. Naravno, najzanimljiviji dio se odnosi na učinkovitost višekratno primjenjenih akaricida, moguće postojanje rezistencije i vjerojatnu prisutnost više haplotipova grnje *V. destructor*, a u odnosu na zemljopisnu i klimatsku različitost regija u RH, kao i različitost pašnih prilika.

U okviru prezentacije projekta "Utjecaj epidemiologije bolesti i vanjskih čimbenika na biološko-uzgovoно stanje pčelinjih zajednica" prikazani su prošle godine uspostavljeni testni pčelinjaci i objašnjena je njihova uloga u istraživanjima, što je privuklo zanimalje više sudionika drugih zemalja. Budući da postoje pčelinje zajednice koje unatoč netretiranju preživljavaju i vitalne su, prikazan je i rad na projektu "Biološki održivo pčelarstvo". U istom se u pčelinjim zajednicama različitog genetskog i zemljopisnog porijekla sustavno prate biološke i uzgojne osobitosti, te zdravstveno stanje. Za daljnji uzgoj koristit će se samo matice iz najtolerantnijih pčelinjih zajednica koje preživljavaju, a istodobno imaju zadovoljavajuću proizvodnju, te biološke i uzgojne osobitosti.

Nakon podjele u manje radne skupine raspravljalo se o više tema: *Organsko tretiranje pčelinjih zajednica ili primjena kemijskih akaricida?*; *Biotehnološke mjere i primjena integriranog kontroliranja varooze? (IPM, eng. integrated pest management)*; *Nacionalne strategije kontroliranja varooze i Uzgoj rezistentnih (otpornih, tolerantnih) pčelinjih zajednica*.

Ponovno je aktualizirana tema malog broja registriranih veterinarsko-medicinskih proizvoda, no nakon rasprave je zaključeno kako zbog mogućnosti razvoja rezistencije grnja na višekratno primjenjene "kemikalije", mogućnosti utvrđivanja ostataka štetnih tvari (rezidua) te posljedično brige za zdravlje ljudi koji konzumiraju pčelinje proizvode, farmaceutska industrija neće razvijati novu proizvodnju. Smatra se da se sve više treba okretati primjeni tzv. "eco-friendly" pristupa kontroliranja varooze kao i učestalijoj uporabi bioloških načina.

Na završnoj raspravi naglašena je nužnost provođenja multidisciplinarnih istraživanja i zajednička suradnja institucija i istraživača različitih zemalja da bi se mogla provoditi standardizirana dijagnostika, ali i kontroliranje ove najznačajnije bolesti pčela s obzirom na postojanje zemljopisnih razlika. Svakako je za uspješno kontroliranje varooze nužno potreban sveobuhvatni i holistički pristup.

Utjecaj neonikotinoida na kukce oprašivače

Neonikotinoidi se svrstavaju u relativno noviju skupinu sistemskih insekticida, a karakterizira ih dobra učinkovitost pri zaštiti poljoprivrednih kultura od štetnika. Međutim, neonikotinoidi su jaki otrovi za kukce oprašivače, posebice medonosnu pčelu, bumbare i solitarne pčele. Uz letalni utjecaj, očituju se i subletalni učinci neonikotinoida na pčele koji uzrokuju poremećaje ponašanja i komunikacije, poteškoće s letenjem i orientacijom, te obavljanjem uobičajenih socijalnih aktivnosti. Pčele pod istodobnim utjecajem subletalnih koncentracija neonikotinoida, infekcija različitim uzročnicima bolesti i nepovoljnog djelovanja okolišnih čimbenika su u stanju imunodeficijencije.

PREDSTAVLJAJU LI NEONIKOTINOIDI PRIJETNJU ZA OPSTANAK KUKACA – PRIRODNIH OPRAŠIVAČA?

To je pitanje koje je već godinama aktualna tema u raspravama između velikih farmaceutskih korporacija i pčelara. Mišljenju pčelara podršku pružaju znanstvenici, doktori veterinarske medicine, agronomi i stručnjaci s područja zaštite okoliša. Rezultati brojnih istraživanja provedenih posljednjih petnaestak godina polučili su jasan odgovor na to pitanje. **Neonikotinoidi predstavljaju ozbiljnu prijetnju očuvanju pčelinjih zajednica**, uzrokujući značajne štete u pčelarstvu. Pritom su izravne štete ugibanje akutno otrovanih pčelinjih zajednica, a neizravne štete nastaju poslijedično subletalnim otrovanjima očitujući se u konačnici smanjenjem proizvodnje pčelinjih proizvoda i smanjenjem obima opravšivanja.

Medonosne pčele su važni oprašivači biljaka i uzgajanih poljoprivrednih usjeva čime je njihova uloga u održavanju biološke ravnoteže u pojedinim biočenozama neprocjenjiva. Smatra se da pčele oprašuju jednu trećinu svih poljoprivrednih kultura diljem svijeta čime značajno pridonose ukupnom gospodarstvu. U skupinu oprašivača, uz medonosne pčele, ubrajamo i slobodno živuće bumbare i solitarne pčele. Zajedno čine ekonomski najvažniju skupinu oprašivača i o njima izravno ovisi 35 posto poljoprivredne proizvodnje u svijetu. Primjerice, u Evropi čak 84 posto poljoprivredne proizvodnje ovisi o opravšivanju kukcima. Međutim, uz opravšivanje, medonosne pčele čine ključnu kariku hranidbenih lanaca biljka – životinja – čovjek, te proizvode brojne pčelinje proizvode.



Neonikotinoidni insekticidi se primjenjuju u učinkovitoj kontroli nametnika i štetnika na raznim poljoprivrednim kulturama diljem svijeta, no isto tako imaju nepovoljni učinak na „neciljane“ organizme poput kukaca - prirodnih oprašivača. To je skupina sistemskih insekticida – neurotoksina.

Zbog spomenutog nepovoljnog utjecaja na prirodne oprašivače pčelari su 2012. godine zatražili zabranu primjene neonikotinoida, te je u tu svrhu prikupljeno više od tri milijuna potpisa. Pojedine države poput Njemačke, Italije i Francuske još su ranije uvele ograničenja pri uporabi neonikotinoida, dok su u Velikoj Britaniji pojedini dobavljači i prodavači svojevoljno proveli akciju i uklonili neonikotinoide s polica u trgovinama. Na razini Europske unije provedeno je glasovanje o zabrani uporabe neonikotinoida, no isto je završilo „neriješeno“, pa je Europska komisija podnijela žalbu. Na osnovu rezultata provedenog ponovljenog glasovanja 29. travnja 2013. godine i rezultata znanstvenih istraživanja Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA) - Europska komisija je donijela dvo-godišnju zabranu primjene tri vrste neonikotinoida: klotianidina, imidakloprida i tiametoksama. Zabранa uporabe istih je stupila na snagu u prosincu 2013.

Pesticidi su tvari namijenjene suzbijanju štetnih organizama. Dijele se u skupinu prirodnih ili sintetskih sredstava. Intenzivna poljoprivredna proizvodnja i primjena pesticida je „*condicione quanon*“ (lat. uvjet bez kojeg se ne može nešto učiniti) današnjice. Istdobno, cijena koju čovjek plaća u borbi sa štetnicima vrlo je visoka: pesticidi onečišćuju okoliš, prije svega površinske i podzemne vodene tokove te imaju vrlo štetan utjecaj na biljni i životinjski svijet. Pesticidi se nalaze u hranidbenom lancu mnogih divljih, ali i domaćih životinja te čovjeka. Naime, pesticide se može utvrditi i u mikroorganizmima koji su na dnu prehrambenih lanaca. Njima se hrane organizmi koji se nalaze na višem stupnju razvoja i taj se ciklus ponavlja. Stoga se i najveća koncentracija pesticida može naći upravo u organizmima na vrhu prehrambenog lanca, gdje se nalazi i čovjek. U upotrebi se danas nalaze tzv. selektivni i neselektivni pesticidi. Selektivni pesticidi djeluju na točno određenu skupinu štetnika i nisu štetni za drugi biljni i životinjski svijet. Mnogo opasniji su neselektivni pesticidi čija upotreba može negativno utjecati na biljke i životinje, te poslijedično na ljudsko zdravlje. Svi pesticidi, osobito neselektivni, djeluju vrlo štetno na ekosustave, mnogi ubijaju korisne kukce, rive, ptice, te tako uzrokuju više štete, nego koristi.

Prema podacima Europske agencije za zaštitu poljoprivrednih usjeva (ECPA) - između 15 do 20 posto od ukupno 210 najučestalije rabljenih tvari prisutnih na tržištu u EU su otrovi za pčele. Prema najnovijim rezultatima istraživanja - od 286 različitih pesticida njih 14 posto je jako otrovno za pčele (40 različitih tvari). Od organskih insekticida rabe se uglavnom or-

ganofosfati, organokarbamati, organokloidi i piretroidi. Posljedice otrovanja se očituju kao gastrointestinalni i neurološki poremećaji. Lako je tretiranje insekticidima osnovno zaštitno sredstvo u poljoprivrednom gospodarenju, može izazvati smanjenje populacije korisnih kukaca u prirodnim biosustavima, smanjiti prinose u pčelarstvu, izazvati pojavu rezidua u hrani te posljedično svemu navedenom - smanjene prihode pčelarima. Stalno su prisutne rasprave o ulozi pesticida kao uzroka ili pogodovnog čimbenika za povećane gubitke u pčelarstvu općenito i specifično, kao i utjecaja na nedavno definiranu pojavu „naglog nestanka“ pčela iz košnica (eng. *Colony Collapse Disorder; CCD*). Analizama uzoraka pčela i pčelinjih proizvoda iz 887 zajednica u kojima su primjećeni simptomi CCD-a, utvrđen je 121 različiti pesticid ili njihovi razgradni proizvodi.

Neonikotinoidi paraliziraju kukca blokiranjem određenog kemijskog puta koji odašilje živčane impulse u središnji živčani sustav istog. Ti su insekticidi sistemske, što znači da primijenjene „kemikalije“ mogu biti apsorbirane i prenošene kroz biljku, osiguravajući zaštitu protiv kukaca koji se hrane biljkama. Biljke apsorbiraju primijenjenu tvar kroz njihovo korijenje ili lišće, a vaskularna tkiva prenose ju u stablju, lišće, cvijeće i plodove. Neonikotinoidi se mogu primijeniti tretiranjem sjemena, natapanjem tla ili u granulama, folijarnim sprejevima ili kemigacijom (dodavanjem insekticida u vodu za navodnjavanje). Ta raznovrsnost metoda primjene, uz svoja sistemska svojstva i nisku otrovnost za kralježnjake, jedan je od primarnih razloga zašto se sve više koriste za zaštitu usjeva.

Prednost neonikotinoida za kontroliranje broja štetnika je način primjene (osim prskanja) koji smanjuje izravan kontakt s neciljanim kukcima tijekom tretmana. Međutim, budući da su te kemikalije sistemske i apsorbiraju se u biljku, kukci koji ovise o nektaru, peludu i drugim cvjetnim resursima imaju povećanu oralnu izloženost ostacima neonikotinoida ili njihovim metabolitima. Ostaci štetnih tvari (rezidua) su utvrđeni u peludu, nektaru i (u manjoj mjeri) drugim biljnim izlučevinama. Ostaci su utvrđeni i u onečišćenoj prašini ispuštenoj iz opreme za sjetu i korovu koji raste unutar ili blizu tretiranih polja. Drugi problem koji proizlazi iz sistemskog učinka neonikotinoida je taj da oni ostaju otrovni unutar biljke ili u tlu mjesecima. Netretirane biljke mogu „upiti“ ostatke neonikotinoida prisutne u tlu od ranijih tretiranja. Neonikotinoidne tvari i njihovi razgradni proizvodi su neurotoksični za kukce uključujući i pčele već kod vrlo niskih koncentracija (1 ppb) koje ne uzrokuju ugibanje pčela i drugih kukaca, ali uzrokuju poremećaje u ponašanju i orientaciji što može biti pogubno za pčelinje zajednice. Nadalje, dodatni problem uzrokuju neonikotinoidi i njihovi metaboliti koji dugotrajno perzistiraju u okolišu. Navedene tvari i njihovi metaboliti mogu djelovati sinergistički zajedno s fungicidima, što povećava otrovnost za tisuću puta.

Procjena rizika pri primjeni insekticida je određena smjernicama EU Direktive 91/414, a u SAD-u normativnim aktom pod nazivom „Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act“. Mjerenja letalne otrovnosti se provode na osnovu utvrđenog broja uginulih pčela nakon 24 do 48 sati po primjeni pojedinog

neonikotinoida, nakon čega se određuje srednja letalna doza/koncentracija (LD_{50} i/ili LC_{50}) istog. Otrovnost neonikotinoida ovisi o načinu izlaganja ciljanom organizmu. Međutim, oralna LD_{50} se u različitim istraživanjima značajno razlikovala. Pritom, proces međusobnog hranjenja i hranjenja ličinki procesom „s rilca na rilce“ mogao je utjecati na razliku u unosu i akumulaciju insekticida u pčela radilica, a visoke doze imidakloprida mogle su izazvati smanjenu konzumaciju šećernog sirupa. Otrovnost imidakloprida se razlikovala ovisno o dobi pčela i jačini pčelinje zajednice, zdravstvenom stanju pčela. Utvrđeno je da su pčele invadirane mikrosporidijom *Nosema ceranae* značajno osjetljivije na otrovanja, a bumbari su pak otporniji na klotiandin i imidakloprid od solitarnih pčela iz roda *Osmia*.

Kronična izloženost pčela oralnim putem ili kontaktom tijekom deset do jedanaest dana acetamipridu i tiametoksamu nije prouzročila značajno ugibanje radilica. Nakon uzimanja peluda i šećernog sirupa onečišćenog imidaklopridom ($40 \mu\text{g kg}^{-1}$), u laboratorijskim uvjetima, medonasne pčele su uginule. Međutim, u poljskim uvjetima znanstvenici nisu utvrdili povećano ugibanje radilica nakon izlaganja pčelinjih zajednica tijekom 39 dana nektaru suncokreta onečišćenim imidaklopridom u koncentracijama od 2 do $20 \mu\text{g kg}^{-1}$. Moguće objašnjenje za razlike rezultate dobivene u laboratorijskim i okolišnim uvjetima je razlika u eksperimentalnoj metodologiji. Otrovnost za pojedinačnu pčelu može ovisiti o njenom prvobitnom fiziološkom stanju, dugovječnosti ostalih jedinki u zajednici i socijalnom međudjelovanju.

Pčele mogu biti izložene neonikotinoidima na mnogo načina, uključujući izravan kontakt s ostacima istih na biljkama ili uzimanjem onečišćenih peluda i/ili nektara te vode. Međutim, prisutnost sistemskih insekticida u biljkama stvara osobiti rizik za pčele jer se one hrane nektarom kao odrasle jedinke te sakupljaju nektar i pelud kako bi njima prehranile svoje leglo. Takav se opseg izloženosti trenutačno ne uzima u obzir tijekom regulacije ili registracije insekticida pri Environmental Protection Agency (EPA), koja registrira i kontrolira pesticide u SAD-u. Čimbenik koji utječe na mogućnost otrovanja pčela na sve načine izloženosti je poveznica između udaljenosti traganja za hranom i veličine i vrste jedinke. Mala udaljenost do izvora hranom može rezultirati neproporcionalnim rizikom za male vrste pčela koje se gnijezde blizu tretiranih usjeva i zato jer njihov ograničen teritorij rezultira trajnom izloženošću neonikotinoidima. Za usporedbu, medonasne pčele i bumbari mogu prorijediti uzimanje onečišćenog nektara i peluda sakupljajući ih na mnogo većem prostoru. Kontakt s neonikotinoidima može rezultirati letalnim ili subletalnim učincima ili biti bez učinka.

Pelud i nektar mogu biti onečišćeni neonikotinoidima bez obzira na koji su način isti primjenjeni. Neki sistemski insekticidi mogu biti vrlo postojani, te se zadrže u tkivu biljaka mnogo mjeseci ili čak godina, a mogu se kumulirati nakon ponavljanja primjena. Neonikotinoidi su utvrđeni u zrncima peluda, u fermentiranom peludu pohranjenom u saču i u zrelem medu. Izravan kontakt pčela s folijarnim neonikotinoidima na paši ili dok se gnijezde u tlu može biti najočitiji način izloženosti. Mnoge solitarne pčele su izrazito sitne

i stoga one dobivaju relativno veće doze otrova jer posjete veći broj cvjetova. Istraživanjem stupnja otrovnosti pesticida za radilice bumbara utvrđeno je da je otrovnost u korelaciji s veličinom tijela, odnosno, manji bumbari imaju manju, a veće jedinke veću letalnu dozu. Izloženost neonikotinoidnim štetnim ostacima dogada se kada pčele posjećuju cvijeće ili hodaju po lišču koje je bilo tretirano folijarnim sprejem. To je osobito problematično kada neonikotinoid dugo ostaje u polju. Primjerice, ostaci klotianidina primjenjeni izravno na lišće ostat će otrovni za medonosne pčele 5 do 21 dan.

Tijekom sjetve širi se prašina primijenjenog pesticida koja prelazi na cvijeće u blizini polja, a posljedično može izazvati otrovanja i/ili ugibanja pčela. Pčelari njemačke pokrajine Baden-Württemberg doživjeli su gubitke pčelinjih zajednica u proljeće nakon što prije sjetve nije bilo naneseno sredstvo za lijepljenje klotianidina na sjeme uljane repice i kukuruza, a pesticidna „prašina“ je raznesena na okolnu vegetaciju u cvatu. Puni opseg izloženosti pesticidima na opisani način je nepoznat, ali milijuni jutara poljoprivrednih površina se svake godine zasijavaju tretiranim sjemenom. Kako bi se smanjila moguća izloženost pesticidima tijekom sjetve, trebalo bi koristiti visokokvalitetno obradeno sjeme.

Kada se neonikotinoidi primjenjuju na području golog tla, mogu onečistiti područja za moguće grijanje pčela u tlu. Gotovo 70 posto slobodnoživućih pčela se gnijezdi u tlu, čak unutar voćnjaka i polja zasijanih poljoprivrednim kulturama. Pčele tada mogu doći u kontakt s ostacima neonikotinoida iz natopljenog tla, kemigacije ili tretiranog sjemena. Na isti način, primjenjeni na ukrasne grmove ili po šipražu uz polja mogu onečistiti područja pogodna za grijanje solitarnih pčela u tunelima, ili po rubnim područjima šuma gdje može onečistiti moguća područja za grijanje oplodenih ženki bumbara.

Mnoge vrste solitarnih pčela mogu biti izložene neonikotinoidima kada su onečišćeni materijali koje se koriste za gradnju gnijezda. Oko 30 posto autohtonih pčela koriste se postoećim šupljinama u stablima drveća ili koriste šupljine barske trstike. Mnoge od tih pčela sakupljaju onečišćeno blato ili sadne materijale kako bi izgradile gnijezda. Primjerice, pčele iz roda *Megachile* koriste se dijelovima lišća kako bi izgradila gnijezdo za svoje leglo, a pčele iz roda *Osmia* odvajaju pojedinačne stanice unutar gnijezda pregradama od blata. I dijelovi lišća i blato mogu biti onečišćeni neonikotinoidima. Iako medonosne pčele ne sakupljaju vanjske resurse kako bi sagradile sače, neonikotinoidi su

učestalo utvrđivani u vosku. Jaja medonosnih pčela, kao i ličinke, dugotrajno su izložene štetnim ostacima u saču te mogu pretrptjeti nepovoljne učinke koji utječu na zdravstveno stanje zajednica. Izloženost subletalnim koncentracijama mnogobrojnih pesticida u saču rezultira zakašnjelim razvojem legla medonosne pčele i smanjenom sposobnošću preživljavanja odraslih jedinki. Medonosne pčele mogu biti izložene neonikotinoidima kada sakupljaju vodu za hlađenje pčelinje zajednice unutar košnice za toplih dana ili kako bi razrijedile svoj med pri hranjenju legla. Druge vrste pčela mogu također biti izložene neonikotinoidima u onečišćenoj vodi prilikom gradnje ili da bi navlažile tvrdo tlo prije iskapanja gnijezda. Izvori vode mogu biti onečišćeni kemigacijskim istjecanjima, prskanjem, prelaskom vode s tretiranog polja na sljedeće polje.

Gutacija je tekućina koju biljke ispuštaju ujutro kao kapljice na vrhu biljke ili oko rubova lista. Medonosne pčele i drugi prirodni oprasivači mogu sakupljati te kapljice s biljaka tretiranih sistemskim insekticidima. Gutacijske kapi na listu kukuruza izraslog iz tretiranog sjemena mogu sadrzavati visoke koncentracije imidakloprida, klotianidina i tiacetoksama te su iste izrazito otrovne za kukce. Iako je učestalost posjeta medonosnih pčela na biljke s namjerom uzimanja gutacijske tekućine nepoznata u poljskim uvjetima, rizik se smatra malim, jer one uobičajeno sakupljaju vodu kada trebaju ohladiti svoje košnice u vrijeme velikih vrućina, a gutacijske kapi sakupljat će samo ako su najbliži izvor tekućine.

OTROVNOST NEONIKOTINOIDA ZA PČELE

Imidakloprid, klotianidin, dinotefuran i tiacetoksid su iznimno otrovni za medonosne pčele, dok su tiacetokrid i acetamiprid uvjetno otrovni. Nakon što biljke apsorbiraju neonikotinoide, one polako metaboliziraju sastojke istih. Neki od proizvoda koji proizlaze iz razgradnje su podjednako otrovni ili čak otrovniji nego izvorne tvari. Kod pčela izloženih subletalnim koncentracijama neonikotinoida mogu se uočiti poremećaji u letenju i orientaciji, smanjena osjetljivost okusa i sporije učenje pri obavljanju novih zadataka, a svi navedeni parametri utječu na sposobnost pronalaženja hrane. Za razliku od mnogih drugih pesticida, neonikotinoidi su otrovniji nakon unošenja u organizam oralnim putem nego kontaktom. Starije pčele radilice su osjetljivije na prisutnost kemikalija i mogu utjecati na stopu ugibanja. Čak i unutar iste vrste, reakcije na pesticide se razlikuju. Sposobnost tolerancije i razgradnje insekticida može varirati između pojedinih pčelinjih zajednica, a može biti i odraz zdravlja, odnosno fizioloških osobitosti. Otovi u organizam pčela ulaze izravnim dodirom, sitnim kapljicama iz zraka preko dišnog sustava ili s površine poprskanih biljaka hranom i vodom. Odnosno, istodobno je prisutno kontaktno, želučano i inhalacijsko otrovanje. Nedavno je prikazano da pčele mogu biti izložene nenikotinoidima i preko lisnih kapljica u koje je insekticid došao iz tretiranog sjemena biljke. Nakon hranjenja medonosnih pčela na rosi nije utvrđeno ugibanje istih, ali kada su se hranile na lisnim kapljicama s izravno tretiranim biljkama, utvrđen je značajan pomor. Rezultati istraživanja su pokazali da se ugibanja izloženih pčela pojavljuju samo pri izrazito velikoj vlažnosti zraka. Pesticidima se unutrašnjost



MEDONOSNA PČELA NA CVIJETU MASLAČKA, FOTO: TLAK GAJGER, 2014.

košnice najčešće onečisti kada sakupljačice unose pelud. Očito je da su otrovanja vrijedan čimbenik koji pčele čini podložnima za bakterijske i virusne infekcije, te nametničke invazije. Izravnim ili neizravnim djelovanjem na imunosni sustav pčelinjeg organizma pesticidi smanjuju učinkovitost anatomskega zaštitnih zapreka pčelinjeg organizma i umanjuju aktivnost stanične imunosti. Uginuće otrovanih pčela može biti trenutačno ako je u organizam pčele odjednom unesena letalna doza otrova. Ako je unesena toksična doza - dolazi do otrovanja, ali ne i trenutačnog uginuća. Otrovi mogu uzrokovati subletalni učinak na pojedine odrasle pčele, na leglo i na cijelu pčelinju zajednicu. Otrovanje malim količinama pesticida dovodi do biokemijskih i strukturalnih oštećenja koje makroskopski ne primjećujemo, ali nepovoljno djeluje na razmnožavanje, mijenja genetske čimbenike, dovodi do poremećaja u polaganju jaja i funkciranju pčelinje zajednice općenito. Rezultat toga je pothlađivanje, gladovanje i na kraju ugibanje pčelinjeg legla te posljedično slabljenja čitave pčelinje zajednice.

Od otrovanja najčešće stradavaju pčele sakupljačice, a ovisno o vrsti otrova - ugibaju u prirodi, na putu prema košnici, pred košnicom ili u samoj košnici. Znakovi otrovanja pčela su dosta prepoznatljivi. Uključuju veliki broj uginulih pčela, pčele koje puze ispred košnica s raširenim i paraliziranim krilima, drhte, teturaju sa znakovima grčenja i okrenute na leđa nemoćno mlataraju nogama. Može se pojaviti i povraćanje pri čemu su pčele mokre i ljepljive te hodaju ispruženog jezika. Kod kućnih pčela primjećuju se poremećaji u komunikaciji, opća usporenost i zanemarivanje obavljanja kućnih zadataka.

Za pčelinju zajednicu je povoljnije da otrovane pčele uginu na mjestu otrovanja jer ukoliko unesu štetne tvari u košnicu postoji opasnost od otrovanja kućnih pčela, matice i legla - što često može dovesti do propadanja čitave zajednice. Povratak jedne pčele sakupljačice u košnicu s teretom onečišćenog peluda ili nektara može uzrokovati uginuće ili uznemirenost većeg broja pčela. Nekoliko desetaka takvih otrovanih pčela sakupljačica dovodi do znatnih šteta unutar iste zajednice. Pri otrovanjima - pčelinje zajednice naglo slabe, a zbog velikog gubitka pčela sakupljačica javlja se i nestaćica vode. Posljedično, mlade pčele ne mogu pravilno njegovati leglo te dolazi do uginuća ličinki i mlađih tek izašlih pčela. Isto tako, matica mijenja ponasanje tako što nepravilno polaže jaja, a razvoj legla je oslabljen. U intenzivnim uzgojima pčelinjih matice pojavljuju se „obezmatičene“ zajednice te je primjećen slab razvoj uglavnom nekvalitetnih matice sa slabom sposobnošću razmnožavanja i davanja potomstva. Oslabljene, ili zajednice bez matice, često nisu u mogućnosti preživjeti nadolazeću zimu. Izloženost insekticidima, u međudjelovanju s drugim čimbenicima, poput prisutnosti patogenih virusa ili hemofagnih nametnika, može značajno oslabiti pčelinju zajednicu, narušiti zdravstveno stanje te povećati osjetljivost i mogućnost pojave CCD-a. Smanjena sposobnost sterilizacije pohranjene hrane može pčelinje zajednice učiniti osjetljivijima na prisutnost različitih patogenih mikroorganizama. Neonikotinoidi i drugi pesticidi nisu izravni uzrok pojavi CCD-a, no njihov utjecaj svakako povećava stres i oslabljuje pčelinje zajedni-

ce koje tada postaju puno podložnije utjecaju vanjskih okolišnih čimbenika i uvjetovanim bolestima. Pri razmatranju utjecaja neonikotinoida na ponašanje pčela, u obzir se moraju uzeti subletalni učinci na sakupljanje hrane i opršavanje te na socijalni život zajednice. Posljednjih godina su razvijeni laboratorijski i poljski testovi da bi se istražio učinak insekticida na motoričke i osjetne funkcije povezane sa sposobnošću potrage za hransom. **Neonikotinoidni insekticidi se ponašaju kao neurotoksični spojevi i utječu na kretanje pčela izazivajući simptome kao što su nemogućnost letenja, drhtanje, nekoordinirane kretnje, hiperaktivnost i tremor.** Ovi simptomi su lako uočljivi pri izloženosti visokim dozama insekticida, dok su simptomi teže uočljivi pri malim dozama. **Utvrđen je i negativan učinak neonikotinoida (acetamipridi tiametoksam) usmjeren na refleks istezanja rilca.** Demonstracijom je prikazano da je učinak ovisan o smjeru, trajanju i dozi izloženosti. Neurotoksični spojevi utječu na sposobnost orientacije u pčela. Istraživanjem utjecaja tiametoksama na asocijativno učenje putem cilja i nagrade (šećerni sirup) u kompleksu labirinta utvrđeno je da se svega 38 posto pčela iz pokušne skupine našlo izvor hrane.

OTROVNOST NEONIKOTINOIDA ZA BUMBARE

Bumbari su vrlo važni prirodni opršivači. Međutim, gotovo četvrtina vrsta europskih bumbara su u opasnosti od izumiranja zbog negativnih utjecaja klimatskih promjena i intenzivne poljoprivrede. Analiziranjem 68 vrsta bumbara utvrđeno je da je njih 24 posto u opasnosti od potpunog nestajanja, dok se općenito kod 46 posto vrsta broj značajno smanjuje. Kao i kod pčela, uzroci nestajanja bumbara su klimatske promjene, uvođenje intenzivne poljoprivrede i urbanizacija. Slično kao medonosne pčele, bumbari su nezaobilazna karika u proizvodnji hrane. Od pet najučinkovitijih vrsta opršivača u Europi, tri su „bumbarskog“ roda. Održavaju proizvodnju rajčica i paprike u staklenicima, te su vrlo učinkoviti i u opršivanju brusnica, borovnica, crvene djeteline, boba, kivija, lubenica, graha, graška i drugih leguminoza. Bumbari također proizvode med, no u vrlo malim količinama samo za potrebe njihovih malih zajednica.

Gnijezda bumbara najčešće su podzemne nastambe, u koje se oplođene matice useljavaju netom nakon izlaska iz zimske hibernacije. U proljeće iz legla izlaze radilice koje donose nektar i pelud, a u ljeti izlaze i trutovi te nove matice. Trutovi, nakon što oplore mlađu maticu odlaze iz gnijezda. Stare matice i radilice početkom zime ugibaju, a nove oplođene matice započinju svoj hibernacijski ciklus. **U svijetu je pobrojano tristotinjak vrsta bumbara, kukaca puno većih od ostalih prirodnih opršivača.** Zahvaljujući svojoj veličini, oni u jednom letu posjete dvadeset do trideset biljaka u minuti. Zahvaljujući sposobnosti reguliranja vlastite tjelesne temperature, prilagođeni su životu u podnebljima s nižim temperaturama u kojima su onda i najvažniji opršivači. Za razliku od pčela, koje su aktivni opršivači na



BUMBAR NA CVIJETU SUNČOKRETA,
FOTO: TLAK GAJGER, 2013.

najmanje 13 stupnjeva Celzijevih, bumbari rade već na pet stupnjeva Celzijevih, pri čemu im ne smetaju ni kiša ili vjetar, čak niti manjak svjetlosti. Budući da prirodno opršivanje pomoći bumbara omogućava veće ukupne prinose u poljoprivrednoj proizvodnji, danas se oni koriste za opršivanje u zatvorenim prostorima (plastenici, staklenici) i na poljima. Biološko opršivanje danas je sastavni dio moderne, organske hortikulture i poljoprivrede. U Hrvatskoj živi više vrsta bumbara, sve popularnijih u stakleničkom uzgoju rajčica i paprike. Zahvaljujući svom „buzz“ učinku bumbari snažnom vibracijom tijela prikupljaju veliku količinu peludi te je opršivanje u većini slučajeva uspješno već u prvom pokusu. Osim toga, bumbari nisu agresivni pa time nisu niti opasni za radnike u staklenicama. Napadaju samo u rijetkim situacijama, ako se osjete ugroženima. Žalac imaju matice i radilice koje (za razliku od medonosnih pčela) nakon uboda žalac mogu ponovno upotrijebiti.

Najveći problem opstanku bumbara čine neonikotinoidi. Jedinke bumbara izložene ovim pesticidima prikupljaju do 30 posto manje peludi po satu od onih koje s istima nisu bili u doticaju. Budući da je i pesticidima onečišćena pelud i dalje glavna hrana bumbarima, u zajednicama bumbara na svijet dolazi i manje novih opršivača. Istraživanjem učinaka upotrebe pesticida u poljoprivredi, s istodobnim utjecajem brojnih nametnika, utvrđena je značajno smanjena sposobnost preživljavanja matice, a time i čitave zajednice bumbara. S obzirom da je navedeno istraživanje provedeno u laboratorijskim uvjetima, znanstvenici pretpostavljaju da su u prirodnom okruženju, koje podrazumijeva prisutnost većeg broja nametnika te izloženost brojnim drugim stresnim čimbenicima, posljedice još opsežnije.

Laboratorijska istraživanja akutne otrovnosti pokazuju da su imidakloprid i klotianidin jako otrovni za bumbare. Od tri testirana neonikotinoida (imidakloprida, tiakloprida i tiametoksama) tiametoksam je prouzrokovao najviše ugibanja izloženih bumbara, a tiakloprid najmanje. U nekoliko laboratorijskih istraživanja utvrđeno je da su bumbari zahvaćeni subletalnim učincima imidakloprida nakon kronične oralne izloženosti. Premda nisu uočeni nikakvi vidljivi negativni učinci na zdravlje zajednica bumbara ili njihovu sposobnost pronalaženja hrane nakon uzimanja peluda onečišćenog niskim dozama imidakloprida, kod većih koncentracija je primjećena smanjena sposobnost orientacije i treperenje tijela. Nadalje, smanjena proizvodnja trutova i duže vrijeme potrage za hranom uočeni su u bumbara koji su hranjeni niskim dozama imidakloprida. Bumbari koji su prihranjivani peludom i nektarom onečišćenim imidaklopridom imali su nižu stopu preživljavanja radilica i smanjenu veličinu legla. Istraživanja provedena u poljskim uvjetima gdje su zajednice bumbara izlagane nektaru ili lišću onečišćenom imidaklopridom unutar staklenika, pokazala su rezultate slične onima provedenim u laboratorijskim uvjetima. Nadalje, u zajednicama bumbara koje su izložene na polju na kojem je neonikotinoidima prethodno bilo tretirano tlo, utvrđeno je značajno smanjeno uzimanje hrane i manje je odraslih jedinki preživjelo pokus. Stupanj uporabe neonikotinoida na biljke (natapanjem tla, injekcijama u deblo ili folijarnim prskanjima) je često veći nego stu-

panj uporabe istih tretiranjem sjemena, a rizik za bumbare također raste primjereno tome.

OTROVNOST NEONIKOTINOIDA ZA SOLITARNE PČELE

Solitarne pčele nemaju maticu, ne roje se i žive same. Same grade gnijezda i polažu jaja. U tijeku svog životnog ciklusa solitarne pčele mogu položiti od 20 do 30 jaja ovisno o vrsti pčele i slobodnom mjestu za polaganje jaja. Solitarne pčele iz roda *Osmia* najprije čiste i pripreme mjesto za polaganje jaja, a zatim izrade pregradu od blata, unesu pelud i nektar, polažu jaja i zatvore stjenkom od blata. Ovisno o dubini šupljine, može se razviti šest do osam mladih pčela. Nakon što su pripremile sve za razvoj potomstva solitarne pčele ugibaju. Većinu životnog vijeka solitarne pčele sakupljaju materijal za izradu gnijezda i osiguranje hrane za normalan razvoj potomaka. Za razliku od drugih kukaca koji tijekom svog života polože stotine jajača, solitarne pčele se sa svojih maksimalno 30 jaja godišnje jako teško oporavljaju od neželjenih posljedica izloženosti pesticidima primijenjenim u poljoprivredi. Tijekom istog proljeća iz jaja se izlegne ličinka koja s vremenom prelazi u svilenkastu kukuljicu. Tijekom ljeta, ovisno o temperaturama, nastaje mletačka pčela koja izlijeće tek u proljeće sljedeće godine. Doprinos jedne solitarne pčele može se usporediti sa 120 medonosnih pčela u opršivanju voćaka. Solitarne pčele izljeću na temperaturama od 5 stupnjeva Celzijevih navise, kada medonosne pčele još ne lete. Većina solitarnih pčela gnijezdi se u tlu, kopajući podzemne tunele. Druge rade tunele u stablima drveća ili se gnijezde u postojećim šupljinama koristeći blato, smolu, lišće, latice ili biljna vlakna u gradnji gnijezda. Njihov široki raspon različitih načina života zasluguje više pažnje pri istraživanju utjecaja neonikotinoida, budući da mogu doći u neposredni kontakt s ostacima istih u tlu ili lišću. One se također gnijezde pri tlu uz stablike biljaka koje posjećuju i mogu doći u kontakt sa sistemskim insekticidima primijenjenim na tlo. Lako vrijednosti LD₅₀ nisu utvrđene, rezultati istraživanja u laboratorijskim uvjetima pokazali su da je kontakt s imidaklopridom izrazito otrovan za vrstu *Megachilerotundata* i vrstu *Osmia-alignaria*. Učinci akutnog oralnog, kroničnog oralnog i kontaktog izlaganja imidaklopridu ili klotianidinu solitarne pčele su nepoznati, a učinci drugih neonikotinoida su malo proučavani. Imidakloprid je otrovниji za vrstu *Osmialignaria* nego klotianidin, ali klotianidin je otrovniji za vrstu *Megachilerotundata* nego imidakloprid. Subletalni učinci neonikotinoida na solitarne pčele zasad nisu poznati.

Budući da su medonosne pčele, bumbari i solitarne pčele važni ekološki i ekonomski kukci, procjena rizika i planiranje zaštite pčela od nepovoljnog utjecaja neonikotinoida, trebali bi se odvijati u suradnji poljoprivrednika i pčelara.



MUŽJAK SOLITARNE PČELE O. CORNUTA IZLAZI IZ GNIEZDA,
FOTO: TLAK GAJGER, 2014.

Osobitosti matice medonosne pčele (*A. mellifera carnica*) i utjecaj oplodnjaka na kvalitetu

Osobitosti matice koje smo pretraživali su nužno potrebne za utvrđivanje kriterija njihove kakvoće. Neke od tih karakteristika možemo utvrditi kod živih matice (masa, utvrđivanje prisutnosti uzročnika bolesti u izmetu, sposobnost polaganja jaja, itd.), dok je za druge karakteristike matice potrebno žrtvovati. Metode koje smo koristili u našim istraživanjima su primjenjiva za istraživanje i rutinsku kontrolu kakvoće matice. Postavili smo osnovne morfološke kriterije plemenskih matica kranjske pčele koje su uzgojene u slovenskim uzgajalištima u okviru „Rejskega programa za kranjsko čebelo“. Rezultati istraživanja koriste pčelarima, kupcima matice i uzgajivačima koji su bili redovito obavještavani o rezultatima utvrđenih osobitosti svojih matica. Na opisani način se povećava vrijednost uzgojnog materijala (pčelinjih matica) na domaćem i na inozemnom tržištu.

Teritorij Slovenije je izvorno područje kranjske pčele, imenovane Kranjska sivka (*Apis mellifera carnica*, Pollmann, 1879). Kranjska pčela je u Sloveniji zaštićena pasmina pčela i nije dozvoljeno uvoziti druge pasmine. Na Poljoprivrednom institutu Slovenije (Kmetijski inštitut Slovenije, KIS) već nekoliko godina se provode istraživanja o morfološkim i gospodarskim osobitostima kranjske pčele. Od 2004. godine vodimo izvornu rodovnu knjigu za uzgojene matice kranjske pčele, u koju su upisane sve matice na osnovu utvrđenih osobitosti. U Sloveniji je oko 30 registriranih uzgajališta pčelinjih matica. Od 2006. godine do danas na KIS-u su analizirane oplodene matice iz uzgajališta razmještenih u svim zemljopisnim područjima Republike Slovenije. Cilj istraživanja je sakupljati nalaze pretraga o osobitostima matice kranjske pčele, te usporediti kakvoću matice s obzirom na različite metode u tehnologiji uzgoja te utvrditi tehnološka rješenja koja bi pripomogla boljoj kakvoći uzgoja matice kranjske pčele. Cjelokupna uspješnost uzgoja matice očituje se dobivanjem kvalitetnih matica, koji obuhvaća sve faze od presađivanja ličinki do oplodnje, a iznosi oko 90 do 95 posto. Uzgajivači matice upotrebljavaju različite veličine i tipove oplodnjaka. Pritom poštuju svoje uzgojne ciljeve, a to je kvaliteta i željeni broj uzgojenih matica. U našem pokusu testirali smo tri različita oplodnjaka.

MATERIJALI I METODE

Iz uzgajališta matica dobili smo po 12 matica s pratiteljicama u kavezu za matice. Matice iz pojedinač-

nog uzgajališta su potjecale od istoga matičara i bile su oplodene istodobno na istoj oplodnoj stanici. Oko ukupno 650 matica smo izvagali u laboratoriju, preparirali im organe (probavne, jajnike, sjemensku vrećicu i spermateku) koje smo upotrijebili za daljnje pretrage. Izmjerili smo krila i glave matice. Matice i radilice pratiteljice smo pregledali na prisutnost i broj spora *Nosema* spp. i virusa. U jajnicima i spermateci smo utvrdili broj jajnih cjevčica, odnosno broj spermija. Dobivene rezultate smo međusobno usporedili.

U našim istraživanjima smo utvrđivali povezanost između uporabe različitih tipova oplodnjaka i osobitosti matice koje su u istima smještene. U praksi se javlja mišljenje da se matice bolje oplore ako su smještene u manjim ili "baby" oplodnjacima, a u većima ili "gorenjskim" oplodnjacima dobijemo vitalnije matice. U pokuse smo uključili tri učestalo upotrebljavana oplodnjaka u uzgajalištima na području Slovenije. Uporabili smo "baby" oplodnjake volumena 0,6 L, koje smo naselili s približno 500 radilica (M), oplodnjak srednje veličine volumena 3,3 L za masovni uzgoj matice s približno 1 L naseljenih radilica (S) i "gorenjski" tip oplodnjaka volumena 7 L, u kojem su pčele radilice na tri polovična okvira AŽ standardnih mjera (V). U tim oplodnjacima je naseljeno približno 2 L pčela. Sve tri skupine oplodnjaka smo naselili radilicama koje su potjecale iz pete skupine pčelinjih zajednica i dodali smo im neoplodene matice. Matice su potjecale od jednog matičara da bi postigli što veću genetsku srodnost mladih, neoplodnih matica. Nakon oplodnje matice smo izvadili iz oplodnjaka, izvagali ih i analizirali izmet. Sve oplodene matice smo premjestili u sedamokvirne nukleuse da bi bile međusobno izjednačene. U nastavku pokusa smo pratili proizvodnost matice pojedinačnih pčelinjih zajednica. Kada su matice bile oplodene, izvagali smo ih i izmet pregledali na prisutnost spora *Nosema* spp.

REZULTATI

Matice

U proteklih godina smo utvrdili koje su najučestalije morfološke osobitosti matice uzgajanih u Sloveniji



OZNAČENA MATICA KRAJSKE PČELE (*Apis mellifera carnica*) S PČELAMA PRATITELJICAMA U KAVEZU

KVALITETNA MATICA MORA IMATI DOVOLJNO SPERMIIA U SPERMATECI



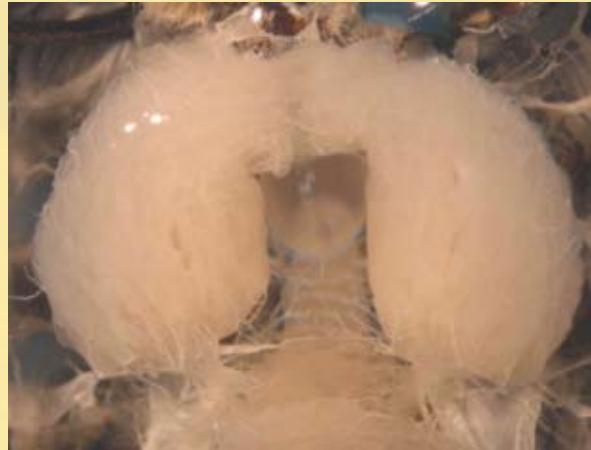
ji. Rezultati su osnova za postavljanje kriterija koji određuju kakvoću uzgajanih matica kranjske pčele na tržištu. Rezultati su pokazali da je prosječna vrijednost obraznog indeksa kod matica 2006. i 2008. godine iznosila 1,06, a 2010. godine 1,13. Porast vrijednosti obraznog indeksa u pretraženih uzoraka matica pokazuje da su maticе s najvišim vrijednostima najmanje značajne za morfološko vrednovanje matica. Pregledavali smo jajne cjevčice i utvrđili okvirni broj cjevčica kojih je bilo 149 ($\pm 22,2$). Tu osobitost možemo koristiti kao kriterij za ocjenjivanje matica. Pregledali smo i prebrojili spermije u spermateci i utvrđili da je bilo prosječno 4,5 milijuna spermija ($\pm 1,65$). U našim prethodnim istraživanjima smo utvrđili povezanost između veličine spermateke i težine matica ($r=0,58$) te slabiju povezanost između veličine spermateke i količine sjemena u njima ($r= 0,44$). Rezultati prebrojavanja jajnih cjevčica, broja spermija i veličine spermateke pokazuju stupanj uspješnosti oplodnje matica. U trogodišnjem praćenju težine matica utvrđili smo najlakše maticе 2010. godine, koje su prosječno težile 201 mg ($\pm 14,8$). Maticе su prosječno težile 209 mg ($\pm 15,3$ mg) i prosječna masa jajnika bila je 74 mg ($\pm 16,9$ mg). Maticе koje su bile teže od 200 mg smo utvrđili u trogodišnjem testiranju u 74 posto.

Kod matica nismo utvrđili prisutnost spora *Nosema* spp. 2006. godine, dok ih je u manje od 5 posto utvrđeno 2008. i 2010. Pri pregledu na spore *Nosema* spp. moraju uzgajane maticе biti negativne. 2008. godine smo utvrđili 65 posto pozitivnih matica na DWV i 24 posto pozitivnih matica na BQCV. Najniži udio pozitivnih matica utvrđili smo 2010. godine.

OPLODNJACI

Rezultati testiranja različitih tipova oplodnjaka su pokazali da veličina oplodnjaka ima utjecaja na kakvoću matica. Utvrđili smo da je uspješnost oplodnje u malim oplodnjacima 60 posto, u sred-

JAJNICI KOD OPLOĐENIH MATICA SU DOBRO RAZVIJENI



njim 70 posto i u velikim oplodnjacima 65 posto. Najveću količinu sjemena u spermateci utvrđili smo kod matica i malih oplodnjaka, pa i velikih te na kraju oplodnjaka srednje veličine. Uspješnost oplodnje je nužno potreban pokazatelj kakvoće matica. Pri ocjenjivanju kakvoće matica je prisutnost uzročnika bolesti, nadasve spora *Nosema* spp., nužno potrebno. Maticе u našem pokusu nisu bile nozemozne, spore su bile najviše prisutne kod radilića u manjim oplodnjacima, a najmanje u velikim oplodnjacima. Tijekom pokusa nismo primijetili vidljivih znakova virusnih bolesti kod matica ili radilića, pa iz tog razloga nije moguće potvrditi mogući negativan utjecaj na maticе.

ZAKLJUČAK

Osobitosti matica koje smo pretraživali su nužno potrebne utvrđivanju kriterija njihove kakvoće. Neke od tih karakteristika možemo utvrditi kod živih matica (masa, utvrđivanje prisutnosti uzročnika bolesti u izmetu, sposobnost polaganja jaja, itd.), dok je za druge karakteristike maticе potrebno žrtvovati. Metode koje smo koristili u našim istraživanjima su primjenjive za istraživanje i rutinsku kontrolu kakvoće matica. Postavili smo osnovne morfološke kriterije plemenskih matica kranjske pčele koje su uzgojene u slovenskim uzgajalištima u okviru „Rejskoga programa za kranjsko čebelo“. Rezultati istraživanja koriste pčelarima, kupcima matica i uzgajivačima koji su bili redovito obavještavani o rezultatima utvrđenih osobitosti svojih matica. Na opisani način se povećava vrijednost uzgojnog materijala (pčelinih matica) na domaćem i na inozemnom tržištu.

U istraživanju su sudjelovali: prof. dr. Aleš Gregorc (voditelj projekta), dr. vet. med., dr. Maja Smođić Škerl, dr. vet. med., Vesna Lokar, univ. dipl. inž. kmet., Mitja Nakrst, dipl. inž. zoot., Marjan Kokalj, teh. sodelavec, znanstveni novak Mateja Soklič, dr. vet. med. i student Anže Perčić.

Literatura:

- Hatjina et al. (2014) *A review of methods used in some European countries for assessing the quality of honey bee queens through their physical characters and the performance of their colonies*, Journal of Apicultural Research, u tisku.



Prof. dr. sc. Zlatko Puškadija
Predsjednik Katedre za pčelarstvo,
zoologiju i zaštitu prirode Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku

Što je rekao Albert Einstein?

Posljednjih godina pčele su se uistinu našle u velikim problemima. Pčelari i znanstvenici već duže vrijeme pokušavaju skrenuti pažnju na čitavu lepezu razloga koji su pčelu, pčelare, proizvodnju pčelinjih proizvoda, a posljedično i okoliš doveli u ovaj nezavidni položaj. U takvoj situaciji izjava briljantnog fizičara, znanstvenika koji je obilježio svoje vrijeme, ali i vrijeme iza sebe, znanstvenika vizionara koji je pomaknuo granice spoznaje, dolazi kao naručena. Međutim, kada laž ponovite nekoliko puta postaje istina, i nitko se istine više i ne sjeća. Mislim da se u ovom slučaju upravo to i dogodilo. Pišem ovo prvenstveno radi pčelara – jer se čini da ni oni koji se koriste ovom izjavom ne znaju što je zapravo istina.

Postoje dvije verzije navodne izjave Alberta Einsteina:

- Ako pčele nestanu s površine svijeta onda bi čovjeku ostalo samo četiri godine života. Neće biti više pčela, nema više opršivanja, nema više biljaka, nema više životinja, nema više čovjeka.
- Ako pčele nestanu s lica zemlje, čovjeku neće ostati više od četiri godine života.

Alice Calaprice, urednica važne zbirke "Ultimate quotable Einstein", stavila je ovu navodnu izjavu Alberta Einsteina u odjeljak "Vjerojatno nije Einstein".

Najraniji poznati dokazi o povezanosti Einsteina i katastrofalnih ekoloških scenarija uzrokovanih nestankom pčela povezuju se s člankom koji je objavljen u "Canadian Bee Journalu" 1941. godine u kojem autor članka piše: „Ako se dobro sjećam, Einstein je taj koji je rekao: *Uklonite pčele sa zemlje, i tim potezom uklonili ste barem sto tisuća vrsta bilja koje neće preživjeti.*“

Nema niti malo dokaza da je Einstein izrekao gore navedenu primjedbu. Umjesto toga, utvrdilo se kako je izjavu ovog tipa izrekao veliki književnik Maurice Maeterlinck u svom radu "Life of Bee" 1901. godine. Ova se izjava jako raširila u kasnijim desetljećima.

Časopis "Irski Pčelar" 1966. godine objavljuje komentar koji se pripisuje Einsteinu, a u kojem ovaj predviđa strašne četiri godine za čovječanstvo ukoliko se opisani scenarij ostvari. Časopis citira francusko izdanje pčelarskog časopisa "Abeilles et Fleurs" u kojem se navodi kako je to izjava uglednog znanstvenika. Ovo je najraniji citat Alberta Einsteina, koji je umro 1955. godine, a koji govorio o pčelama:

„Profesor Einstein, učeni znanstvenik, jednom je prilikom izračunao da ukoliko sve pčele jednostavno nestanu s lica Zemlje, za četiri godine bi i svi ljudi jednostavno nestali.“

Abeilles et fleurs, June, 1965.

Potrebno je istaknuti kako je ova izjava nastala na valu znanstvenih istraživanja o međusobnoj ovisnosti vrsta u ekološkim sustavima. Tako je još Charles Darwin 1859. godine u svojoj knjizi „*Postanak vrsta*“ raspravlja o kompleksnoj ekološkoj povezanosti mačaka, miševa, bumbara, mačuhica i djeteline. U toj svojoj raspravi Darwin ističe kako bi neke vrlo važne biljne vrste mogle nastati ukoliko u nekom ekosustavu nestane bumbari i pčela (*bumble bee, bee*).

„British Bee Journal“ preuzeo je 1887. godine članak „American Bee Journala“ u kojem se opisuje kaskadni slijed događaja koji će nastati kao posljedica promjena u populaciji mačaka. U tom opisu nesretnih događaja pokazalo se kako ključnu ulogu imaju bumbari. Slijed događaja ide ukratko ovako: *nema mačaka - puno miševa; puno miševa - nema pčela i nema bumbari; nema pčela nema djeteline; nema djeteline - nema goveda; nema goveda - nema govedine; a ako nema govedine neće biti niti Engleza!*

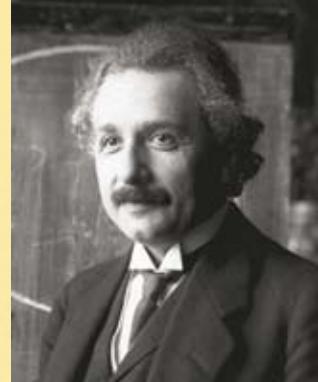
Vrlo uspješan belgijski pisac Maurice Maeterlinck izdao je 1901. godine knjigu pod nazivom „*Život pčela*“ i pomogao popularizaciju ideje kako je pčela ključna karika svakog kopnenog ekološkog sustava. Djelo je u originalu tiskano na francuskom jeziku, ali kako je ugled ovog pisca rastao - tako se javila i potreba da se djelo prevede i na engleski. Maurice Maeterlinck je 1911. nagrađen Nobelovom nagradom za književnost. Tada je ovaj nagrađeni autor provokativno izjavio kako mi našu civilizaciju dugujemo pčeli. Možemo prepostaviti kako su neki čitatelji mogli iz ove izjave zaključiti da će izumiranje pčela voditi prema kolapsu civilizacije.

Francuski časopis "Les Abeilles & Les Fruits" 1906. godine tiska izjavu koja se pripisuje Charlesu Darwinu o važnosti pčela za čovječanstvo:

„...ali ponavljamo glasno veliki nauk Darwina: *Život čovjeka će biti izuzetno težak, ako bi pčela nestala.*“

New York State Department of Agriculture 1907. godine izdaje izvješće u kojem donosi zaključke kako su mnogi usjevi gotovo ovisni o opršivanju pčela, te da je bez pčela suvremena proizvodnja hrane nezamisliva.

ALBERT EINSTEIN U DOBI OD 41 GODINE



CRTICA IZ ŽIVOTA ALBERTA EINSTEINA – KAKO JE OVAJ VELIKI ZNANSTVENIK GLEDAO NA PRIRODУ?

Naime, 1951. grupa školske djece upitala je Alberta Einsteina: „Bi li ostalo što živoga na planeti ako sunce dogori do kraja?“. Einstein je odgovorio: „Bez sunčevog svjetla nema niti pšenice, niti brašna, niti trave, niti stoke, niti mlijeka i sve bi bilo smrznuto. Ne bi bilo života.“

Dakle, možemo zaključiti da izjava s početka ovog članka nije izjava Alberta Einsteina. Ovo kratko istraživanje pokazalo je kako je za globalnu popularnost pčele više učinio Maurice Maeterlinck svojom knjigom i izjavom da svoju civilizaciju dugujemo pčeli. Značaj pčele za održivost kopnenih ekoloških sustava potrebno je iznova i iznova isticati, i u toj aktivnosti ne smijemo se umoriti.

Povijest je pokazala kako civilizacije počinju propadati kada nastupi njeno moralno i duhovno propadanje.

Dakle, našu civilizaciju neće i ne može spasiti pčela već mi sami. U ovom segmentu trebamo početi od sebe. Što se tiče prirode oko nas i našeg utjecaja na promjene koje se događaju – tu zasigurno ima prostora za razgovor. Pčele su nesumnjivo značajne u održavanju ravnoteže i bioraznolikosti u kopnenim eko-sustavima. Proizvodnja pčelinjih proizvoda sve je teža. Proizvedene količine sve su manje. Među je dospio na listu namirnica koje bi uskoro mogle nestati. Možda bismo morali gledati svoju budućnost izvan Ministarstva poljoprivrede (budući da proizvodimo sve manje pčelinjih proizvoda) i utočište potražiti u Ministarstvu zaštite okoliša jer ćemo možda u skorijoj budućnosti držati pčele samo radi održavanja bioraznolikosti.

Na kraju, ne mogu da si ne postavim pitanje: *Kakvog je bio okusa med kojeg su izvadili iz faraonove grobnice?*

JWC AWARDS 2014: ISTRAŽIVAČI S METROPOLITAN SVEUČILIŠTA IZ CARDIFFA OSVOJILI PRETIŽNU GODIŠNJU NAGRADU ZA BORBU PROTIV METICILIN REZISTENTNE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA) BAKTERIJE UPORABOM MANUKA MEDA!

Profesorica mikrobiologije Rose Cooper i njezin istraživački tim iz Centra za biomedicinske znanosti sa Sveučilišta u Cardiffu (*School of Health Sciences*) dobili su veliko priznanje (*Infection and Biofilm Award*) za opsežno istraživanje antibakterijskih svojstava manuka meda u borbi protiv tzv. „bolničke bakterije“ – MRSA-e.

Ovu nagradu svake godine dodjeljuje *Journal of Wound Care* za najveća dostignuća u mikrobiologiji, koji je u velikoj konkurenciji znanstvenika i fakulteta iz cijelog svijeta, odlučio uručiti priznanje istraživačima sa Instituta u Cardiffu za studiju o učincima meda na MRSA bakteriju („zlatnog“ stafilokoka) i djelovanju na ostale bakterije koje uzrokuju infekciju rana.

- Bila sam iznenađena prvim mjestom, ali mi je draga da je naše istraživanje, koje je na početku djelovalo nekonvencionalno, na kraju ipak prihvaćeno, kazala je profesorica Cooper koja već 43 godine radi na Sveučilištu Metropolitan u Cardiffu te se posebno zahvalila svojim kolegama i darovitim studentima bez kojih, naglasila je, ne bi mogla dovršiti ovu dugogodišnju studiju, stoga smatra da je ova nagrada priznanje ne samo za nju, veći i za cijeli tim.

Rose Cooper, čija je uža specijalnost područje infektologije, u suradnji s profesorom Keithom Hardingom iz Istraživačkog centra za zacjeljivanje rana u Sveučilišnoj bolnici u Walesu, ranih 1990-ih godina zainteresirala se za istraživanje infekcija rana. Ubrzo je upoznala i profesora Petera Molana sa Sveučilišta u Wikato-u koji ju je uputio na ljekovita svojstva manuka meda.

- Budući da se bavim infekcijama, imala sam „zbirku bakterija“ koje se stvaraju na ranama, a profesora Molana je zanimalo djelovanje manuka meda na bakterije, i tako je počela naša suradnja sredinom 1990-ih. Inače, profesor Molan je najveći stručnjak u tom području i već dugo istražuje terapeutska svojstva manuka meda u zacjeljivanju rana, pojasnila je profesorica Rose Cooper koja osim s bolnicama surađuje i sa farmaceutskom industrijom na razvijanju manuke u medicinske svrhe.

Korištenje manuka meda u medicinske svrhe dopušteno je 2004. godine u Velikoj Britaniji, a od 2007. i u Kanadi i SAD-u. Ovakav med od manuke dostupan je na recept u mnogim oblicima, uključujući tube, obloge i trake - koje su korisne za stavljanje na ranu.

Med od manuke, koji potječe s Novog Zelanda i iz Australije, dokazano posjeduje antimikrobna, protuupalna i antioksidativna svojstva i učinkovit je u liječenju traumatskih i rana nakon kirurških zahvata, opeklina, dekubitusa i drugih inficiranih rana.

- Većina kroničnih rana ima bakterije u obliku biofilma, što ih čini manje osjetljivima na antibiotike, te ih je stoga mnogo teže liječiti. Manuka med sprječava pričvršćivanje bakterije na tkivo i rast biofilmova (kako smo dokazali u laboratorijskim uvjetima), čime bi se mogla kontrolirati superinfekcija kao što je MRSA. Odnosno, ovaj med inhibira razvoj MRSA bakterije, što ga čini jako zanimljivim materijalom za rad i daljnje istraživanje, zaključila je dobitnica JWC nagrade za 2014. – profesorica Cooper.



NAGRAĐENI ISTRAŽIVAČKI TIM,
FOTO: CARDIFF METROPOLITAN UNIVERSITY

Ivana Berg-Divald, mag. novinarstva,
novinarka časopisa Hrvatska pčela



Milan Kramer,
pčelar iz Osijeka

Cristian Cornel Ciobanas - profesionalni pčelar iz Rumunjske

Na ovogodišnjim pčelarskim danima u Vinkovcima bio je i profesionalni pčelar Cristian Cornel Ciobanas iz Temišvara (Rumunjska). Ciobanas je po zanimanju veterinar, ali s obzirom na to da je u Rumunjskoj sve manje stoke nije mogao biti dovoljno angažiran na radnom mjestu veterinara, stoga je odlučio iz hobi pčelarstva prijeći u profesionalne pčelare. Posjeduje 200 pčelinjih zajednica u košnicama tipa DB i LR. Jedan dio pčelinjih zajednica drži u stacionaru, dok ostale seli na pčelinje paše po Rumunjskoj.

PČELINJE PAŠE

Prva pčelinja paša na koju seli pčele je uljana repica, zatim odlazi na tri bagremove paše (zbog podneblja, odnosno visinske razlike), ali obično za lučenje nektara ima samo dvije paše, što najviše ovisi o klimatskim uvjetima. Na pčelinju pašu lipe ne seli rado jer, kako kaže, tamo izgubi puno pčela letačica.

- Ako je toplo, onda je sve OK, ali ako je hladno i kišovito - imam dosta gubitaka pčela. Pelud lipe s većom vlagom je toksičan i pčele stradaju, to je moje mišljenje iako još nije dokazano, pojašnjava Cristian i prepostavlja da gubitak pčela ima i zbog seljenja pčela s paše na pašu jer se pčele ubrzano „troše“.

Ciobanasov argument je taj što može promatrati, ali i voditi evidenciju razvoja i radnu aktivnost pčela u stacionaru, te pčela koje seli na nekoliko pčelinjih paša tijekom godine. Isto tako, smatra da pčele nemaju genetsku predispoziciju za seljenjem, već im je „u krvi“ da budu smještene samo na jednom mjestu. Nisu pogodni niti veliki pčelinjaci, jer je konkurenca za hranom velika. Za pretpostavku je i to što dolazi do veće agresivnosti pčela, a posljedica toga dovodi do virusa i raznih bolesti. Velika opasnost na pčelinjaku su i slabe pčelinje zajednice, i to treba izbjegavati, jednim dijelom i zbog prijenosa bolesti, savjetuje Cristian. Osim toga, mikrobi su agresivniji u slabim zajednicama i brzo se šire po cijelom pčelinjaku. Posljedica toga može biti da i susjedne zajednice stradaju. Treba izbjegavati veliku koncentraciju košnica na paši i treba ih postaviti na dovoljan razmak, a poželjno je otići na manje površine – parcele i tamo gdje ima manje košnica.

- To sam dokazao u obrani moje doktorske disertacije. Imao sam više meda na manjim površinama, nego sa jačim zajednicama na velikim površinama. Naime, tražio sam lokaciju gdje će u blizini, nakon paše suncokreta, imati peludnu pašu, ispričao nam je Ciobanas koji košnice seli minibusom.

- Kada dođem na pašu košnice izvadim iz minibusa, poslažem ih na postolje, a poslije toga minibus mi služi za vrcaonu i prijevoz meda od mjesta vrcanja do mjesta stanovanja.

PRODAJA MEDA

S prodajom meda nema problema jer je Temišvar velik, kako kaže, a u ponudi ima 10 vrsta meda. Za prodaju meda na *kućnom pragu*, ali i po sajmovima, odnosno raznim kulturnim manifestacijama koje se održavaju u gradu, pčelar mora biti član pčelarskog udruženja i imati odobrenje od općine, odnosno grada. Pčelari koji prodaju med kod kuće formiraju cijenu između otkupne i maloprodajne u trgovinama. Primjerice, bagremov med pčelari u Rumunjskoj prodaju po 5 eura, u trgovini je 7 eura, a otkupna cijena je 3 eura.

- Poliflorni med (suncokret) prodajemo po 3,7 eura, u trgovini je 4,5 eura, dok je otkupna cijena 3 eura. Lipov med prodajemo po 4 eura, u dućanima se može kupiti za 5,5 eura, a u otkupu je 2,5 eura, potvrdio je Cristian i pojasnio da su u Rumunjskoj uzgajivači stoke bolje organizirani od pčelara, jer isti na svojim domaćinstvima mogu prodavati više proizvoda - meso, mlijeko i jaja. Iako su na selu domaći proizvodi skuplji nego u trgovinama, građani idu direktno na poljoprivredna gospodarstva u kupovinu jer su svjesni značaja takve proizvodnje hrane. U Rumunjskoj se sve više forsira domaća proizvodnja, odnosno domaći proizvodi, pa tako i nacionalna televizija propagira *kupujte domaće*, jer se samo na taj način može zaposliti domicilno stanovništvo, pojašnjava Cristian te naglašava da i trgovci koji prodaju domaće proizvode imaju obvezu na etiketu napisati *domaći proizvod*, primjerice - iz Temišvara, a obično se uz to stavi i slika proizvođača te njegove karakteristike.

PRIPREMA PČELINJIH ZAJEDNICA ZA ZIMU

Ovisno o klimatskim uvjetima i leglu u pčelinjim zajednicama, Cristian Cornel Ciobanas pčele priprema za zimu u drugoj polovici rujna. Kada završi sezona vrcanja meda provodi tretiranje taufluvalinatom protiv varoe. Za kontrolu učinkovitosti taufluvalinata radi test na 10 posto pčelinjih zajednica gdje koristi amitraz.

Pčelinje zajednice zimuju na manjem broju okvira (6 do 7), s tim da su prvi i zadnji okvir puni meda, a isto tako mora biti i dovoljno peluda u okvirima.

CRISTIAN CORNEL CIOBANAS





Matija Bučar, prof.
pčelar iz Petrinje

Ruže (*Rosa*)

Ruze su listopadni grmovi, većinom trnoviti, uspravnih ili povijenih grana. Listovi su perasti, a cvjetovi lijepi, sastavljeni od čaške s pet lapova i vjenčića od pet latica. U cvjetu se nalazi najčešće velik broj prašnika i tučkova, sraslih u stupić koji strši iz cvjetišta. Zbirni plod (šipak) s većim brojem orašića, obavijen je mesnatim vrčastim, cvjetnim dnom. *Šipak je uz zeleno usplode oraha najbogatiji izvor vitamina C. Osim toga, bogat je izvor karotina i vitamina P, B1, B2, E i K i provitaminina A. U mesnatom usplodu ima invertnog šećera i saharoze, organskih kiselina, mineralnih soli i nešto pektina i treslovine. Latice sadržavaju eterična ulja, pa imaju primjenu u aeroterapiji i kozmetičkoj industriji.* Kod nas je osobito rašireno priređivanje pekmeza iz mesnatog usploda i sabiranje plodova i listova za čaj koji je izvanredan u prevenciji protiv prehlade i gripe.

Rod *Rosa* ima velik broj vrsta, neobično je plimorf, mnoge su vrste promjenjive, a mnoge su povezane s prijelaznim oblicima; dosta su česti i križanci, koji se ponekad vrlo teško razlikuju od prijelaznih oblika. Ruže su europske biljke koje nastanjuju Malu Aziju, sjevernu Afriku, Iran, Kavkaz i Krim. Sve su naše divlje ruže zaštićene zakonom. Ruža je kraljica u svijetu hortikulture. Poznato je na tisuće različitih kultivara i hibrida, dobivenih od jedva stotinjak "divljih" ruža.

Divlja ili pasja ruža (*Rosa canina L.*) je listopadni grm do 3 m visine, srpastih i vrlo oštih bodlji, na dugim razgranatim granama. Sjajni listovi su naizmje-

nični i neparno perasti, sastavljeni od jajastih, oštiro nazubljenih listića. Veliki i lijepi cvjetovi ugodnog mirisa, s pet ružičastih ili bijelih latica, stoe pojedinačno ili nekoliko njih zajedno na krajevima grana. Stari su Rimljani vjerovali da šipak, među ostalim, liječi i bjesnoću pasa, pa odatle potječe i latinski naziv biljke.

Divlja ruža raste kraj šuma, živica i plotova, na pašnjacima, u šikarama, u ravnicama i po planinama. Pojavljuje se u velikom broju oblika. U isto vrijeme cvate živična ruža (*R. corymbifera* Borkh. syn *R. dumetorum* Thunb.), koja se od prethodne vrste razlikuje po listovima koji su svjetlijie zeleni i dlakavi s obje strane ili samo na naličju. Lapovi su duži od latica i poslije cvatnje svinuti unazad, dok kod pasje ruže ostaju dugo uspravljeni.

Najrasprostranjenija ruža u Sredozemlju je zimzele-na ruža (*R. sempervirens*). Malobrojne svjetlosmeđe ili crvenkaste grane okičene su bijelim cvjetovima. Na kamenjarskim travnjacima i među stijenama raste nekoliko oblika šumske ruže (*Rosa pendulina*): *Rosa gentilis* s lijepim žarko crvenim laticama, *Rosa spinosissima* s pojedinačnim bijelim cvjetovima, *Rosa polycantha*; cvjetovi su maleni, brojni i bijeli, a plod malen i jajolik.

Ovisno o vrsti, konfiguraciji i položaju terena, ruže cvatu od travnja do srpnja. Daju dosta peluda i nektara, pa pčele rado dolijeću na cvjetove biljaka. Sve su ruže dobre medonosne biljke.

R. POLYCANTHA



R. GLUTINOSA

R. CANINA

Održana sjednica Organizacijskog odbora i audit kongresne infrastrukture 3. izdanja Međunarodnog simpozija o pčelinjim proizvodima – godišnjeg sastanka IHC-a, Opatija

Četvrta nacionalna konferencija o sigurnosti i kakvoći pčelinjih proizvoda – Regionalna suradnja, održana 11. travnja 2014. godine u Opatiji, osim okupljanja najvažnijih regionalnih akademskih stručnjaka i institucionalnih predstavnika te kvalitetnog stručnog i tehničkog programa, organizacijski je poslužila i kao platforma za provedbu tematske Sjednice Organizacijskog odbora 3. izdanja Međunarodnog simpozija o pčelinjim proizvodima – godišnjeg sastanka IHC-a koji se, kako je već ranije najavljeno, održava u Opatiji od 28. rujna do 2. listopada 2014.

S obzirom na činjenicu da se još nikada do sada u Hrvatskoj nije održao znanstveni skup ovakve razine, na neku od tema od krucijalnog interesa za hrvatsku pčelarsku proizvodnju, smatramo važnim hrvatskoj pčelarskoj javnosti predstaviti osnovne elemente organizacije. U prilog značaja ovog skupa govore i brojne zaprimljene prijave radova iz više od 25 zemalja, o čemu će uskoro biti više govora. Stoga prenosimo cijelovitu informaciju o održavanju sjednice Organizacijskog odbora Simpozija, kao i audita kongresne infrastrukture u obliku prikaza cijelovite agende i pripadajućeg zapisnika. Potrebno je naglasiti kako je predmetni audit proveden s ciljem provjere udovoljavanja organizacijskih uvjeta kriterijima Međunarodne komisije za med (IHC) te uvida u razinu suradnje partnera koji sudjeluju u organizaciji cijelog skupa.

Prisutni članovi Organizacijskog odbora: Dražen Lušić, Predsjednik Organizacijskog odbora - Katedra za zdravstvenu ekologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Hrvatska; Damir Nahmijas - DA-RIVA d.o.o. Opatija, Hrvatska; Dario Frangen - Hrvatski institut za ruralni razvoj, Velika Gorica, Hrvatska; Branko Vidmar - Biopčela, Udruga za promociju i primjenu ekološke pčelarske etike, Hrvatska; Đuka Petrić - Pčelarska udruga "Učka", Opatija, Hrvatska; Irena Brčić Karačonji - Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, Hrvatska; Zvonimir Marijanović - Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu, Hrvatska.

Prisutni gosti: Gian Luigi Marcazzan, Predsjednik Znanstvenog odbora - CRA-API, Bologna, Italija, IHC Sensory Group Leader; Živoslav Tešić - Kemijski fakultet, Sveučilište u Beogradu, Srbija; Vedran Lesjak - Hrvatski pčelarski savez, Zagreb, Hrvatska;



SJEDNICA ORGANIZACIJSKOG ODBORA, FOTO: V. LESJAK

Zlatko Tomljanović - Hrvatsko apiterapijsko društvo, Rijeka, Hrvatska.

Prisutni članovi Organizacijskog odbora, kao i gosti koji su prisustvovali sastanku, izložili su kratke prikaze svojih institucija i interesa za sudjelovanjem u organizaciji Simpozija.

Dražen Lušić je dao prijedlog glavnih smjernica provedbe audita kongresne infrastrukture koja obuhvaća obilazak hotela i provjeru smještajnih kapaciteta, kao i tehničke organizacijske detalje (parkirališni kapaciteti, uvjeti služenja hrane i pića, SPA i wellness), kongresnu salu i sale za radionice te tehničku opremljenost i tehničku podršku. Predložene točke audita su prihvачene i donesen je zaključak da se praktični dio audita održi sljedeći dan s početkom u 11 sati.

Napomenuto je da tematska odrednica Okruglog stola predviđenog za održavanje na simpoziju nije još definirana te da se u tom smislu mora još poraditi na pripremi i materijalima. Glavna sugestija za temu Okruglog stola bila je da bi se trebalo baviti pitanjima patvorenja na svjetskom tržištu, slično kao što je obrađeno tijekom kongresa Apimondije 2013. u Ukrajini.

Kako je na samom sastanku i najavljeno, sljedeći dan uslijedio je obilazak kongresnih dvorana. Odgovorno osoblje tvrtke Milenij hoteli d.o.o. izložilo je cijelovit prikaz svoje kongresne infrastrukture tijekom četverosatnog obilaska. Dogovoren je da će Organizacijski odbor Simpozija posebno raspolažati odgovarajuće opremljenom salom za posebne potrebe i eventualne zasebne sastanke. Isti će također biti ponuđen za korištenje za održavanje različitih poslovnih sastanaka sudionicima simpozija, temeljeno na osnovi prethodne rezervacije.

Posebna pažnja posvećena je glavnoj kongresnoj sali te salama za zasebne sjednice i radionice radnih grupa IHC-a te izložbenom prostoru. Dodatno, detaljno su raspravljeni i tehnički elementi (simultano prevođenje, elektronska oprema i dr.), a posebna pogodnost za isto ogledala se u činjenici da se tijekom obilaska u navedenim prostorima održavao 6. hrvatski psihiatrijski kongres.

Dodatna pažnja posvećena je organiziranoj ponudi hrane i restorantskim uvjetima u Grand Hotelu 4 opatijska cvijeta koji će biti u ponudi oficijalnih ručkova i večera te pauzama za kavu IHC Simpozija 2014.

Tijekom audita, poseban naglasak dan je na smještajne uvjete i kapacitete, s time da je poseban fokus bio na glavnoj kongresnoj infrastrukturi Grand Hotela 4 opatijska cvijeta.



OBILAZAK KONGRESNE INFRASTRUKTURE, FOTO: V. LESJAK

Pokazalo se da su organizatori IHC Simpozija 2014. ponudili široki raspon smještajnih razina u hotelskim jedinicama Opatije.

Zaključno, utvrđeno je da su prikazani infrastrukturni uvjeti u potpunosti u skladu s potrebama organizacije skupa International Symposium on Bee Products, 3rd Edition, kao i godišnjeg sastanka Međunarodne komisije za med 2014.

doc. dr. sc. Dražen Lušić, dipl. san. ing.
Katedra za zdravstvenu ekologiju
Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci



PČELARSTVO – TIHI ZANAT

Na našim prostorima apikultura se kreće puževim koracima, ali ipak ide naprijed. Sam termin ima svoje izvorište u talijanskom jeziku (*apicoltura* = pčelarstvo), ali u kontekstu većine mojih projekata označava sintezu suvremenog pčelarstva i kompaktibilnih područja ljudske spoznaje: medicine, farmakologije, gastronomije, turizma i naravno, ne manje važnom, ali najzapostavljenijem sektoru kulture i umjetnosti. A upravo ta poveznica je karika koja je nedostajala Pazinu, centru svih važnijih pčelarskih zbivanja u Istri, da bi ponijeli laskavu titulu **Grada meda**.

Podsjetimo, u njemu je osnovano prvo Istarsko pčelarsko društvo na čijim je temeljima nastala i jedna od najaktivnijih udruga pčelara „Lipa“. Manifestacija „Dani meda“ na kojoj pčelari Istre prezentiraju svoje proizvode, a priredbu posjete tisuće medoljubaca iz čitave Europe, iduće će godine proslaviti jubilarnu 10. obljetnicu. Ne zaboravimo da se u ovom gradu svakog proljeća održava Pčelarska škola u kojoj je uz stare iskusne majstore zanata zvanje kvalificiranog pčelara steklo i mnogo mladih pčelara na kojima leži budućnost ove grane. Zato se u potpunosti slažem s ekipom iz pčelarske udruge „Lipa“ i reporterom „Glasa Istre“ Mirjanom Rimanićem, velikim zagovornikom ove ideje i njihovim nastojanjima da Pazin konačno dobije odavno zasluženi status Grada meda. No, kako to obično biva na našim prostorima, administrativne prepreke i drugačija premišljanja razvojne strategije su bile nepremostiva kočnica dugi niz godina i nije se nazirao kraj tom grubom previdu. Ideja o osnivanju Pčelarskog

muzeja Istre rodila se u glavama nekih entuzijasta još davno, ali do realizacije nikad nije došlo, jer su po tom pitanju odgovorni iz nadležnih institucija uvijek nalazili dobro opravdanje u činjenici da nema novca ni za važnije stvari, a kamoli za tamo neku apikulturu. Posve drugačiji slučaj se dogodio u Umagu, kada je pokrenut projekt „Apiarium – centar za promicanje pčelarstva“ koji je trebao biti realiziran u prostoru obližnje kule iz XIX. stoljeća i na čijoj se posljednjoj etaži trebao organizirati Mali pčelarski muzej. Ovdje potpora od strane gradskih vlasti nije izostala, ali je projekt pao zbog nezainteresiranosti i pasivnosti najprozvanijih da volonterskim radom potpomognu projekt od šireg društvenog značaja. Na svu sreću, zahvaljujući ogromnom entuzijazmu aktivista UP „Lipa“ i njihovih istomišljenika ovaj se scenarij nije ponovio u Pazinu.

Premda slabo posjećena (30-ak uzvanika na otvorenju 8. travnja 2014.) i skromna po broju izložaka (svega 10-ak) muzejska izložba „Pčelarstvo – tiki zanat“ održana u prostorima Etnografskog muzeja Istre u Pazinu veliki je iskorak iz dugogodišnjeg tapkanja na mjestu kada su u pitanju manifestacije kojima nije cilj popularizacija pčelinjih proizvoda, već same struke. EMI - Etnografski muzej Istre više od 50 godina sustavno sakuplja, čuva, obrađuje i prezentira građu vezanu uz život Istrana. Područje istraživanja su gospodarstvo, folklor, vjerovanja i drugi suvremeni fenomeni (glazba, dječje igre, stanovanje, prehrana, odijevanje). Autorice izložbe, kulturne antropologinje Duga Mavrinac i Ivona Orlić svoja su istraživanja započela nešto drugačijom obradom već postojeće mujejske građe – zbirke predmeta iz domene gospodarstva. Pronašavši zanimljive eksponate počele su razmišljati o pčelarstvu ne samo kao gospodarskoj djelatnosti, već u kontekstu nematerijalne baštine, zaključivši kako je to „spoj tradicije koja se prenosi generacijama unutar obitelji i najsuvremenijih saznanja i tehnika s ciljem zaštite i opstanka pčela“.

Izložba i prigodan dokumentarni film „Pčelarski dnevnik“ u centar pozornosti stavlja pčelare, istinske entuzijaste i zaljubljenike u pčele i prirodu, ponosne na svoj poziv usprkos podcijenjenosti ove gospodarske grane kojoj se još uvijek ne vidi kraj.

PČELARSKI SVIJET ISTRE NIJE VELIK

Po autoricama županija broji svega 400 aktivnih majstora ovog „tihog“ zanata s oko 13 tisuća i



PUBLIKA NA PROJEKCIJI FILMA PČELARSKI DNEVNIK

BOŠKO MILEUSNIĆ IZ NOVIGRADA I DUGA MAVRINAC



500 pčelinjih zajednica, no bez obzira na ove skromne brojke svima – i profesionalcima i hobistima, zajednička je neizmjerna ljubav prema tom tako malom, a tako korisnom biću („najplemenitoj divljači“) kako pčele u filmu naziva naš kolega **Gvido Gržetić**, dugogodišnji pčelar iz Zarečja). Odakle autorima već u naslovu pridjev „tihii“? Iz mnogo razloga: jer pčele trebaju mir i tišinu, a pčelari ih ne diraju i ne ubijaju, već se o njima briju i pomažu im da opstanu u sve težim uvjetima za život, a zauzvrat im pčele daruju višak meda. A da se u Istri još nitko nije odrekao ljubavi prema pčelama u ime profita koji donosi proizvodnja meda, odnosno da se ni jedan istarski pčelar nije pretvorio u industrijalca ili beskrupulznog trgovca medom, svjedoče i autori i akteri u filmu: pčelari iz Zarečja, Novigrada, Ladrovića, Pićna, Katuna Trviškog. Bogatstvo pčelara se krije u nečem sasvim drugom što ne razumije svatko, a autorice su tek dotaknule taj čaroban svijet i otkrile samo djelić tajne veze između ljudi, prirode i pčela, pa i po vlastitom priznanju o ovom plemenitom pozivu moraju još mnogo učiti.

Na otvorenju izložbe **Lidija Nikočević**, ravnateljica muzeja i **Ranko Andelini**, predsjednik UP „Lipa“ poхvalili su ogroman entuzijazam i pozitivnu energiju

Edukacija pčelara u PU „Dalmatinka“

Trideset pčelara Udruge „Dalmatinka“ iz Zadra dobiti je uvjerenje o ospozobljavanju za zanimanje pčelar nakon uspješno završenog nastavnog



DIPLOME JE PČELARIMA URUČIO PROČELNIK ZA POLJOPRIVREDU
ZADARSKE ŽUPANIJE DANIEL SEGARIĆ

autorica i svih volontera, donatora i pokrovitelja koji su pomogli u realizaciji ovog hvalevrijednog projekta. Poveznica izložbe s Udrugom pčelara Bujštine ima više: jedan od glavnih „glumaca“ u filmu je naš kolega **Boško Mileusnić** iz Novigrada, u prigodnom katalogu citira se **Dario Vežnaver** iz Škofi („Pčelar mora biti ljubitelj prirode, jer ako nije to – onda neće biti ni ljubitelj pčela!“), u popisu literature korištene za potrebe projekta je i stručni rad „**Mala pčelarska škola – ključ za održivi razvitak struke i novi ruralno turistički proizvod**“ Damira Gregurića, a izložene su i fotografije našeg pčelara, stolara i pjesnika **Alojza Sinčića** iz Novigrada.

Po mišljenju mnogih, na području Istre ima dosta predmeta (pčelarskog alata i pribora, te dokumentarne građe iz stogodišnje tradicije pčelarenja u ovim krajevima) koji bi mogli i trebali postati dio stalnog postava u Etnografskom muzeju Istre. Dobrog poznavatelja pčelarskih aktivnosti u Istri neće začuditi što je ideja o izložbi krenula iz pazinskog, a ne muzeja u nekom drugom gradu u županiji, pa inicijativu o Pčelarskom muzeju ili barem zbirci eksponata na tu temu ne samo da podržavamo, već priželjkujemo da EMI postane i središte svih događanja vezanih za apikulturu (razne radionice, foto-galerije, izložbe likovnih radova i večeri poezije posvećene pčelama i pčelarima). Cilj ne smije biti samo skinuti prašinu sa zahrđalih vrcaljki i dimilica, starih knjiga o pčelarstvu ili fotografija iz davno minulih vremena i skloniti ih na sigurno mjesto, već iskustvo i trud istarskih pčelara prenijeti novim generacijama koji tek uče o važnosti opstanka pčela za nas i našu planetu, kao i svima drugima: mladima (djeci, mladeži i studentima), pčelarima-namjernicima i turistima-znatiželjnicima koji žele nešto čuti i vidjeti o pčelama i pčelarima, medu i drugim pčelinjim proizvodima, o povijesti tog „tihog“ zanata i ovog kraja.

Tekst i fotografije:

Damir Gregurić
Udruga pčelara Bujštine

programa koje je provelo učilište Apis, a organizirala Udruga pčelara „Dalmatinka“ iz Zadra, na poticaj pčelara. Opće je mišljenje da su hrvatski pčelari najobrazovaniji poljoprivrednici, a to potvrđuju i brojke. U Hrvatskoj samo 3,2 posto poljoprivrednika ima diplomu iz poljoprivrede, a od njih su 70 posto pčelari. Taj postotak prate i u „Dalmatinki“.

U Hrvatskoj ima oko 650 tisuća košnica putem kojih se godišnje proizvede od 7 do 8 tisuća tona meda. Podaci iz Evidencije pčelara u Republici Hrvatskoj govore o više od 11 tisuća pčelara od kojih je oko 8 tisuća organizirano u 145 udruga – članica Hrvatskog pčelarskog saveza. U Hrvatskoj se većina meda prodaje izravnom prodajom na kućnom pragu.

PČELARI S DIPLOMOM



Ova škola ima posebnu vrijednost jer su je pčelari samoinicijativno organizirali, bez ičije pomoći. Udruga „Dalmatinka“ ima 61 člana, a uvjerenje o ospozobljavanju za zanimanje pčelar ima njih 44. Po postotku stručno ospozobljenih članova, „Dalmatinka“ je u samom vrhu u Hrvatskoj.

Kada smo osnovali udrugu, naš cilj je bio da svi pčelari moraju biti educirani, kaže predsjednik Udruge „Dalmatinka“ Zlatko Elvedi.

Dodjeli uvjerenja prisustvovao je i pročelnik Upravnog odjela za poljoprivredu Zadarske županije

Danijel Segarić koji otkriva komparativne prednosti zadarskih pčelara.

- Pčelarstvo je u posljednje vrijeme doživjelo značajan razvoj. Želja za edukacijom među pčelarima je dokaz da oni sebe vide u tom poslu. Pčelarstvo se danas teško može nazvati hobijem jer bavljenje njime zahtjeva dosta volje i znanja. Za naše područje interesantno je što su dobar dio godine pčelari na zaštićenim dijelovima prirode te se ta činjenica može iskoristiti za dodatno brendiranje proizvoda, rekao je Segarić.

Napisao i snimio:
Ante Vidović, Zadar

Održana edukacija „Zajedno do eko znaka“

U suradnji s Gradskim uredom za poljoprivredu i šumarstvo Grada Zagreba i grupom "Ekološko pčelarstvo Klinac" - OPG Franić, Udruga pčelara "Pčelinjak" organizirala je seminar za pčelare pod nazivom "Zajedno do eko znaka".

Edukacija, koja je trajala od 19. prosinca 2013. do 10. svibnja 2014. godine, sastojala se od uvodnog predavanja, normativnih dokumenata u ekološkoj proizvodnji, postupka nadzora i certificiranja ekološke proizvodnje, upravljanja dokumentacijom, provedbe nadzora i certifikacije ekološke proizvodnje u pčelarstvu, zaštite intelektualnog vlasništva i brendiranja ekoloških proizvoda, ekološke pčelarske proizvodnje, biodinamičkog pčelarstva, medonosnog bilja i praktičnog sudjelovanja u manipuliraju s eko i biodinamičnim pčelinjim zajednicama (ovaj dio se odvijao kao terenska radionica na ekološkom pčelinjaku OPG-a Davorke Franić u selu Klinac pokraj Petrinje).

Polaznike seminara je besprijekorno vodio uvaženi doktor znanosti Zdenko Franić, a assistirali su ekološki pčelari Lovro Krnić i Tibor Brindil. U praktičnom dijelu organizirane su radionice, a svoj obol i ogromnu pomoć u radu i razumijevanju eko i biodinamičkog pčelarstva dali su profesori istraživači - Matija i Boris Bučar.

Polaznici koji su zadovoljili uvjete dobili su potvrdu o pohađanju seminara "Zajedno do eko znaka".

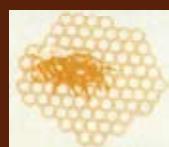
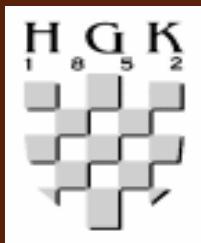


Tako su iz PU "Moslavina" Čazma seminar završili Dragutin Habijančić, Franjo Bajeser, Željko Cetin i Tihomira Marić.

Na kraju edukacije upriličena je podjela certifikata, a sve prisutne su pozdravili predstavnici Grada Zagreba, gradonačelnik Petrinje Darinko Dumbović i predsjednik Udruge „Pčelinjak“ iz Zagreba Damir Rogulja.

Ovim putem Pčelarska udruga "Moslavina" Čazma javno izražava zahvalu svim sudionicima u organizaciji seminara i prenesenom znanju na polaznike.

Predsjednik PU "Moslavina" Čazma
Dragutin Habijančić, prof.



HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA - ŽUPANIJSKA KOMORA OSIJEK, HRVATSKI PČELARSKI SAVEZ, ŽUPANIJSKI SAVEZ PČELARA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE, OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA I GRAD OSIJEK

raspisuju

**JAVNI NATJEČAJ
za XIX. ocjenjivanje meda**

U sklopu manifestacije **Dani meda u Hrvatskoj**, koja će se održati od 3. do 5. listopada 2014. godine provest će se natjecanje pčelara i pčelarskih organizacija u kvaliteti pčelinjih proizvoda, prvenstveno sortnih vrsta meda.

Prijava na natjecanje:

Na natjecanje se mogu prijaviti svi zainteresirani pčelari i pčelarske organizacije koje se bave proizvodnjom i prometom pčelinjih proizvoda. Zainteresirani natjecatelji trebaju dostaviti dvije staklenke meda po 450 grama i jednu staklenku od 900 grama za svaki uzorak meda s kojim se žele natjecati. Med mora biti u tekućem stanju. Na svakoj staklenici mora biti napisano: ime i prezime pčelara ili naziv organizacije koja se natječe, s točnom adresom, vrsta meda, godina proizvodnje, naznaka lokaliteta s kojeg med potječe, te veterinarski broj punionice meda, ako pčelar istu posjeduje.

Uzorci se dostavljaju do 8. rujna 2014. godine, na adresu:

**HGK Županijska komora Osijek
Odsjek za poljoprivrednu, prehrambenu industriju i šumarstvo
31000 Osijek, Europske avenije 13**

Ocenjivanje prispjelih uzoraka:

Ocenjivanje uzoraka prijavljenih na natjecanje izvršit će se na temelju **Pravilnika o kvaliteti meda i drugih pčelinjih proizvoda**. Fizikalno-kemijsku i mikroskopsku analizu prispjelih uzoraka izvršit će Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek - **Zavod za prehranu i nadzor kakvoće prehrambenih proizvoda**. Za troškove ove analize prijavljeni natjecatelj obavezan je za svaki prijavljeni uzorak uplatiti iznos od 250 kuna kn na IBAN:

HR75 2340 0091 4100 4015 5
HGK Županijska komora Osijek
Model: HR00
Poziv na broj: OIB (obavezno upisati vlastiti OIB)
S naznakom "Za troškove analize meda".

Po obavljenoj fizikalno-kemijskoj i mikroskopskoj analizi, za uzorke koji budu pozitivno ocjenjeni na istoj, održat će se organoleptičko ocjenjivanje.

Proglašenje pobjednika i dodjela nagrada:

Nakon ocjenjivanja i obrade ocjenjivačkih listića, najbolje ocijenjenim medovima dodijelit će se priznanja i nagrade. Nagrade će biti dodjeljene na završnoj svečanosti 4. listopada 2014. godine.

HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA - ŽUPANIJSKA KOMORA OSIJEK, HRVATSKI PČELARSKI SAVEZ, ŽUPANIJSKI SAVEZ PČELARA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE, OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA I GRAD OSIJEK

raspisuju

JAVNI NATJEČAJ
za XIII. ocjenjivanje pakovina meda i
proizvoda na bazi meda

U sklopu manifestacije **Dani meda u Hrvatskoj**, koja će se održati u vremenu od 3. do 5. listopada 2014. godine, provest će se XIII. ocjenjivanje pakovina meda i proizvoda na bazi meda. Ovo ocjenjivanje izvršit će se po sljedećim kategorijama: pakiranja meda; pakiranje pića koja se proizvode s medom i od meda; kvaliteta pića od meda i s medom; pakiranje proizvoda koji služe za poboljšanje zdravlja koji su proizvedeni od meda ili drugih pčelinjih proizvoda te suveniri.

Prijava na natjecanje:

Zainteresirani natjecatelji trebaju dostaviti proizvode, kako je propisano za pojedinu kategoriju, te navesti za koju kategoriju ocjenjivanja prijavljuju dostavljeni uzorak:

Za ocjenjivanje pakiranja meda: po dvije staklenke pakiranja meda, za svaki uzorak s kojim se žele natjecati. Uz svaki pojedini uzorak moraju se dostaviti sljedeći podaci: ime i prezime pčelara ili naziv organizacije koja se natječe, s točnom adresom, naziv proizvoda i cijena proizvoda.

Za ocjenjivanje pakiranja pića: po dvije boce pića od najmanje 0,5 l, za svaki uzorak s kojim se žele natjecati. Uz svaki pojedini uzorak moraju se dostaviti sljedeći podaci: ime i prezime pčelara ili naziv organizacije koja se natječe, s točnom adresom, naziv proizvoda i cijena proizvoda.

Za ocjenjivanje kvalitete pića: po dvije boce pića od najmanje 0,5 l, za svaki uzorak s kojim se žele natjecati. Uz svaki pojedini uzorak moraju se dostaviti sljedeći podaci: ime i prezime pčelara ili naziv organizacije koja se natječe, s točnom adresom, naziv proizvoda, lokalitet na kojem je proizведен i cijena proizvoda.

Za ocjenjivanje pakiranja proizvoda za poboljšanje zdravlja: po dva uzorka proizvoda za svaki proizvod s kojim se žele natjecati. Uz svaki pojedini uzorak moraju se dostaviti sljedeći podaci: ime i prezime pčelara ili naziv organizacije koja se natječe, s točnom adresom, naziv proizvoda i cijena proizvoda.

Za ocjenjivanje suvenira: po dva uzorka proizvoda za svaki proizvod s kojim se žele natjecati. Uz svaki pojedini uzorak moraju se dostaviti sljedeći podaci: ime i prezime pčelara ili naziv organizacije koja se natječe, s točnom adresom, naziv proizvoda i cijena proizvoda.

Uzorci se dostavljaju do 8. rujna 2014. godine, na adresu:

HGK Županijska komora Osijek
Odsjek za poljoprivredu, prehrambenu industriju i šumarstvo
Europske avenije 13
31000 Osijek

Ocenjivanje prispjelih uzoraka:

Svi prispjeli uzorci razvrstat će se po kategorijama ocjenjivanja, prema prijavi samoga natjecatelja, te u kategorije fizičkih osoba (pčelari) i pravnih osoba (tvrtke koje se bave proizvodnjom i prometom pčelinjih proizvoda). Ocjenjivanje uzoraka prijavljenih na natjecanje izvršit će se prema Pravilniku za ocjenjivanje pakiranja meda i drugih pčelinjih proizvoda. Kod ocjenjivanja pakiranja ocjenjivat će se opći dojam, grafičko-dizajnerski izgled te marketinški pristup, a kod ocjenjivanja kvalitete pića ocjenjivat će se sama kvaliteta pića od meda.

Proglašenje pobjednika i dodjela nagrada:

Nakon ocjenjivanja i obrade ocjenjivačkih listića, najbolje ocijenjenim proizvodima dodijelit će se priznaja i nagrade, po kategorijama.

Nagrade će biti dodijeljene na završnoj svečanosti 4. listopada 2014. godine.

Virovitičko-podravska županija i Hrvatska gospodarska komora – županijska komora Virovitica, na temelju Zaključka Organizacijskog odbora sajamske manifestacije Agroexpo i 9. Županijskog ocjenjivanja, izložbe meda i pčelinjih proizvoda i 6. Međunarodnog ocjenjivanja meda od 3. srpnja 2014. godine, u suradnji s pčelarskim udrugama na području Virovitičko-podravske županije, objavljaju

J A V N I P O Z I V
za prikupljanje uzoraka meda
za 9. Županijsko i 6. Međunarodno ocjenjivanje meda

Na natjecanje se mogu prijaviti svi zainteresirani pčelari, popunjavanjem obveznog obrasca Prijavnice te dostavljanjem uzorka meda. Obrazac prijavnice moguće je dobiti u Upravnom odjelu za gospodarstvo, razvoj i poljoprivredu Virovitičko-podravske županije, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, a dostupan je i na internetskim stranicama www.vpz.hr.

Prijavnicu je potrebno čitko popuniti te dostaviti na navedenu adresu, zajedno s uzorcima meda.

Uzorke meda natjecatelji dostavljaju u staklenici zapremine cca 800 grama meda. Svaki uzorak sastoji se od tri staklenke.

Uz svaku staklenku obvezno je priložiti sljedeće podatke:

- ime i prezime pčelara (naziv OPG-a/obrta)
- točna adresa i sjedište
- vrsta meda i područje (lokalitet) s kojeg med potječe
- godina proizvodnje

Staklenke moraju biti punjene do početka vrata staklenke, a nikako do poklopca. Staklenke u kojima se dostavljaju uzorci moraju obavezno biti nove, prethodno nekorištene i poklopljene novim metalnim poklopcem. Med ne smije biti kristaliziran.

Prijave i uzorci dostavljaju se najkasnije do 25. srpnja 2014. godine na adresu: Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za gospodarstvo, razvoj i poljoprivredu, Trg Lj.Patačića 1, 33000 Virovitica, tel: 033/638-140 (kontakt osoba: Predrag Mrmoš) i 033/638-141 (kontakt osoba: Dario Ripli).

Svi uzorci natjecatelja s liste prijavljenih koji ispunjavaju formalne uvjete propisane unutar ovog javnog poziva, označavaju se šifrom koja tada zamjenjuje osobne podatke o natjecatelju. Tako označeni uzorci dostavljaju se Zavodu za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije na daljnji postupak analize fizikalno - kemijskih svojstava meda.

Organoleptičko ocjenjivanje i obradu rezultata svih prikupljenih bodova provodi Ocjenjivački sud pri HGK - ŽK Virovitica.

Ocenjivanje se provodi sukladno **Pravilniku o kvaliteti meda i drugih pčelinjih proizvoda** u Republici Hrvatskoj i **Codex Alimentarius** standarda za med Europske unije.

Virovitičko-podravska županija svim sudionicima sajma Agroexpo koji će svoje proizvode izlagati na manifestaciji pokriva troškove kemijske analize meda (jedan uzorak po natjecatelju).

Natjecatelji koji će prijaviti više od jednog uzorka, troškove kemijske analize ostalih uzoraka snose sami. Natjecatelji koji neće sudjelovati na sajamskoj manifestaciji Agroexpo troškove za kemijsku analizu meda svih uzoraka snose sami.

Nepotpune i nepravovremene prijave, i uzorci koji ne udovoljavaju propisanim formalnim uvjetima, neće se razmatrati i vraćaju se podnositeljima.

Odluka o odabiru najboljeg meda u 2014. godini i rezultati ocjenjivanja bit će javno objavljeni prigodom obilježavanja sajamske manifestacije „Agroexpo“ Virovitičko-podravske županije koja će se održati 30. kolovoza 2014. godine u Virovitici.

Predsjednik Organizacijskog odbora
Tomislav Tolušić, dipl. iur.

U suradnji s klasterima "Slavonka" i "EcoruralNet", UP SiB "Radilica" Osijek organizira

6. Međunarodno i 8. Regionalno ocjenjivanje meda - Osijek 2014

Pod medijskim pokroviteljstvom Hrvatskog pčelarskog saveza
UP SiB "Radilica" Osijek raspisuje

JAVNI NATJEČAJ

Za 6. Međunarodno i 8. Regionalno edukacijsko ocjenjivanje meda - Osijek 2014

Prijava za natjecanje

Na natjecanje se mogu prijaviti svi zainteresirani pčelari iz RH i iz susjednih država.

Za svaki uzorak potrebno je dostaviti dvije staklenke po 450 grama meda. Med ne smije biti kristaliziran i može imati maksimalnu vlagu do 20 posto, na naljepnici trebaju biti napisani sljedeći podaci: ime i prezime pčelara, točna adresa, godina rođenja, vrsta meda, godina proizvodnje, lokacija s koje med potječe.

Kotizacija po uzorku meda je 70 kuna.

Uzorci meda dostavljaju se od 25. do 31. srpnja 2014. na adresu:

MILAN KRAMER
Baščanska 19
31000 Osijek

Telefon: +385 31 561 908 ili mob. +385 98 582 592

e-mail: u18milan@gmail.com

Proglašenje pobjednika održat će se početkom rujna u sklopu sajma:

- najbolje ocijenjeni med iz RH na natjecanju dobit će pehar
- najbolje ocijenjeni med pčelarke iz RH na natjecanju dobit će pehar
- najbolje ocijenjeni med iz inozemstva na natjecanju dobit će pehar
- ako u jednoj vrsti ima više od 5 uzoraka meda, najbolje ocijenjeni uzorak nosi titulu šampion grupe
- diploma zlatnog obilježja i medalja dobivaju se sa osvojenih od 18,00 do 20,00 bodova
- diploma srebrnog obilježja i medalja dobivaju se sa osvojenih od 16,00 do 17,99 bodova
- diploma brončanog obilježja i medalja dobivaju se sa osvojenih od 14,00 do 15,99 bodova
- pčelari na ocjenjivanje mogu maksimalno poslati 5 uzoraka meda

Sponzor (CONSERO d.o.o) poklanja 3 x 1 litru eko-loškog sredstva za dezinfekciju košnica, pčelarske opreme i repromaterijala - Dilixin eco plus - za najbolje ocijenjeni med iz RH, najbolje ocijenjeni med pčelarke iz RH i najbolje ocijenjeni med iz inozemstva

Sav pristigli i ocijenjeni med poklonit ćemo u humanitarne svrhe.

Prijem meda je od 25. do 31. srpnja.

Mjerenje vlage pomoću digitalnog refraktometra 7. kolovoza.

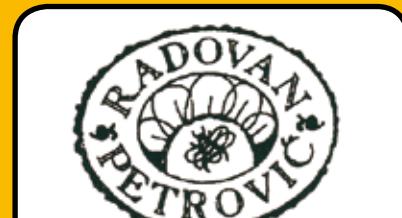
Organoleptičko ocjenjivanje meda 8. kolovoza.

Prve neslužbene rezultate objavljujemo 30. kolovoza na internetskoj stranici www.radilica-osijek.com.

Proglašenje i podjela nagrada - početkom rujna na sajmu „Slavonka“ i „EcoruralNet“.

Sve to možete pratiti na našoj internetskoj stranici www.radilica-osijek.com.

Za Organizacijski odbor:
Upravni odbor UPSiB „Radilica“ Osijek



OTKUPLJUJEMO
DALMATINSKE I
KONTINENTALNE
VRSTE MEDA

PLAĆANJE NA ŽIRO-RAČUN
PO DOGOVORU

UVJETI OTKUPA I CIJENA
(PDV, ANALIZA, KVALITETA,
PRIJEVOZ, KOLIČINA)

Tina Ujevića 7, Velika Gorica
tel. 01/6216-444
mob. 099/6216-744

POMURSKI SEJEM

Pčelarski savez Slovenije, Javna savjetodavna služba u pčelarstvu i Pčelarski savez Pomurja predstavit će se na 52. Međunarodnom poljoprivrednom sajmu AGRA, koji će se održavati od 23. do 28. kolovoza 2014.

Štand Pčelarskog saveza Slovenije, Javne savjetodavne službe u pčelarstvu i Pčelarskog saveza Pomurja svaki dan krasiti će izložba iz pčelarstva, tu će se održavati degustacije meda, a za djecu će biti organizirane radionice, koje će provoditi odgojiteljice vrtića Manka Golarja iz Gornje Radgone.

Najviše pčelarskog događanja očekuje se u nedjelju 24. kolovoza na danu pčelara, kada će se održati:

- u 9.30 sati podjela nagrada međunarodnog ocjenjivanje meda u organizaciji Pomurskog sajma.
- u 10.30 sati međunarodna stručna rasprava "Zaštita zdravlja pčela, s naglaskom na prevenciji varoe", na kojoj će sudjelovati predstavnici pčelara Slovenije, Hrvatske i Mađarske. (Događaj organizira Pčelarski savez Slovenije, Javna savjetodavna služba u pčelarstvu i Pčelarski savez Pomurja.)
- u 12 sati konferencija za tisak Pčelarskog saveza Slovenije o projektu „Što smo sijali, to čemo i žeti“. Govorit će o značaju heljde.
- Poslije konferencije za tisak bit će organizirana posjeta njiva heljde u sklopu projekta „Što smo sijali, to čemo i žeti“.

Pčelarski savez Slovenije, Javna savjetodavna služba u pčelarstvu i Pčelarski savez Pomurja pozivaju vas da na sajamski dan pčelarstva s pljeskom nagradite primatelje nagrada, oboružate se s novim znanjima i razmijenite mišljenja i iskustva s kolegama iz Slovenije i susjednih zemalja.

Lidija Senič
Voditeljica JSSČ



Zzzagimed 2014.

Poštovane pčelarke i pčelari,

Pčelarsko društvo Zagreb u suradnji s Udrugom pčelara Pčelinjak i Prehrambeno-biotehnološkim fakultetom u Zagrebu, uz finansijsku potporu Grada Zagreba, Gradskog ureda za poljoprivredu i šumarstvo te medijsku potporu Hrvatskog pčelarskog saveza, organizira jubilarnu 10. po redu pčelarsku manifestaciju ocjenjivanja kvalitete meda pčelara neposrednih proizvođača, pod nazivom:

10. međunarodno ocjenjivanje meda „Zzzagimed 2014.“

Uvjeti i tijek natjecanja provode se temeljem Pravilnika za ocjenjivanje kvalitete meda Pčelarskog društva Zagreb.

Ocenjivanje pristiglih uzoraka meda provodit će se tijekom rujna i listopada na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu u Zagrebu.

Točni termini i adresa dostave uzoraka meda za ocjenjivanje bit će navedeni u tekstu **Javnog natječaja** koji će tijekom kolovoza biti objavljen na internetskim stranicama Pčelarskog društva Zagreb, UP Pčelinjak i HPS-a, kao i u izdanju časopisa „Hrvatska pčela“ za rujan.

Za sva ostala pitanja (ili pojašnjenja) na raspolaganju je **predsjednik Organizacijskog odbora: Ante Štavun: 098/191-2033.**



*Sajam pčelarstva, pčelarske
industrije i pčelarskog turizma*
www.sajamsivka.com

24.-26.10.2014., Varaždin dvorana Graberje



Sajam za prste polizati!

ULAZ BESPLATAN

O G L A S I

Selektirane maticе! Dostupne do 1.10. Obratite se na vrijeme i s povjerenjem. Kvalitetna mlada matica ne košta - Ona plaća. Stjepan Kebet.
www.kebet.net
GSM. 098/706-545

Prodajem sjeme facelije iz 2013. Mogućnost dostave pouzećem.
GSM. 098/1680-915
098/763-962

Prodajem BDF tvornički pčelarski kontejner star 3 godine, vrhunske izrade i idejnih rješenja, za 64 košnice(AŽ nastavljače) s okvirima plodišta i dva nastavka. Slike i ostale informacije na mobitel.
GSM. 098/908-2529

Prodajem 70 10-okvirnih AŽ standard košnica na prikolici i 30 7-okvirnih nukleusa. Zagreb.
GSM. 091/521-4758

Prodajem med!
GSM. 095/810-7725

Prodajem prazne 7-okvirne LR nukleuse, 80 kn/komad i novu, 6-okvirnu električnu vrcaljku.
GSM. 098/298-320

Prodajem cvjetni prah na veliko i malo, šaljem pouzećem.
Tel. 033/674-550
GSM. 098/177-5354

Prodajem pčele na 7-10 LR okvira s maticom.
098/240-418

Prodajem autobus TAM 3500 AS sa ugrađene 64 AŽ standard košnice napućene pčelama i pčelarsku opremu u kompletu. Ivanić Grad.
GSM. 091/506-5823

Prodajem prvaklasi svježi pelud na veliko i malo, šaljem pouzećem.
Tel. 021 224 051
GSM. 098/303-893; 095/901-4400

Prodajem traktorsku prikolicu sa 32 AŽ košnice, 31 košnica je s pčelama.
Cijena 28.000 kn.
GSM.095/397-3130

Prodajem povoljno 10 AŽ standard košnica i 10 AŽ standard nukleusa s pčelama ili samo pčele na okviri, te ručnu prešu za izradu satnih osnova. Novska.
GSM. 099/691-1028



**KRALJEV
MED**



OTKUPLJUJEMO MED

**Otkupljujemo sve vrste kvalitetnog sortnog meda,
bagremovog, kestenovog, lipovog, kaduljinog,
medljikovca šumskog, sve vrste cvjetnog i miješanog meda.
Otkupljujemo med s područja jadranskih otoka i Dalmacije,
dalmatinski cvjetni, drača.**

**Otkupljujemo propolis, pelud (cvjetni prah).
Isplata meda odmah nakon provjere kvalitete
meda analizom.**

**Za kvalitetne sortne medove nudimo
veliki raspon cijena koju određuje kvaliteta-rezultat analize.**

**HRVATSKA KVALITETA MEDA
PO EUROPSKIM OTKUPNIM CIJENAMA**

**KRALJ BAR VIL d.o.o., Ljudevita Gaja 8, 10290 ZAPREŠIĆ
direktor Damir Kralj**

e-mail: kralj-bar-vil@zg.t-com.hr

KONTAKT TEL. 01/ 3353-895, 099 844-56-79

Članovi Hrvatskog pčelarskog saveza plaćaju članarinu preko pčelarskih udruga u iznosu od 225,00 kuna, u što je uključeno i dobivanje časopisa. Preplata samo za časopis Hrvatska pčela iznosi 270,00 kuna, a za inozemstvo 39,00 EURA. Cijena pojedinog broja za Hrvatsku iznosi 30,00 kuna. Časopis izlazi u 11 brojeva, u nakladi od 6 300 primjeraka. Preplata se tijekom godine ne može otkazati, a prima je Hrvatski pčelarski savez na IBAN broj: HR252484008-1100687902. Tiskara je "Grafika Markulin".

Upute za pripremu komercijalnih oglasa

Komercijalni oglasi moraju biti grafički pripremljeni i u pdf formatu dostavljeni najkasnije do 10. u mjesecu.

Cijena oglasa:

1/1	(16x24 cm)	4.200,00 kn
1/2	(16x12 cm)	2.500,00 kn
1/3	(16x7,5 cm)	1.800,00 kn
1/4	(16x6 cm, 8x12 cm)	1.300,00 kn
1/8	(5x8 cm)	650,00 kn

Popust na komercijalne oglase: 4x oglas -10%; 5-8x oglas -20%; 9-12x oglas -30%
Za sadržaj oglasa odgovaraju oglašivači.

Upute za pripremu malih oglasa građana

Mali oglasi moraju biti dostavljeni najkasnije do 10. u mjesecu za objavu u sljedećem broju časopisa. Svaki član HPS-a i preplatnik na časopis ima pravo iskoristiti jedan besplatni mali oglas godišnje. Svi sljedeći mali oglasi naplaćuju se 4,00 kune po riječi, a oglas mora sadržavati najmanje 10 riječi.

Upute za pripremu tekstova za objavu u časopisu Hrvatska pčela

Rukopisi i fotografije za objavu u časopisu primaju se najkasnije do 10. u mjesecu, te se nakon objave ne vraćaju. Autorski honorari plaćaju se po jednoj kartici, koja sadržava 1.450 znakova, u iznosu od 75,00 kuna/kartici. Za sadržaj tekstova odgovaraju sami autori. Ostali mediji koji preuzimaju tekstove, obavezno moraju navesti izvor informacija.

Otkupljujemo med, propolis i pelud

Dugoročna suradnja.

Dogovor otkupa svih proizvedenih količina.

Preuzimanje periodično po pašama ili ukupno nakon sezone.

Plaćanje odmah po tržišnim cijenama ili prema dogovoru.



Vodovodna I odvojak 7,
10253 Donji Dragonožec

Ivan Fanuko

Tel.: 01 62 15 057 / 056

E-mail: ivan@medo-flor.hr

www.medo-flor.hr

OTKUPLJUJEMO MED



 melis

 Zagreb, Rudeška 14
Tel.: 01/3886-994
GSM: 099/3886-994
www.vm2.hr

OTKUPLJUJEMO:

- SVE VRSTE MEDA
- MED U SAĆU
- PROPOLIS
- CVJETNI PRAH
- MATIČNU MLJEČ



VARŽAK M

Vrbovo 54, 10411 Orlé
TEL.: (01) 6239 144
FAX: (01) 6219 598



Problem sa VARROOM?....
VIŠE NE !!

Za EKOLOŠKU ZAŠTITU PČELA
NE ŠTETI PČELI NITI PČELARU
nema rezidua niti rezistencije
primjena bez ograničenja
VEĆI PRINOS DO 30%
nije lijek niti otrov
DOKAZANA UČINKOVITOST
od 94 do 100%

**CHALK BROOD ekološki
preparat protiv
vapnenastog legla**

Bimex prom d.o.o.
Info 098 1870178
e-mail: bimex@zg.t-com.hr
www.bimexprom.hr
www.beevital.com.hr

**APIS
PETRINJA**

PROIZVODNJA OPREME
ZA PČELARSTVO

Proizvodimo:
košnice LR, AŽ i Farar;
nukleuse; matične rešetke;
razmake; spojke za
nastavljače

Pogon Čazma
Gornji Draganec 117
Tel./fax 043/776-062
044/862-737



ZASTUPNIK ZA RH:

• Josip Dobranić, Čakovec, dobranic.dom@gmail.com; GSM: +385 993 333 728 •

Kvaliteta iz šećerne repe

Najbolje iz prirode. Originalni proizvod.

APIINVERT® i APIFONDA® hrana za pčele na saharoznoj bazi najbolje kvalitete. Südzucker višedesetljetnim iskustvom osigurava i jamči visoku kvalitetu svih API proizvoda.

APIINVERT®

- upotrebljiv odmah, bez dodatnih tretmana
- visoki fruktozni sadržaj, idealna konzistencija
- medu bliske vrste i omjer šećera
- brzo uskladištenje za rezervu
- visoka iskoristivost sirupa
- optimalna kompatibilnost
- mikrobiološki stabilna

APIFONDA®

- šećerna pasta u obliku pogače
- upotrebljiv bez dodatnih tretmana
- mikrokristalna građa
- pčele je lako uzimaju
- minimalna proizvodnja kore
- optimalna kompatibilnost

Dodatne informacije tražite od Südzuckerovih stručnjaka:

Ing. Vladimír Algayer, **+421 944 140 444**, na slovačkom, mađarskom ili njemačkom
algayer.vladimir@gmail.com

SÜDZUCKERAG, Postfach 11 64, 97195 Ochsenfurt, Telefon +49 9331 91-210, Telefax +49 9331 91-305
Ili jednostavno preko web stranice: www.bienenfutter.eu