

HRVATSKA PČELA



godište 136.
Zagreb, 2017.
ISSN 1330-3635

6



O pčelinjem vosku

Povećavanje broja pčelinjih zajednica

Utjecaj tretmana protiv komaraca na pčele

OTKUPLJUJEMO MED



300melis

PROIZVODNJA PČELARSKE OPREME www.kosnica-sb.hr

Proizvodni program:

Košnice:

Langs Rot,
Farar
Eko Voja
Rodna voja
Nukleusi

Kontejneri:

Kontejneri K-32
Platforme P-15

Kontakt:

Bebrina 36, 35254 Bebrina
Croatia
email: leo.komarica@sb.t-com.hr
tel.: 035/433-053
mob: 098/9268-102
web: <http://www.kosnica-sb.hr>

APIS PETRINJA

PROIZVODNJA OPREME ZA PČELARSTVO

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

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

Bimex-prom d.o.o.

A. Arbanasa 35

Hrastevac

bimex@zg1.com.hr

www.bimexprom.hr

Telefon: +385 1 363 7654 • Fax: +385 1 363 7654

Preizvodnja i prodaja platformi te prikolica za prijevoz pčela.

Indavanje ili radnina



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

HRVATSKA PČELA



GODIŠTE / YEAR 136

BROJ / NUMBER 6

LIPANJ / JUNE 2017.

U ovom broju / In this issue

- 182. Aktulnosti / Actualities
- 184. Kolumna / Column
- 185. Tehnologija pčelarenja / Beekeeping technology
- 185. Radovi na pčelinjaku u lipnju / June activities on apiary
 - Dražen Špančić*
- 189. Povećavanje broja pčelinjih zajednica / Multiplying the number of hives
 - Zlatko Tomljanović*
- 191. O pčelinjem vosku / About bee wax
 - Milan Kramer*
- 194. Ekološko pčelarstvo / Organic beekeeping
- 196. Apiterapija / Apitherapy
- 198. Znanost / Science
- 200. Zanimljivosti / Interesting matters
- 206. Reportaže / Reports
- 208. Konferencija / Conference
- 210. Medonosno bilje / The bee pasture
- 211. Dopisi / Letters
- 215. Oglasni / Advertisements

Pčelarska križaljka / Beekeeping crossword

OZNAČAVANJE MATICA



2013 2014 2015 2016 2017

**Č A S O P I S
H R V A T S K O G
P Č E L A R S K O G
S A V E Z A**
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:



LJEPOTA
IZ PRIRODE
FOTO: Ž. TOMIĆ

NAKLADNIK

Hrvatski pčelarski savez
Pavla Hatzę 5.
10000 ZAGREB
Telefoni:
urednik - 01/48-19-536,
099/481-95-39
Vesna Filmara, računovodstvo
01/48-11-327,
099/481-95-37
Tomislav Geric, tajnik
Ankica Dušević, v.d. tajnika
01/48-11-325,

Ivan Mravak, predsjednik -

099/679-9122
Saša Petrić, voditelj potpora
099/481-95-34
Fax: 01/48-52-543
E-mail: [pcelarski-savez@
zg.t-com.hr](mailto:pcelarski-savez@zg.t-com.hr)
www.pcela.hr
IBAN:
HR2524840081100687902

IZDAVAČKI SAVJET

prof. dr. sc. Zlatko Puškadija,
predsjednik
Izv. prof. dr. sc. Dragan Bubalo
Izv. prof. dr. sc. Ivana Tlak-Gajger
Mr. sc. Nenad Stržak
Saša Petrić, mag. ing. agr.
Zlatko Tomljanović, dr. med. vet.
Branko Vidmar

UREĐNIŠTVO:

Dr. sc. Dražen Lušić, predsjednik
Dr. sc. Lidija Svečnjak
Dr. sc. Maja Dražić
Dr. sc. Gordana Hegić
Boris Bučar, dipl. ing.
Marin Kovačić, mag. ing. agr.
Vedran Lesjak, dipl. ing. agr.
Antonio Mravak, mag. ing. agr.
Igor Petrović, dipl. ing. agr.
Nina Krnjak, dipl. ing. agr.
Dario Frangen, prof.

Damir Gregurić, ing.
Milan Kramer

UREDNIK

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

LEKTURA

Bujica riječi d.o.o.

GRAFIČKO OBLIKOVANJE

StudioQ

Objavljen *Pravilnik o izmjenama Pravilnika o medu*

Republika Hrvatska odlučila je provesti reviziju Pravilnika o medu, propisa koji regulira pitanje kakvoće i podrijetla meda. U Narodnim novinama br. 47, od 17. svibnja 2017. godine, objavljen je Pravilnik o izmjenama Pravilnika o medu, na temelju kojeg je odsad na tržištu Republike Hrvatske obavezno označavanje zemlje (ili zemalja) podrijetla meda za sve subjekte koji med stavljuju na tržište Republike Hrvatske. Dosadašnjim su oblikom označavanja hrvatski potrošači bili zakinuti za informaciju o tome iz koje zemlje (ili zemalja) med dolazi. Iz formulacija kao što su: „mješavina meda iz EU-a”, „mješavina meda koji nije iz EU-a”, „mješavina meda iz EU-a i meda koji nije iz EU-a” to se nikako nije moglo vidjeti! Proizvodi s ta-

kvim označavanjem podrijetla, a koji su stavljeni na tržište do 31. prosinca 2018. godine, mogu se nalaziti na tržištu do isteka zaliha.

I još jedna, ne manje važna stvar: tzv. pekarskom medu, kao posebnoj kategoriji meda, dodijeljen je primjereno naziv – med za industrijsku uporabu!

Ovakav pristup pokazuje da su inicijativa i zahtjevi Hrvatskoga pčelarskog saveza za predmetnim izmjenama bili doista opravdani i u potpunosti u svrhu zaštite interesa naših potrošača.

Na ovom uspjehu zahvaljujemo svima koji su bili dio Povjerenstva za izmjenu Pravilnika, a posebno našim članovima.

Aktivnosti Hrvatskoga pčelarskog saveza tijekom travnja i svibnja

Tijekom travnja i svibnja djelatnici Hrvatskoga pčelarskog saveza redovito su i prema planu obavljali svoje poslove.

Hrvatski je pčelarski savez po odluci o povratu više isplaćenih sredstava (PDV-a) APPRRR-a za 2014. godinu i prema planu obročnog plaćanja duga otplatio 700.000,00 kuna. Za otplatu je ostalo 1.342.830,04 kn.

Svi članovi Upravnog i Nadzornog odbora poduzimaju akcije kako bi se pčelarima objasnila novonastala finansijska situacija i kako bi se od nadležnih ministarstava ishodio oprost kamata za koje još nismo dobili obračun.

Zbog isplate duga od 700.000,00 kuna HPS nije u mogućnosti tijekom 2017. godine početi s planiranim propagandnim aktivnostima, to jest s reklamiranjem kupnje hrvatskog meda od domaćih pčelara kroz televizijske emisije, novinske napise i *jumbo*-plakate, odnosno s kampanjom protiv prskanja pesticidima i

herbicidima cvjetnica u doba skupljanja nektara te s kampanjom protiv sječa šuma kestena, bagrema i crnogorice, a koje se odvijaju širom Hrvatske.

Budući da je prepoznavanje bolesti ključno za održavanje fonda pčela, a poslijedno i za prinose meda, u ovoj smo teškoj situaciji realizirali izdavanje knjižice o bolestima pčela, koju je na traženje HPS-a napisala izv. prof. dr. sc. Ivana Tlak Gajger, dr. med. vet, a koju će dobiti svaki pčelar član Saveza.

Povjerenstvo za izradu Pravilnika o povjerenicima poslalo je izmijenjen i dopunjeno prijedlog pravilnika članovima Upravnog i Nadzornog odbora HPS-a na raspravu, a oni će o njemu raspraviti sa svojom bazom te će svoja mišljenja dostaviti predsjedniku Povjerenstva gospodinu Željku Balenu. Sva su mišljenja dobrodošla i razmotrit će se.

U petak 12. svibnja 2017. godine održana su dva sastanka u Hrvatskoj poljoprivrednoj agenciji. Prvi

OBAVIEST ZA SELEĆE PČELARE

Mole se svi pčelari koji sele svoje pčelinje zajednice na nadolazeće pčelinje paše da se na vrijeme jave pašnim povjerenicima zaduženim za pašni red i razmještaj pčelinjih zajednica.

U najavi treba navesti: ime i prezime pčelara, broj mobitela, broj i tip košnica, registracijsko vozilo i mjesto na koje mjesto pčelar dolazi.

je bio sastanak Savjeta za provedbu procedure za korištenje znaka Med iz Lijepe Naše, dok se drugi ticao upisa pčelara u Jedinstveni registar domaćih životinja.

Djelatnici Agencije izvjestili su članove Povjerenstva da je početkom godine izmijenjen izgled znaka, odnosno naljepnice i certifikata Med iz Lijepe Naše, na što su dobili kritiku da se o tome trebalo raspraviti na sastanku Povjerenstva. Zalihe starih markica u potpunosti će se iskoristiti, dok će se analiza meda moći obaviti i u bilo kojem akreditiranom laboratoriju, a ne samo u laboratoriju Hrvatske poljoprivredne agencije. Ujedno je izraženo nezadovoljstvo brojem pčelara koji koriste znak Med iz

Lijepe Naše, što se dobrim dijelom pripisuje njegovo slaboj promociji.

Na drugom sastanku u Agenciji dogovaralo se o nastavku akcije upisa pčelara i pčelinjaka u Jedinstveni registar domaćih životinja (JRDŽ). Nakon što je zimski upis u JRDŽ obustavljen zbog organizacijskih razloga, sad se nastavlja i trebao bi biti završen do 31. listopada 2017. godine. Djelatnici Hrvatske poljoprivredne agencije će, u nastojanju da se ove aktivnosti provedu s minimalnim opterećivanjem pčelara, nastojati kontaktirati s predsjednicima i povjerenicima pčelarskih udruga te dogоворити načine i mjesto upisa kako bi se pčelarima omogućio što jednostavniji postupak.

Hrvatska poljoprivredna agencija
Hrvatski pčelarski savez

Nastavak akcije upisa pčelara i pčelinjaka u Jedinstveni registar domaćih životinja (JRDŽ)

Hrvatska poljoprivredna agencija u suradnji s Hrvatskim pčelarskim savezom nastavlja s akcijom besplatne registracije pčelara i pčelinjaka u Jedinstveni registar domaćih životinja.

Zakonsku osnovu za upis pčelinjaka u Jedinstveni registar domaćih životinja (JRDŽ) čini Zakon o veterinarstvu (Narodne novine 82/13 i 148/13), iz kojeg je proizašao Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu registracije farmi (NN 96/2015). Pravilnik je stupio na snagu 17. rujna 2015. godine. Za upravljanje Jedinstvenim registrom domaćih životinja odgovorno je Ministarstvo poljoprivrede, i to njegova uprava nadležna za poslove veterinarstva. JRDŽ je sastavni dio Središnjega veterinarskog informacijskog sustava (SVIS).

Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu registracije farmi (NN 96/2015) u članku 3., stavak 1. točka (i), propisuje obavezu registracije pčelinjaka i pčelinje paše u JRDŽ. Upis pčelinjaka u JRDŽ provodi se zbog nadzora zdravlja pčelinjih zajednica, a uključuje mjere za otkrivanje, nadziranje, sprječavanje širenja i pojave, kontrolu, suzbijanje i iskorjenjivanje zaraznih ili nametničkih bolesti pčela.

U skladu s naputkom Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane Ministarstva poljoprivrede te u skladu s navedenim propisima, Hrvatska poljoprivredna agencija provodi upis posjednika pčela u Registrar farmi, pri čemu posjednici koji se registriraju do 31. listopada 2017. godine ne snose troškove registracije.

Hrvatska je poljoprivredna agencija na poslovima registracije pčelinjaka i uzgajivača pčela angažirala veći dio djelatnika svih svojih područnih ureda. Prilikom registracije pčelinjaka i uzgajivača pčela djelatnici HPA upotrebljavaju standardne tiskane obrasce i odobrenе procedure za određivanje položaja farmi uz pomoć mrežnih aplikacija. Ove procedure i postupci razvijeni su i upotrebljavaju se od 2014. godine kao primaran način registracije farmi i uzgajivača svih vrsta domaćih životinja u uredima HPA. S obzirom na brojnost pčelara koji trebaju registrirati pčelinjake u JRDŽ, ograničene ljudske potencijale zaposlenika i predviđene rokove, HPA će primjenjivati sve procedure, postupke i alate (bilo mrežne bilo terenske) pri određivanju primarne lokacije pčelinjaka.

Djelatnici Hrvatske poljoprivredne agencije će, u nastojanju da se ove aktivnosti provedu s minimalnim opterećivanjem pčelara, nastojati kontaktirati s predsjednicima i povjerenicima pčelarskih udruga te dogоворити načine i mjesto upisa kako bi se pčelarima omogućio što jednostavniji postupak.

Sve dodatne informacije u vezi registracije pčelara i pčelinjaka mogu se dobiti u Odjelu za označavanje i registraciju domaćih životinja (01/3903-174), u Odjelu za koordinaciju rada područnih ureda (01/3903-167) te u Odjelu za male životinje i ekološku proizvodnju (01/3903-122) u Hrvatskoj poljoprivrednoj agenciji.



mr. sc. Nenad Stržak,
pčelar - 45 godina aktivnog
članstva u HPS-u

Neprincipijelnost

Izradom zakona, pravilnika, statuta, planova i sličnih dokumenata određuje se naše ponašanje u konkretnim životnim situacijama. Pri njihovu su nastajanju česti pokušaji pogodovanja određenoj skupini ljudi u odnosu na one druge. Ako ta neprincipijelnost nije uočljiva odmah, na vidjelo dolazi poslije. Uz te progurane situacije javlja se i one koje nameće život, koje je teško predvidjeti i koje traže kulturu uvažavanja drugoga, a što nije lako kada se društvu nametne životni stil po kojem je dopušteno sve što nije zabranjeno.

Pogledajmo neke primjere iz vlastitoga dvorišta, iz našega Hrvatskoga pčelarskog saveza.

U važećem Statutu piše: „Skupština je najviše tijelo Saveza. Skupštinu čine izaslanici redovnih članica čiji mandat traje 4 (četiri) godine. Na svakih započetih 15 članova udruge bira se po jedan izaslanik u Skupštinu.“

U postojećem Statutu i u najavi izrade novoga smatra se da je potpuno razumljivo postojanje klauzule koja određuje gornju granicu za izbor izaslanika u Skupštinu Hrvatskoga pčelarskog saveza. Pritom nema reciprociteta u odnosu na donju granicu. Zar ne bi bilo pravilnije da se limitira i najmanji broj članova udruge kojim udruga ostvaruje pravo na izaslanika? Ta neprincipijelnost dovodi do toga da veće udruge daju manji broj izaslanika u odnosu na udruge koje imaju tri člana jer i udruga od tri člana daje jednog izaslanika, baš kao i peterostruk brojnija udruga. O tome je već detaljnije pisano u jednoj prijašnjoj kolumni. Posljedica je takva pristupa negativna kadrovska selekcija predstavnika u tijelima i povjerenstvima HPS-a te pasivizacija većih udruga u radu Saveza. Pitamo se, zar nije bilo dovoljno znanja, iskustva i opreza da ne dođe do situacije navedene u odluci Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), a na temelju koje HPS i pčelari korisnici Mjere zdravstvene zaštite pčela u 2014. godini moraju vratiti dio sredstava koje je APPRRR preplatio?

Ili različit pristup prema stacionarnim i selećim pčelarima. I o tome je već bilo riječi u kolumni. Pravilnik propisuje minimalan broj košnica koji određuje udaljenost na koju se može smjestiti seleći pčelinjak: „Seleći pčelinjak mora biti udaljen najmanje 500 metara zračne linije od stacionarnog pčelinjaka koji broji više od 30 košnica. U slučaju kada stacionarni pčelinjak broji do 30 košnica, dopuštena udaljenost između selećeg i stacionarnog pčelinjaka je 200 metara zračne linije.“ To je opravdano napisano s ciljem sprečavanja markiranja terena sa svega nekoliko košnica. Ali što je s određivanjem maksimalnog broja košnica pojedinog pčelara koji doseljava na istu poziciju? Toga nema!

Nažalost, i ove je godine mraz desetkovao bagremovu pašu, od čega u Zagrebačkoj županiji do razine proglašenja elementarne nepogode. Konfiguracija mnogih dijelova županije takva je da se isprepleću doline i uzvisine, stoga ponegdje u višim predjelima ostaju kakve-takve površine pod bagremom. Naselja su pretežito u nizinama, pa tako i glavnina stacionarnih pčelinjaka. Spas je ponegdje na zračnoj udaljenosti od tisuću i više metara poviše stacionarnih pčelinjaka. No te površine uočavaju i seleći pčelari. Malo će koji seleći pčelar uvažiti kolege iz nizine, pa se svjesno pomaknuti dalje ostavljajući prostor za pčele iz nizine. Štoviše, budući da broj košnica koje se doseljavaju nije limitiran, isti pčelar može načićkati i nekoliko prijevoznih jedinica – jer je sve po propisu! Gdje je tu reciprocitet, gdje je tu principijelnost?

I sada nastaje problem. Dok jedni traže odštetu pozivajući se na štete od mraza, drugi djeluju u smjeru isključivanja prvih. Za opršivačku funkciju pčela i pravo pčelara slabo se mari, posebice kada su takvi fondovi finansijski ograničeni, a zahtjevi pčelara izravno konkuriraju brojnim zahtjevima voćara, vinogradara, povrtlara... Što će se dogoditi ako zainteresirani upitaju zašto se i domaći pčelari ne pomaknu kada to mogu stranci? Naši su nasadi fiksni, red je da nama ostane više! Zar se baš i u pravilniku mora navesti nešto poput: „Pri proglašenju elementarne nepogode uzrokovane mrazom zabranjeno je doseđenje pčela“, slično kao za zarazne bolesti pčela?

Povodom krize koja je potresla državu jedan je iskusan i uspješan privredničar izjavio: „Govorio sam da nije dobro sva jaja stavljati u istu košaru.“ Da, i ta je situacija rezultat neprincipijelnosti. Tamo gdje se ne uvažavaju drugi i drugačiji, tamo gdje je dopušteno sve što nije zabranjeno, tamo gdje je neprincipijelno ponašanje korisnije od principijelnoga – teško dolazi do napretka. Teoretski u Hrvatskoj jedan mega pčelar može utjecati na mnoštvo malih pčelara. Hrvatska nije prostrana ni kao Kanada ni kao Argentina, jednako kao što Jadранsko more nije Tih ocean. Hrvatski ribari znaju što znače ograničenja, a pčelari?

FOTO: D. JURIŠIĆ



Dražen Špančić,
pčelar iz Dvora



Radovi na pčelinjaku u lipnju

Nakon bagrema, kadulje, amorce i drugih svibanjskih paša na red su stigle ljetne lipanjske paše poput drače, lipe, kestena, ciganskog perja i drugih medonosnih biljaka. San je svakog pčelara iskoristiti nadolazeće paše i izvući iz njih maksimum za sebe i svoje ljubimice. Neki pčelari imaju sreću da im se neke od spomenutih biljaka nalaze u blizini stacioniranih pčelinjaka, dok drugi moraju svoje pčele seliti kako bi ostvarili dodatne prinose. Dugogodišnji seleći pčelari koji su dobro uhodani u posao kojim se bave ne vide pretjeranih prepreka u selidbi svojih pčela, međutim, seljenje pčela katkad može biti mukotrpan posao, posebice ako ste pčelar početnik s nedovoljno iskustva i opreme potrebne za seljenje pčela.

Mic po mic i stigli smo sa svojim pčelicama do početka ljeta, razdoblja za koje slobodno možemo reći da za većinu pčelinjih zajednica predstavlja vrhunac razvoja. Razdoblje koje je iza nas više ne možemo vratiti, iako sam svjestan da bi ga mnogi od nas rado promijenili da to mogu. Mnogi bi pčelari sad mogli zapjevati e, *moj bagreme*. Neki od sreće što su ga vrcali, a oni drugi zato što su bagremovu pašu izgubili.

Pitamo se je li moguće da nam se bagrem smrzne dvije godine zaredom. Je li moguće da nam pčele u travnju i svibnju borave u zimskom klupku? Eto, nažalost, moguće je! Moj je kraj (Općina Dvor) 22. travnja pretrpio strašan mraz i debeo minus za to godišnje razdoblje, konkretno: -6 °C. Bagrem koji se nalazio na prostorima od 170 do 300 metara nadmorske visine potpuno se smrznuo. Spasila su se stabla iznad 300 metara nadmorske visine, ali samo vegetacijom jer se cvijet premrzao i doživio je šok. Takav bagrem nije davao svoj maksimum i smetala mu je svaka sitnica (kiša, južni vjetar), cvijet je brzo mijenjao boju i latice su se osipale. Jedan sam od onih koji se mogu pohvaliti da će nešto bagremova meda ipak moći izvrcati, ali nisu svi bili te sreće.

Još je žalosnija činjenica da se na istim tim lokacijama nalaze i kestenove šume, koje su se također smrzle. Stoga obavještavam pčelare koji doseljavaju pčele u Dvor na kestenovu pašu da dvaput obidi svoje uobičajene lokacije na koje su se navikli godinama dolaziti da se ne bi dogodilo da uzalud prevale stotine kilometara u potrazi za kestenovim medom, koji će i ove godine biti vrlo tražen.

Međutim, nije sve tako sivo i neke su lokacije dobine pristojne količine bagremova meda, kao što imam informacije da je i kadulja u primorju dala pristojne unose. Mnogi su od nas svoje pčele preselili na pašu amorce (ili već imaju stacionare na spomenutoj paši) u nadi da će konačno i ona zamediti i popuniti eventualnu prazninu nastalu lošim proljećem.

Pčelinje paše traju i u lipnju, posebice kestenova, lipina i livadna paša, pa u ovom mjesecu treba na-

AMORFA U CVATU, FOTO: D. ŠPANČIĆ



staviti radove iz prethodnoga, pri čemu se ponajprije podrazumijeva postizanje maksimalnih prinosa meda. No u lipnju pristižu i drugi važni poslovi na pčelinjaku koji su iznimno važni za nastavak sezone.

Uglavnom su to sljedeći radovi:

- vrcanje i skladištenje meda
- iskorištavanje nadolazećih paša
- razrojavanje
- njegovanje izrojenih zajednica.

VRCANJE I SKLADIŠTENJE MEDA

Vjerujem da su pčelari svjesni da se nalazimo u sredini aktivne pčelarske sezone i da su mnogi već vrcali ovogodišnji med, ipak, nisam htio otvarati ovu temu sve do lipnja. Razlog tomu nije to što sam zaboravio na vrcanje, nego se želim osvrnuti na čuvanje meda, kako vrcanog u ambalaži, tako i gotovog meda u saču koji ćemo pospremiti u odgovarajuće prostorije i sačuvati pčelama kao hranu zlata vrijednu u teškim trenucima i mogućoj lošoj kasno ljetnoj sezoni.

Pčelari nikako ne bi smjeli zaboraviti da šećer nije adekvatna hrana za pčele i da nam je ova bijela bo-

lest dužna još mnoga objašnjenja u pčelarskom području. Svakim se danom sve više piše o štetnosti šećera za pčelinji organizam, o padu imunosti kod pčela, o nozemi i sličnome. Da bi se ogradiili i poštovali prirodne zakone, savjesni će pčelari ostaviti dio meda u saču za zlatne rezerve i vratiti ga pčelama ako se za tim ukaže potreba.

Osobno rijetko ili gotovo nikad ne vrcam veće količine proljetnog meda, nego povadim okvire iz svih košnica, koji su poprilično popunjeni, te dodajem u medišta nekolicinu jačih zajednica na čuvanje. Jake zajednice s vremenom takve okvire dopune i med poklope voštanim poklopčicima, nakon čega zreli med oduzimam i skladištim. Ovako zapravo čistim sve zajednice na pčelinjaku od proljetnog meda i ostavljam im čista medišta da ne bih ugrozio sorthost bagrema. Još je jedan razlog zašto ne vrcam proljetni med, a to je loša otkupna cijena prilikom prodaje na veliko. Nerijetko su cijene proljetnog meda ispod 20 kuna i ne vidim tu nikakva smisla. Kilogram meda nikako ne može imati vrijednost dvaju-triju kilograma šećera! Ostavimo med pčelama i okanimo se jeftine filozofije.

Proljetni je med idealna hrana pčelama za zimu, hrana koja im je lako probavljiva u zimskom klupku i koja najmanje opterećuje medni mjehur, pa je to još jedan razlog zašto ovako razmišljam.

Koliko će pčelar ostaviti meda u saču na čuvanje ovisi o broju zajednica kojima pčelari. Uvijek je bolje ostaviti koji okvir više – jer od viška glava ne boli. Dogodi li vam se kasni ljetni unos medljikovca, vaš će se problem vrlo lako riješiti zamjenom teško probavljivog meda proljetnim medom, a i osigurat ćete pčelama miran zimski san. Ako se pak ustanovi da vam proljetni med kroz drugi dio sezone neće biti potreban, uvijek ga možete izvrcati. Zapravo, vi svoj med niste odbacili, nego ste ga samo privremeno uskladištili, čime ste umirili svoju savjest i stali na stranu svojih pčela.

Pčelari početnici koji se odluče na vrcanje meda i čuvanje u odgovarajućoj ambalaži trebali bi biti svjesni da se vrca samo zreo med, to jest med koji je u saču poklopljen najmanje 2/3 ili, preciznije, med koji ne sadržava više od 17 posto vlage. Med koji ima više od 20 posto vlage može se s vremenom ukiseliti te tako postaje neupotrebljiv za ljudsku prehranu, ali i nepoželjan za daljnju preradu po povratku pčelama u košnicu.

Vrcani med nakon cijeđenja treba odstajati najmanje 48 sati, a katkad i više, kako bi svи sitni voštani poklopčići isplivali na površinu zajedno s pjenom (ako je imao). Potom se obavezno pakira u zatvorenu ambalažu i ostavlja u suhoj prostoriji. Med nipošto ne držite u otvorenoj ambalaži jer se tako nećete riješiti viška vlage iz meda, upravo suprotno.

Najpogodnija je temperatura za čuvanje meda negde između 10 i 15 °C. Takav med može ostati upotrebljiv godinama (gotovo neograničeno), uz napo-

ZRELI PROLJETNI MED U SAČU SPREMAN ZA SKLADIŠTE, FOTO: T. BAKALE



menu da će se s vremenom kristalizirati, što ovisi o sastavu meda i biljaka s kojih su pčele prikupljale nektar.

ISKORIŠTAVANJE NADOLAZEĆIH PAŠA

Nakon bagrema, kadulje, amorce i drugih svibanjskih paša na red su stigle ljetne lipanske paše poput drače, lipe, kestena, ciganskog perja i drugih medonosnih biljaka. San je svakog pčelara iskoristiti nadolazeće paše i izvući iz njih maksimum za sebe i svoje ljubimice. Neki pčelari imaju sreću da im se neke od spomenutih biljaka nalaze u blizini stacioniranih pčelinjaka, dok drugi moraju svoje pčele seliti kako bi ostvarili dodatne prinose. Dugogodišnji seleći pčelari koji su dobro uhodani u posao kojim se bave ne vide pretjeranih prepreka u selidbi svojih pčela, međutim, seljenje pčela katkad može biti mukotrpni posao, posebice ako ste pčelar početnik s nedovoljno iskustva i opreme potrebne za seljenje pčela. Kad sve zbrojimo, ostaje faktor sreće i gledanje u prazno nebo za koje se nadamo da će nam podariti lijepo lipansko vrijeme da nam trud ne bi bio uzaludan.

Lipanj je zapravo iznimno medonosan mjesec i omogućuje pčelama dugotrajnu, ali uglavnom nešto tišu pčelinju pašu, pri čemu pčelarske vase ne idu vrtoglavu u velike svakodnevne plusove. Najčešće se dnevni unosi kreću od dva do tri kilograma (rijetko kad više), ali ovaj put na iznimno snažnim zajednicama. Slabe zajednice (rojevi ili izrojene zajednice) nemaju što tražiti na pašama kupine, kestena i drugih biljaka iz ovog razdoblja. Slabići u lipnju jedva hranu unose za svoje potrebe i bore se za opstanak i eventualnu zimnicu koju još pokušavaju prikupiti u ovom razdoblju. Stoga iskusni pčelari nikad neće slabe zajednice seliti na kesten jer mu one neće donijeti višak za vrcanje. Dakle, višak meda ostvaruju iznimno

snažne zajednice, pod kojima pčelarske vase mogu pokazati i više od 50 kilograma unosa, od čega nerijetko četvrtina otpada na cvjetni prah. Osobno sam 2014. na kestenovoj paši ostvario u prosjeku 36 kilograma vrcanog meda po košnici. Istina, takve se godine ne ponavljaju često, ali sam svjestan činjenice da se snažne pčele čuvaju za dobre godine.

Kako bi pčelari ostvarili spomenute prinose, moraju znati do ovog razdoblja očuvati jake zajednice, suzbiti rojevni nagon i okruniti sezonom tamnim medovima. Neću napisati da je jednostavno odgađati rojenje sve do ovog razdoblja godine, ali iskusni u tome uspiju. Lipanj je mjesec u kojemu pčele i dalje uspješno grade sače, pa se razrojavanjem i dodavanjem satnih osnova i u ovom razdoblju sprečava rojenje pčela. Mnogi pčelari u ovom dijelu godine mijenjaju matice u svojim košnicama (najčešće uz pomoć Snelgeroveljeve daske) te tako izbjegnu rojenje i očuvaju snažne pčele, koje će moći iskoristiti nadolazeće paše.

RAZROJAVANJE

Pčelar sam s kontinentalnoga dijela Hrvatske i katkad je teško pisati tekstove koje trebaju čitati pčelari iz svih dijelova naše zemlje jer nam se klima razlikuje. Ipak, smatram da neću pogriješiti ako napišem da je lipanj mjesec kad u našim košnicama ima najviše pčela, bez obzira na to pčelarite li u brdskom, primorskom ili u kontinentalnom dijelu. Dakle, ovo je razdoblje kad naše zajednice doživljavaju svoj vrhunac, da bi već u srpnju i kolovozu broj pčela u košnici počeo lagano opadati, a na svijet polako pristižu dugovječne zimske pčele.

Pčelari u ovom razdoblju trebaju iskoristiti snagu svojih zajednica za prikupljanje viškova meda, ali i



CVIJET KESTENA, FOTO: D. JURIŠIĆ

za formiranje novih zajednica, koje će kasnije upotrijebiti s ciljem formiranja novih pčelinjaka, čuvanja rezervnih matica, uzimljavanja pomoćnih zajednica i slično. Samo razrojavanje snažnih društava ujedno je i dobar recept za suzbijanje rojenja jer oduzimanjem dijela legla i pčela iz osnovne zajednice umanjujemo mogućnost rojenja jer pčele zbog toga ne dosižu svoj vrhunac, a ipak ostaju dovoljno snažne. Koliko će pčelar iz svojih zajednica oduzeti legla i koliko će novoformirane zajednice biti jake, ostaje svakome na izbor, ali trebamo biti svjesni da formirani nukleusi moraju imati sve uzraste pčela, med, pelud i dovoljnu količinu legla. Neiskusni pčelari u lipnju često formiraju nukleuse i dodaju im nekoliko okvira satnih osnova na gradnju, što je potpuno pogrešno jer tako odmažu svojim pčelama. Na primjer, ako pčelarite LR košnicom i želite nov nukleus u lipnju, onda bi takav nukleus trebao imati barem tri okvira legla i okvir do dva meda. Umjesto jednog okvira s medom nukleusu možete dodati jednu satnu osnovu, ali ne više. Kao što smo na početku teksta napisali, lipanske su paše često oskudne i višak meda donose samo snažne zajednice, onda nema smisla od našega mladog roja očekivati da doneše 15 kilograma meda i da izgradi tri satne osnove. Rijetke su godine kad nukleusi u lipnju mogu izgraditi više od jedne satne osnove. Dakle, neizgrađene satne osnove zaustavit će širenje zajednice i naš će mladi roj ostati na tri do četiri okvira te će kao takav biti nesposoban uzgojiti dovoljnu količinu zimskih pčela, a neće imati priliku ni pospremiti dovoljne količine hrane koja mu treba za zimu. Drugim riječima, takve su zajednice osuđene na propast.

Razrojavanje je golema tema i u ovom tekstu za tako nešto jednostavno nema dovoljno prostora. Razrojavati možemo u oplodnjake sa standardnim okvirim (od jednog do tri okvira), pri čemu ćemo čuvati matice do kasnije upotrebe. Zatim ih možemo razrojavati u nukleuse od pet do osam okvira (koji često u takvom staništu i prezimljavaju), ali i u jedan ili u više nastavaka košnice s kojom pčelarimo. Uglavnom se sve svodi na isto, na snažne pčele koje ispunjavaju zadani prostor kako bi bile funkcionalne u kasnjem razdoblju, pa sve do zime.

Kako bismo uopće radili razrojavanje, potrebne su nam matice, koje se pak mogu proizvesti od rojevnih matičnjaka, matičnjaka tihe smjene, Millerovom metodom, Alleyevim načinom, Doolittleovom metodom (presadišvanjem ličinki) i drugim metodama. Jednostavniji, ali nešto skuplji način da dođemo do matice jest kupnja matice od selekcioniranih uzgajivača matica, pri čemu formiramo zajednice na vlastitom pčelinjaku.

Jednim od spomenutih načina uzgojiti ćemo matice i čuvati ih u rezervi za izmjenu starih neproduktivnih matica na pčelinjaku, što ćemo učiniti u pogodno vrijeme.

NJEGOVANJE IZROJENIH ZAJEDNICA

U prošlom broju spomenuo sam kako pčelar treba postupiti u slučaju njege prirodnih rojeva, dok se ovaj put želim osvrnuti na zajednice koje su te rojeve dale.

Iskusni pčelari vješto prevare svoje pčele i uredno suzbijaju njihov nagon za produženjem vrste, dok nešto manje iskusni s rojenjem mogu imati manje ili više problema. Međutim, istina je da svi pčelari ipak dobiju poneki roj tijekom pčelarske sezone. Izrojene zajednice u svojim prirodnim staništima i u normalnim godinama uspješno prebrode oporavak, da bi se do jeseni razvile do pristojne razine kako bi uspješno prezimile. Takve zajednice nerijetko nisu dovoljno snažne, ali u prirodi to nije toliko važno. Nitko pčele u duplji ne tjera da budu ekstra snažne iduće godine na bagremu i da moraju donijeti 50 kilograma meda. U ovakvim je slučajevima važno da pčele prezime i da se iduće godine polako razvijaju u skladu sa svojim mogućnostima. Suvremeno pčelarstvo takve slučajnosti sebi ne dopušta, pa savjestan pčelar pristupa izrojenoj zajednici i pomaže joj da bi je podigao na što veću razinu osposobljavajući je u iznimnojaku, spremnu za ostvarivanje visokih prinoša u idućoj godini.

Nerijetko pčelari prevješavaju leglo iz svojih košnica iz plodišta u medišta ili pak demariraju svoje zajednice, pri čemu se katkad dogodi da pčele u novom medištu povuku matičnjake. Takvi se matičnjaci u pčelarskim krugovima nazivaju prisilni matičnjaci, a često dovedu do rojenja pčela. Nekad se roji samo medište s mladom maticom, dok stara matica uredno nese u plodištu. Nekad su medišni matičnjaci razlog izvlačenja plodišnih matičnjaka, pri čemu se izroji cijela zajednica, uz pretpostavku da se tijekom dvadesetak dana nakon izlaska roja prvaka mlade matice nalaze u dva tijela, ispod matične rešetke i iznad matične rešetke, gdje uspješno formiraju svoje prvo leglo. Poznato nam je da pčele ne trpe dvije matice u istoj košnici, pa postoji mogućnost da pčele same tijekom određenog vremena ubiju jednu od matica. Kako se to ne bi dogodilo, pčelar treba razdvojiti sad već dva plodišta i jednu od spomenutih zajednica prenijeti na novu lokaciju (udaljenu najmanje tri kilometra kako se stare pčele ne bi vraćale na staru lokaciju, s obzirom na koju su se dosad orijentirale). Ovakva se situacija ne događa često, ali nije baš toliko ni rijetka i pčelar treba iskoristiti kvalitetnu maticu za proširenje vlastitog pčelinjaka ili da sačuva mlade zajednice za zlatnu rezervu.

Izrojena su društva često potpuno neuređena unutar košnice zbog pčelareve nestručnosti, pri čemu su nerijetko dodane velike količine satnih osnova, presjećeno leglo, oduzet med i slično.

Budući da se nalazimo u lipnju i da smo svjesni da na-

dolazeći mjesec donosi sušu i bespašno razdoblje za naše pčele, moramo reagirati i pomoći im tako da ponovno uredimo njihovo plodište i mjesto gdje će dočekati zimu. Neki će reći da sam rano počeo spominjati zimu jer je tek došlo ljetno, ali ne zaboravite da pčelarska sezona počinje 31. kolovoza i kako tada ostavimo naše pčele, tako će nas iduće godine u proljeće dočekati. Dakle, imamo još dva do tri mjeseca da ispravimo nastale nepravilnosti i pomognemo svojim pčelama.

Ako nam je poznato da smo iz košnice dobili roj na početku lipnja, onda isto tako moramo znati da mlada matica u spomenutoj zajednici neće pronesti sve do 20. lipnja, a katkad i kasnije. Prvo leglo mlade matice izvalit će se tek oko 10. srpnja, a tad je u većini krajeva Lijepa Naše bespašno razdoblje. Naše se mlade pčele ne mogu pravilno razvijati ako nema paše, a neće moći ni graditi satne osnove, pa će zajednica zakržljati. Iskusni će pčelari u ovakvim slučajevima povaditi sve satne osnove iz ovakve košnice i dodati joj med u saču koji smo pospremili u skladište i čuvali za ovakve slučajevе. U nedostatku meda pčele možemo prihranjivati šećerom dok mlada matica ne posije u potpunosti svoje plodište i dok zajednica ne stvori minimalnu količinu hrane za daljnji razvoj (napominjem da minimalna količina hrane u košnici nikad ne bi trebala pasti ispod osam kilograma, bez obzira na godišnje razdoblje u kojem se nalazimo).

Kad smo plodište izrojene košnice u potpunosti uređili i vratili pčelama potpunu snagu, tek je tada možemo svrstati u produktivne i od nje za iduću godinu očekivati velike prinose.

Toliko od mene za lipanj, neka nam bude medonošniji od prošlogodišnjega.

MEDNO!



PRAVILNO RAZROJENI NUKLEUSI NA KRAJU LIPNJA, FOTO: D. ŠPANČIĆ

Zlatko Tomljanović, dr. vet. med.
viši stručni savjetnik za pčelarstvo
Savjetodavna služba



Povećavanje broja pčelinjih zajednica

Povećavanje broja pčelinjih zajednica na pčelinjaku ili, pčelarskim rječnikom, tvorba nukleusa može se napraviti na više načina. Najstarija je metoda uzeti dva-tri okvira s leglom i pčelama te još dva okvira meda i peluda s pčelama i sve to staviti u petookvirni nukleus. Pritom možemo upotrijebiti matičnjake (rojevne, odnosno umjetno uzgojene), sparenu maticu ili maticu djevcicu. Valja naglasiti da tvorba nukleusa s prisilnim matičnjacima često nije najbolje rješenje. Međutim, novije spoznaje pružaju mogućnost istodobnoga djelovanja u više pravaca u smislu suzbijanja rojevnog nagona te tvorbe nukleusa.

Kada govorimo o tehnologiji pčelarenja, moramo se upitati kako je definirati, kako je podijeliti, odnosno kako je predočiti pčelarima. Moramo voditi brigu da tehnologija nije ista pri radu s LR i AŽ košnicama ili pak pri radu s DB košnicama. Tu su i velike geografske udaljenosti s različitim pašama unutar Hrvatske. Osim toga, neki pčelari sele košnice, a neki pčelare stacionarno. Pojedini pčelari koriste matične rešetke, drugi ih pak ne koriste. Neki pčelare s LR košnicama, ali im je tehnologija istovjetna kao da rade s AŽ košnicama, pa se nameće pitanje zašto se muče s LR-om. Vjerljivo nisu shvatili sve mogućnosti LR košnice. Posebna je priča kad stavljati pogaće u proljeće ili kako sprječiti rojenje. Prevješavati okvire ili primijeniti Demareejev način suzbijanja rojenja? Uništavati li matičnjake ili upotrebljavati Snelgroveljevu dasku ili rotirati nastavak i polunastavak ili pak koristiti neke druge rotacijske metode? Ne smijemo zaboraviti ni cijenu meda jer neki pčelari mogu prodati svoju godišnju proizvodnju po cijeni od 60-70 kuna po kilogramu meda. Logično je stoga zaključiti koliko je teško pisati o tehnologiji pčelarenja.

Podjela tehnologije pčelarenja:

1. univerzalna (globalna)
2. lokalna
3. osobna.

Univerzalna (globalna) tehnologija

Svojstvena je svim pčelarima u svijetu, neovisno o geografskoj dužini i širini na kojima se nalaze pčelinjaci. Podrazumijeva pripremu pčelinjih zajednica za zimu ili nepovoljne uvjete pčelarenja (kontrola i suzbijanje bolesti pčela, kvalitetna mlada matica te pravilna i pravodobna prehrana odnosno ispaša pčelinjih zajednica), proljetni razvoj pčelinjih zajednica te sprječavanje rojevnog raspoloženja.

Lokalna tehnologija

Svojstvena je određenim područjima u svijetu, u kojima dominiraju specifični uvjeti za uzimljavanje pčelinjih zajednica, proljetni razvoj te određene

pašne prilike. Često se lokalna tehnologija oslanja na tradiciju u pčelarenju na određenom staništu. Pčelarske su pogreške redovite ako se zanemare osobitosti lokalnih tehnologija. Pritom valja naglasiti važnost mikrolokacija. Nerijetko se događa da pčelar koji ima dva pčelinjaka međusobno udaljena dva-tri kilometra zračne linije ima suprotne prinose ili razvoj pčelinjih zajednica na tim pčelinjacima.

Osobna tehnologija

Svojstvena je određenom pčelaru, odnosno obiteljskom pčelarskom gospodarstvu. Svaki pčelar mora znati što hoće, što može i što mora činiti u pčelarstvu. Odgovornost, prilagodba na novonastale situacije te poštivanje različitosti čine osnovu osobne tehnologije. Pogreške u osobnim tehnologijama su brojne i sastavni su dio loše pčelarske prakse koja je posljedica pčelareva neznanja, pretjerane samouvjerenosti, nedovoljne ljudske logistike, odnosno nedostatka vremena. Često predstavlja uzrok uginuća pčelinjih zajednica. Lošu pčelarsku praksu treba izbjegavati.

O POVEĆAVANJU BROJA PČELINJIH ZAJEDNICA

Povećavanje broja pčelinjih zajednica na pčelinjaku ili, pčelarskim rječnikom, tvorba nukleusa može se napraviti na više načina. Najstarija je metoda uzeti dva-tri okvira s leglom i pčelama te još dva okvira meda i peluda s pčelama i sve to staviti u



NOVOFORMIRANE ZAJEDNICE, FOTO: ARHIVA HPS-A

FORMIRANJE STARTERA, FOTO: S. PETRIĆ



petookvirni nukleus. Pritom možemo upotrijebiti matičnjake (rojevne, odnosno umjetno uzgojene), sparenu maticu ili maticu djevicu. Valja naglasiti da tvorba nukleusa s prisilnim matičnjacima često nije najbolje rješenje. Međutim, novije spoznaje pružaju mogućnost istodobnoga djelovanja u više pravaca u smislu suzbijanja rojevnog nagona te tvorbe nukleusa. Riječ je o sintezi tradicionalnog načina poput umetanja satnih osnova i proširivanja legla i napredne tehnologije, što istodobno omogućuje suzbijanje rojevnog nagona, visoku produktivnost, uzgoj matica, proizvodnju nukleusa te kontrolu i suzbijanje varooze. Oduzimanjem nekoliko okvira poklopljenog legla iz produktivnih zajednica smanjujemo rojevni pritisak, ali i pritisak varoe na te zajednice, a ne umanjujemo njezinu produktivnost. Istodobno od tih okvira, oduzetih iz produktivnih zajednica, tvorimo startere i finišere za uzgoj matica i poslijedičnu proizvodnju nukleusa. Takvom naprednom tehnologijom smanjujemo i količinu varoe unutar produktivne zajednice, i to za 30-ak posto. To omogućuje da kontrolu i suzbijanje varooze provodimo kasnije, nakon završetka medenja, bez opasnosti od rezidua različitih akaricida u pčelinjim proizvodima. „Višak“ varoe u nukleusima suzbijamo tijekom perioda bez legla prskanjem mlijecne ili oksalne kiseline. Takve nukleuse možemo raditi na početku sezone (tijekom svibnja) i oni s ekonomsko-biološkog stajališta predstavljaju najmanji trošak za produktivnu zajednicu. Primjerice, od jedne produktivne zajednice dva tjedna prije glavne paše uzmemmo dva okvira poklopljenog legla s pčelama i stavljamo ih u poseban nastavak s podnicom. U taj ćećemo nastavak staviti još okvira s poklopljenim le-

FORMIRANJE LE NUKLEUSA, FOTO: S. PETRIĆ



glom s pčelama iz ostalih produktivnih zajednica te jedan okvir meda s pčelama. Preselimo taj nastavak na novi pčelinjak i nakon devet dana umeđemo u njega okvir s presađenim ličinkama za uzgoj matica. Prije toga valja potrgati prisilne matičnjake. Nakon deset dana stavljamo matičnjake u kaveze te na svaki nastavak stavimo nastavak s mednim okvirima i pčelama. Nakon dva-tri dana tvorimo nukleuse koje startamo samo s jednim okvirom pčela bez legla i jednim okvirom meda s pčelama i djevicom maticom u kavezu. Broj pčela u takvom nukleusu iznosi oko četiri tisuće. No taj će se broj tijekom svibnja, lipnja i srpnja povećavati jer ćemo provoditi valjanu njegu nukleusa (ispavaša/hranidba), koja će omogućiti pravilan razvoj. Možemo očekivati da će takav nukleus ući u zimu kao zajednica na osam do deset okvira. Međutim, izrada takvih nukleusa u srpnju i kolovozu ne dolazi u obzir jer se oni ne bi stigli razviti u tako kratkom vremenu, to jest do kraja ljeta. Važnost takvog umnožavanja broja pčelinjih zajednica leži u činjenici da od jednog nastavka, koji smo na početku napunili okvirima poklopljenog legla iz produktivnih zajednica, u teoretskom smislu možemo dobiti deset novih nukleusa. No logično je očekivati da sparivost djevica matica neće biti 100-postotna, nego najviše 70-postotna, pa u konačnici možemo očekivati sedam nukleusa po jednom nastavku.



AŽ NUKLEUS FORMIRAN NA POČETKU SVIBNJA, FOTO: S. PETRIĆ

Milan Kramer,
pčelar iz Osijeka



O pčelinjem vosku

Potreba za voskom je velika jer samo za jednu LR košnicu (s tri nastavka) trebaju tri kilograma voska, dok za AŽ košnicu trebaju dva. Stari su pčelari prodali svoje zalihe voska, i to po „dobroj” cijeni jer je potražnja bila veća od ponude. Tu su profitirala i pčelarska poduzeća, koja su prodala desetke tona voska, a na kraju se ispostavilo čak i vrlo upitne kvalitete. Zbog potražnje i nedostatnih količina na tržištu, relativno visoke cijene i nedostatka rutinske kontrole, pčelinji je vosak često meta patvorenja. Zato danas na tržištu postoji više od 15 supstanci kojima se vosak patvori. Te supstance mogu biti različitog podrijetla (biljnog, životinjskog i mineralnog, a prisutni su i sintetski voskovi), no na tržištu su najzastupljeniji derivati petroleja (različiti tipovi parafina).

Posljednjih se 18 godina broj pčelara u Osječko-baranjskoj županiji povećao pet puta. Kako nam govore iskusni pčelari, tomu je vjerojatno pomogla recesija, ali i sustav potpora. Od samostalnosti Hrvatske ovo je četvrti vid potpore, u kojem pčelar aplicirajući na mjeru 1-6 može dobiti 80 posto povrata svojih uloženih sredstava. Zbog toga je vjerojatno „hit” biti pčelar. Novopečeni su pčelari dobri kupci jer većina nema ništa od pčelarske opreme i repromaterijala, ali ni znanja. Jedan je od nužnih re promaterijala i pčelinji vosak. Potreba za voskom je velika jer samo za jednu LR košnicu (s tri nastavka) trebaju tri kilograma voska, dok za AŽ košnicu trebaju dva. Stari su pčelari prodali svoje zalihe voska, i to po „dobroj” cijeni jer je potražnja bila veća od ponude. Tu su profitirala i pčelarska poduzeća, koja su prodala desetke tona voska, a na kraju se ispostavilo čak i vrlo upitne kvalitete. Zbog potražnje i nedostatnih količina na tržištu, relativno visoke cijene i nedostatka rutinske kontrole, pčelinji je vosak često meta patvorenja. Zato danas na tržištu postoji više od 15 supstanci kojima se vosak patvori. Te supstance mogu biti različitog podrijetla (biljnog, životinjskog i mineralnog, a prisutni su i sintetski voskovi), no na tržištu su najzastupljeniji derivati petroleja (različiti tipovi parafina).

ANALIZA VOSKA

Zbog sve lošijeg voska na tržištu uključila se i znanost. Tako je dr. sc. Lidiya Svečnjak s Agronomskog fakulteta u Zagrebu razradila postupak provjere kva-

litete voska metodom infracrvene spektroskopije, a u okviru suradnje Agronomskog i Veterinarskog fakulteta (Sveučilišta u Zagrebu) te Instituta Ruđer Bošković provedeno je istraživanje s ciljem otkrivanja prisutnosti i utvrđivanja udjela najučestalijih patvorina pčelinjeg voska na našem tržištu, i to primjenom suvremene analitičke metode – infracrvene (IR) spektroskopije. Patvorenje pčelinjeg voska, odnosno satnih osnova, može uzrokovati ozbiljne ekonomske gubitke u pčelarstvu, i to u obliku smanjene proizvodnje i upitne kvalitete meda, otežanog vrcaanja te ugrožene dobrobiti pčelinje zajednice zbog narušenih uvjeta za kemijsku komunikaciju unutar pčelinje zajednice i normalan fiziološki razvoj legla. U posljednjih nekoliko godina zaprimljene su brojne dojave o deformiranom ili potpuno uništenom saču od pčelara koji su sumnjali da su razlog tome patvorene satne osnove. Stanice izgrađene na patvorini mogu u potpunosti izgubiti svoju pravilnu šesterostranu formu i sasvim je logično da matica u takve stanice neće polagati jaja ili će ih polagati nepravilno ili slabijim intenzitetom.

KAKO NASTAJE VOSAK

Pčele radilice luče vosak iz četiriju para žlijezda koje se nalaze na donjoj strani trbuha, i to kad su stare između 12 i 18 dana. Za vrijeme proizvodnje voska u košnici mora biti toplo, a pčele na raspolažanju moraju imati mnogo hrane. Pčele se umire, objese u lance i čekaju da im prorade žlijezde. Kad se to dogodi, dodaju vosak jedna drugoj dok te pločice ne

VOSAK

Pčelinji vosak (lat. *cera flava*) prirodni je vosak koji izlučuju pčele i od njega grade sače. Očišćen i izbijeljen u trgovinama se prodaje pod imenom *cera alba*.

Prirodna specifična masa pčelinjeg voska pri temperaturi od 15 °C iznosi 0,956 kilograma (+/- 0,003 kg). Točka tališta nalazi se na intervalu od 58 do 64 °C i daleko je viša od točke tališta običnoga parafinskog voska, koja je već na 30 °C. Na temperaturi iznad 65 °C pčelinji vosak postaje tekuć.

Kao dodatak prehrani pčelinji vosak nosi oznaku E901.



IZGLED PRAVOG PČELINJEG VOSKA, FOTO: M. KRAMER

OKVIR GRAĐEVNIJAK, FOTO: M. KRAMER



upgrade u saće. Za izgradnju kilograma voska pčele potroše oko pet kilograma meda! Zbog toga je vrlo važno da se taj prirodni nagon pčela iskoristi dodavanjem satnih osnova za dogradnju saća u okvirima (ili se za to mogu upotrijebiti okviri građevnjaci). Čist pčelinji vosak u obliku ljkusice neposredno nakon izlučivanja i stvrđnjavanja bijele je boje, ali nakon nešto dužega dodira sa zrakom može postati žućkast. Žuta nijansa boje dolazi od pigmenata koji potječe od peluda. Saća iz kojih se leže leglo poslije duže upotrebe postaju tamna, a stijenke stanica debele. To je zbog nagomilavanja kokona pčela, koji ostajale poslije svakog presvlačenja ličinke u kukuljicu.

TOPLJENJE VOSKA

U pčelarenju je nekoliko poslova koje svaki pčelar želi nekako izbjegći. Jedan je od njih zasigurno i topljenje voska. Danas se koriste različite metode, ali su najčešće: topljenje voska u sunčanom topioniku, u posudama te u parnom topioniku.

SUNČANI TOPIONIK

Sigurno je najjednostavniji, najjeftiniji i najčišći uređaj za topljenje voska. Tu nema dvojbe: njime se navedeni posao održuje lako i čisto. Nažalost, kod ovog načina dobivanja čistog voska postoji i neko-



VOSAK IZ SUNČANOG TOPIONIKA, FOTO: M. KRAMER

SAĆE U SUNČANOM TOPIONIKU, FOTO: M. KRAMER



liko ograničavajućih faktora. To je prije svega kapacitet, odnosno broj okvira koji se odjednom mogu ubaciti u topionik. Uobičajeno je to jedan okvir, manji broj pčelara ima topionik u koji se mogu postaviti dva okvira, dok su topionici u kojima se istodobno može topiti više okvira vrlo rijetki. Drugi, i mnogo veći ograničavajući faktor jest vrijeme topljenja (s obzirom na godišnje doba), koje u potpunosti ovisi o broju sunčanih sati u danu. Naime, onda kad bi pčelar morao topiti vosak, a to je rano proljeće i kasna jesen, sunčanih je sati manje, a i temperatura zraka je niža. Pčelari s manjim brojem košnica stoga su prisiljeni saće za topljenje čuvati od voskova moljca sve dok se ne stvore uvjeti za njihovo topljenje. To zahtijeva dodatan rad i troškove čuvanja do toplih i sunčanih ljetnih dana.

TOPLJENJE VOSKA U POSUDAMA

Ovo je svakako jedan od najprljavijih načina dobivanja voska. Pčelar najprije mora izrezati saće iz okvira, a zatim ga postaviti u posudu koja se postavi na ložište. Slijedi premještanje otopljenje mase voska i kukuljica u vreću, koja se zatim postavlja u prešu. Na redu je prešanje, a potom izbacivanje iz jutene vreće. Sve to treba raditi brzo, da se vreća ne ohladi, a zatim ponovno stavljamo otopljenju masu u vreću. Mnogo fizičkog rada i prljanja. Nije čudno što se ovaj način topljenja voska napušta. Najveći je nedostatak ovog načina to što isprešana voština zadrži čak do 20 posto neisprešanog voska.



OKVIRI U PARНОM TOPIONIKУ, FOTO: M. KRAMER

OTOPLJENI VOSAK SPREMAN ZA PRERADU, FOTO: M. KRAMER



PARNI TOPIONIK

Najbolji, najekonomičniji, najlakši i najčišći način dobivanja voska čini topionik u koji se okviri postavljaju onako kako stoje u košnici (vertikalno). Iz njih vosak izlazi slobodnim padom i curi u posudu u kojoj je malo vode. Cijeli postupak neodoljivo podsjeća na sustav za pečenje rakije, ali je mnogo jednostavniji. Voština se zadržava na dnu posude i poslije svakog se punjenja izbacuje zajedno s okvirima, koji ostaju užičani. Kapacitet parnog topionika iznosi od 15 do 40 okvira na sat, što ga uz nepostojanja prljanja i izrezivanja svrstava u vrlo jednostavne te, ovisno o materijalu od kojeg su izrađeni i o načinu grijanja, u manje ili više ekonomične uređaje.

PROČIŠĆAVANJE VOSKA

Vosak dobiven iz sunčanog topionika potpuno je čist za daljnju upotrebu, bilo za izradu satnih osnova, proizvodnju svjeća ili za upotrebu u kozmetici. Vosak dobiven uz pomoć ostalih navedenih načina topljenja obično je manje ili više zaprljan (sadržava manje ili više nečistoća). Preporučuje se da se tijekom topljenja ispod lule (cijevi) iz koje curi vosak iz topionika postavi žičana cijediljka da se odmah odstrane krupniji komadi nečistoće koju vosak nosi prilikom izlaska iz topionika. Da bismo vosak pročistili, potrebno ga je nekoliko puta pretapati, ali tako da mu se osigura vrlo lagano i dugo hlađenje, uz napomenu da je u posudu u koju se vosak pretapa potrebno uliti tople vode da se ne bi stvorila kora na donjem dijelu kalupa jer bi ona sprječila primjese da se istalože ispod voska. To se ponavlja sve do željene čistoće, odnosno prema



CIJEĐENJE VOSAKA U POSUDU, FOTO: M. KRAMER

namjeni za koju je vosak predviđen. Za izradu svjeća dovoljno je pretopiti ga dva puta, pa svjeće neće pucketati prilikom izgaranja. Još svjetlij i čišći vosak dobiva se upotrebom veće količine vrele vode u prihvatnoj posudi, dok se potpuno svijetložut vosak dobiva kad se za vrijeme trećeg pretapanja, dok je još u tekućom stanju, doda limunska kiselina (limuntus, i to ovisno o količini voska) i odmah dobro promješa i ostavi da se lagano stvrdne. Naravno da je poslije svakog pretapanja i laganog hlađenja potrebno s donje strane kalupa ostrugati nakupljene primjese.

PRERADA VOSKA U SATNU OSNOVU

Jedan od desetak prerađivača voska u satne osnove u Hrvatskoj je i obitelj Novaković iz Tenje, koja posjeduje liniju za izradu satnih osnova dopremljenu iz Njemačke. Kako su nam u razgovoru izjavili gospođa Ljerka i sin Luka, kod voska koji pčelar donese već na prvi pogled možemo vidjeti je li pravi ili ima primjesa. Pravi vosak mora imati na sebi patinu koja kad se iznese na sunce nestaje. Kad se udari po kolatu voska, on mora puknuti; ako u sebi sadržava parafin, on ne puca lako, a i na takvom se vosku nikad neće uhvatiti patina. Prilikom preuzimanja sirovog voska od pčelara uvijek se odbija od tri do pet posto na nečistoću. Obitelj Novaković ima sterilizator u koji može stati maksimalno 150 kilograma voska, koji se otopi i sterilizira na 130 stupnjeva. Tako otopljen vosak hlađi se do temperature od 80 °C te takav prolazi kroz valjke koji su osnova za satnu osnovu. Uzorak dna stanice na valjcima rađen je prema dimenziji stanice sive kranjske pčele. Od kilograma pravog voska dobije se 12 listova satnih osnova standardnih dimenzija za AŽ ili LR košnicu.

L.J. NOVAKOVIĆ POKAZUJE KAKO JE LOMLJIVA SATNA OSNOVA IZRAĐENA TEHNIKOM NA HLADNO





dr. sc. Zdenko Franjić
Znanstveni savjetnik u Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada, certificirani ekološki pčelar (selo Klinac pokraj Petrinje)
e-pošta: franic@klinac.eu

Med i GMO

Posljednjih mjeseci hrvatski su nas mediji informirali da je varazdinska tvrtka Koka d.d., dio grupe Vindija, nakon stroge procedure ishodila od austrijskoga certifikacijskog tijela agroVet GmbH certifikat **GMO-free¹** za svježe piće meso. Certifikacijsko tijelo agroVet akreditirano je od Austrijskog akreditacijskog tijela (*Akkreditierung Austria*) prema zahtjevima norme EN ISO/IEC 17065:2013² za područje definirano dokumentom *Codex guideline for the definition of „GM-free production”*³ i austrijskim pravilnikom o prehrambenim proizvodima (*Codex Alimentarius Austriacus*). Budući da, nažalost, ni jedno certifikacijsko tijelo u Hrvatskoj nije akreditirano za certifikaciju proizvodnje u kojoj nema genetičkih modifikacija, certifikaciju je provelo austrijsko certifikacijsko tijelo. Status „bez genetičke modifikacije“ mora se kontrolirati kroz cijeli proces proizvodnje, „od polja do stola“. Posljedično, u proizvodnom se lancu kontroliraju poljoprivredna gospodarstva, tvrtke od kojih se nabavlja hrana, dobavljači (posebice soje) i na koncu prerađivači (certificiranog) proizvoda.

Međutim, vijest da je neki hrvatski proizvod prvi put dobio certifikat **GMO-Free Production** samo je djelomično točna. Naime, za ekološke proizvode Uredba Vijeća (EZ) br. 834/2007 od 28. lipnja 2007. o ekološkoj proizvodnji i označivanju ekoloških proizvoda i stavljanju izvan snage Uredbe (EEZ) br. 2092/91 u preambuli, ali i članku 9., kratkim i strogim izričajem zabranjuje upotrebu GMO-a: „Upotreba GMO-a u ekološkoj proizvodnji je zabranjena.“ Drugim riječima, certificirani ekološki proizvod po definiciji nije genetički modificiran te ekološki certifikat implicira i **GMO-free** status.

GMO U PRAVNOJ STEČEVINI EUROPSKE UNIJE

Valja napomenuti da pravna stečevina Europske unije propisuje da sve članice trebaju primjenjivati opća pravila za označavanje hrane, kako je to propisano u uredbama Europskog parlamenta i Vijeća Europe br. 1169/2011⁴, br. 1829/2003⁵ i br. 1830/2003⁶. Zakonodavstvo Europske unije zahtijeva da se proizvodi koji sadržavaju ili se sastoje od (autoriziranih) genetički modificiranih organizama u količini > 0,9 posto moraju jasno označiti. Količina < 0,9 posto smatra se usputnom, odnosno tehnički neizbjegljom kontaminacijom.

Dakle, vezano uz genetički modificirane organizme, europska pravna stečevinama potrošačima osigurava tri ključne garancije:

1. efektivnu koegzistenciju genetički modificiranih proizvoda i onih koji to nisu, tako da **GMO-free** ostaje mogućnost izbora
2. označavanje genetički modificiranih proizvoda pruža potrošačima mogućnost informiranog pristanka
3. potrošači neće biti u prilici konzumirati genetički modificirane proizvode ako ih nadležna tijela nisu odobrila kao sigurne.

Međutim, u slučaju meda, pravna regulativa Europske unije vezana uz genetičku modifikaciju nije učinkovita, te se ruši se kao kula od karata.

OZNAČAVANJE GMO-A U MEDU

Napomenimo da se genetička modifikacija u medu može odnositi samo na pelud jer med može sadržavati pelud genetički modificiranih biljaka. Pčelari pritom, a da nisu ništa svojom praksom i djelovanjem skrivali, u svome proizvodu dobivaju nešto nepoželjno, što im podiže troškove plasmana meda na tržištu, obara cijene i smanjuje zaradu.

Posljedično, neki su pčelari problematiku genetički modificiranih organizama u pčelarstvu Europske unije podigli sve do razine Europskog suda pravde (*European Court of Justice – ECJ*), koji je u rujnu 2011. godine u predmetu Bablok protiv Slobodne Države Bavarske donio **Presudu o medu**, na koju više nije moguć priziv. Naime, njemački je pčelar amater Karl Heinz Bablok 2005. godine u svome medu pronašao male količine genetički modificiranog peluda. Kako je Bablok uz med proizvodio i pelud, spomenuta je zakonska regulativa Europske unije predviđala obavezu da se taj pelud (koji se inače smatra dodatkom hrani) analizira na prisutnost GMO-a. Budući da mu je bila nanesena znatna tržišna šteta, Bablok je (s još četvoricom pčelara) tužio Bavarsku, koja je bila vlasnica polja na kojima se (u istraživačke svrhe) uggajao genetički modificiran kukuruz označen MON 810 tvrtke Monsanto. Viši bavarski administrativni sud u komplikiranom je predmetu tražio pojašnjenje od Europskog suda pravde, koji je pak presudio da je pelud klasificiran i kao sastojak/primjesa (*ingredient*) meda, čime automatski potпадa pod odred-

¹Bez genetički modificiranih organizama

²Ocjenjivanje sukladnosti – Zahtjevi za tijela koja provode certifikaciju proizvoda, procesa i usluga

³Kodeks smjernica za definiciju „GM-slobodne proizvodnje“, tj. proizvodnje bez genetičkih modifikacija

⁴Uredba (EU) br. 1169/2011 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani, izmjeni uredbi (EZ) br. 1924/2006 i (EZ) br. 1925/2006 Europskog parlamenta i Vijeća te o stavljanju izvan snage Direktive Komisije 87/250/EEZ, Direktive Vijeća 90/496/EEZ, Direktive Komisije 1999/10/EZ, Direktive 2000/13/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, direktiva Komisije 2002/67/EZ i 2008/5/EZ i Uredbe Komisije (EZ) br. 608/2004

⁵Uredba (EZ) br. 1829/2003 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. rujna 2003. o genetski modificiranoj hrani i hrani za životinje

⁶Uredba (EZ) br. 1830/2003 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. rujna 2003. o sljedivosti i označivanju genetski modificiranih organizama te sljedivosti hrane i hrane za životinje proizvedene od genetski modificiranih organizama i izmjeni Direktive 2001/18/EZ



be Uredbe o genetski modificiranoj hrani i hrani za životinje br. 1829/2003. Naravno, pelud je sukladno već spomenutoj Direktivi o medu bio klasificiran i kao prirodnji sastavni, odnosno strukturni dio meda (*constituent*), koji se ne smije uklanjati te ga nije ga bilo potrebno posebno deklarirati.

Sud je svojom presudom potvrdio politiku nulte tolerancije za sve proizvode dobivene od genetički modificiranih organizama koji nemaju odobrenje za upotrebu u prehrani. Drugim riječima, u medu ih ne smije biti ni u najmanjim količinama, naravno, iznad onih koje se smatraju tehnički neizbjegljnom kontaminacijom.

Posljedično, ako se u nekom medu pronađe genetički modificiran pelud, a njegova količina prelazi 0,9 posto u odnosu na ukupni sadržaj peluda u medu (oko 0,5 posto u odnosu na masu meda), takav se med mora primjereno označiti. Pravni okvir za označavanje hrane propisan je već spomenutom Uredbom (EU) br. 1169/2011 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2011. o informiranju potrošača o hrani.

PRAVNE AKROBACIJE EUROPSKE KOMISIJE

U svibnju 2014. godine mijenja se Direktivu o medu⁷, a koja je u hrvatsku legislativu prenesena u Pravilnik o medu⁸, i to tako da se pelud ponovno re-klasificira iz sastojka (*ingredient*) u isključivo prirodni sastavni dio (*constituent*). Istina, u stavku 4. preamble, spominjući presudu Europskog suda pravde u predmetu C-442/09 Bablok i ostali protiv Slobodne Države Bavarske, izrijekom je rečeno da se [ovom izmjenom Direktive o medu] ne dovodi u pitanje primjena Uredbe (EZ) br. 1829/2003 Europskog parlamenta i Vijeća na med koji sadržava genetički modificiran pelud jer takav med čini hranu proizvedenu od genetički modificiranih organizama u smislu te uredbe.

Međutim, ovom izmjenom osim što je „zamagljen“ međuodnos peluda kao prirodnoga sastavnoga dijela i kao sastojka/primjese meda, što olakšava

manipulacije podrijetlom meda laboratorijima koji provode kontrolu meda, stvorena je i golema nesigurnost jer se u izmjenjenoj direktivi navode određene tvrdnje koje zadiru u struku. Primjerice, propisuje se način ispitivanja meda. Naime, izmjenjena direktiva nije konzistentna sa stručnim smjernicama za ispitivanje GMO-a u proizvodima. Predsjednik Europskog udruženja profesionalnih pčelara, Walter Haefeker, ovakvu je intervenciju Europske komisije u Direktivu o medu otvoreno nazvao prevarom. Naime, potrošači i aktivisti koji se zalažu za jasniji odnos prema genetički modificiranim proizvodima smatraju da je svaki korak koji vodi k sprječavanju potrošača da dobiju sve informacije što se zaista nalazi u hrani koju konzumiraju korak više prema liberalizaciji GMO-a u Europi, odnosno na europskim poljima.

ZAKLJUČIMO

U mnogim europskim zemljama pčelari su zbog raširenosti genetički modificiranih usjeva došli u nepovoljan položaj, a nekim ekološkim pčelarima prijeti gubitak ekološkog statusa ili su ga već izgubili. Za hrvatske pčelare to može biti vrlo velika prednost jer su se u Hrvatskoj sve županije proglašile **zonama slobodnim od GMO-a**, to jest izjasnile su se protiv uzgoja genetički modificiranih kultura na svom području. Ponovimo da i certificirano ekološko pčelarstvo po definiciji znači da su med i pčelarski proizvodi bez GMO-a. Mnogi pčelari, poljoprivredni eksperti i marketinški *stručnjaci* stoga smatraju da bi Hrvatska s brendom zemlje slobodne od GMO-a mogla iznimno profitirati.

Spomenimo također da se u svjetlu utjecaja sve kompleksnijih geopolitičkih odnosa na međunarodnu slobodnu trgovinu i **najave novih ekonomskih politika**, posebice iz SAD-a, može očekivati sve veće naglašavanje porijekla proizvoda. Riječ je o nekadašnjoj oznaci *made in*, koja je zbog globalizacijskih procesa izgubila popularnost. Kod mnogih država takva oznaka nikada nije bila samo puka informacija kupcu o tome iz koje države dolazi neki proizvod, nego prepoznatljiv brend.

Neka dobro brendirana inačica nekadašnje oznake *made in*, u nedostatku ekstenzivnih ispitivanja, mogla bi u slučaju hrvatskih poljoprivrednih proizvoda, posebice meda, kao najbrža i najjednostavnija indikacija o kvaliteti proizvoda biti moćan alat za agresivniji prodor na međunarodno tržište. U tom kontekstu spomenimo, uz certifikat ekološke proizvodnje, i certifikat *Med iz Lijepe Naše* Hrvatske poljoprivredne agencije te europske oznake kvalitete (izvornost, zemljopisno porijeklo, tradicijski specijalitet). Ponovimo, proizvod koji nosi neki od europskih znakova kvalitete postiže oko tri puta veću cijenu u odnosu na sličan, nebrendiran proizvod. Kako bi za hrvatski med taj certifikat upućivao (naravno uz pogodnu informativnu kampanju) i na **GMO-free** status, cijena bi mogla biti i veća. Valja spomenuti i dodatnu sinergiju s ostalim certifikatima, npr. ekološki proizvod, planinski proizvod, otočni proizvod i slično.

⁷Direktiva 2014/63/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 15. svibnja 2014. o izmjeni Direktive Vijeća 2001/110/EZ o medu

⁸Narodne novine, br. 53/2015 od 15. svibnja 2015.



Doc. dr. sc. Ivana Gobin, dipl. sanit. ing.
Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet
Zavod za mikrobiologiju i parazitologiju

Med kao pomoć iz prirode kod atopijskoga dermatitisa

Atopijski dermatitis najčešće pogarda djecu i mlade ljude, ali se može nastaviti i u starijoj dobi. U većini slučajeva postoje periodi kada je bolest pogoršana, plamteći periodi, iza kojih slijede periodi kad se koža popravlja ili potpuno čisti, a to su remisijski periodi. Atopijski dermatitis karakteriziran je suhom i ispučanom kožom, koju prate intenzivan svrbež i pojava ekcema u obliku crvenila ili mjeđurića. Ekcfemi se najčešće javljaju zimi i u početku su crveni i mekani, a s vremenom postaju zadebljani i suhi. Usto se često javljaju i kraste iza ušiju te osip na obrazima, rukama i nogama.

Atopijski dermatitis kronična je upalna kožna bolest koja se u većini slučajeva javlja u ranom djetinjstvu, no sve se češće javlja i u odrasloj dobi. Pojavljuje se zajedno s drugim alergijskim bolestima, kao što su alergijska astma, rinitis, konjunktivitis i kolitis. Atopijski je dermatitis nasljedan, a faktor rizika povećava se kod osoba koje su skrone alergijama. Kod atopijskog je dermatitisa iznimno važno redovito vlaženje kože kako bi se nadomjestila smanjena količina lipida i pojačan gubitak vode. Od davnina je poznato da med hidratizira kožu i djeluje protuupalno ublažavajući razne nadražaje kože. Upravo sadržaj šećera medu daje higroskopska svojstva, i to tako da vezuje molekule vode. Tako se na koži stvara zaštitni film koji pomaže održavati vlažnost kože, bez dodatka masnih tvari. Stoga je, izbjegavanjem potencijalnih alergena, redovitom njegom tijela i uz malu pomoć prirode, atopijski dermatitis moguće držati pod kontrolom.

ATOPIJSKI DERMATITIS

Atopijski dermatitis najčešće pogarda djecu i mlade ljude, ali se može nastaviti i u starijoj dobi. U većini slučajeva postoje periodi kada je bolest pogoršana,

plamteći periodi, iza kojih slijede periodi kad se koža popravlja ili potpuno čisti, a to su remisijski periodi. Atopijski dermatitis karakteriziran je suhom i ispučanom kožom, koju prate intenzivan svrbež i pojava ekcema u obliku crvenila ili mjeđurića. Ekcfemi se najčešće javljaju zimi i u početku su crveni i mekani, a s vremenom postaju zadebljani i suhi. Usto se često javljaju i kraste iza ušiju te osip na obrazima, rukama i nogama.

Točan uzrok atopijskoga dermatitisa nije poznat, no on se veže uz gensko nasljeđe (oboljela djeca često dolaze iz obitelji u kojima netko od članova ima neku atopijsku bolest) te zbog utjecaja raznih vanjskih čimbenika. U ranoj dobi najčešće je riječ o alergiji na hranu koja kod djece s vremenom nestaje razvijanjem tolerancije, iako im koža često ostaje suha i osjetljiva. Najčešće je riječ o alergiji na agrume (narandže, mandarine i limun), konzervante u hrenovkama, paštetama, suhomesnatim proizvodima, katkad o alergiji na svinjsko meso i prerađevine, čak i na piletinu i bjelanjak. Alergija može biti i na neke de terdžente za pranje rublja, a posebice je izražena na omekšivače.

PATOGENEZA ATOPIJSKOGA DERMATITISA

Istraživanja su pokazala da je u koži osoba koje bojuju od atopijskoga dermatitisa poremećena količina masnih kiselina, koje služe za prirodno vlaženje kože. Zbog toga se smanjuju prirodne obrambene snage kože kao barijere, a ona postaje suha, sklona iritaciji i infekcijama. U patogenezu atopijskoga dermatitisa uključen je velik broj upalnih stanica kao što su eozinofili, mastociti, limfociti i makrofagi. Ključnu ulogu imaju stanice u vanjskom sloju kože, keratinoцитi, koji utječu na navedene imunosne stanice potičući imunosni odgovor, a dodatno su stimulirane antigenima iz vanjske okoline.

Poznato je da zlatni stafilokok (*Staphylococcus aureus*) učestalo kolonizira kožu pacijenata s atopijskim dermatitism, i to u čak od 70 do 90 posto pacijenata, za razliku od samo pet posto osoba iz zdrave populacije. Razlog je tomu oštećenje osnovne funkcije kože kao prirodne barijere, zatim grebanje i stvaranje lezija te nedostatak antimikrobnih peptida na koži. Stoga se može reći da je *S. aureus* glavni



ATOPIJSKI DERMATITIS – PROMJENE NA KOŽI RUKE
(PREUZETO SA STRANICE: [HTTPS://DERMROCHESTER.COM/CONDITION/ATOPIC-DERMATITIS-ECZEMA/](https://DERMROCHESTER.COM/CONDITION/ATOPIC-DERMATITIS-ECZEMA/))

uzročnik bakterijskih superinfekcija lezija kod atopijskoga dermatitisa.

Istraživanja su pokazala da osim što ima antimikrobni učinak med Manuka djeluje i na imunosni sustav, i to tako da inhibira infiltraciju leukocita, kao i nekih upalnih medijatora. Isto tako može djelovati proupalno bez stvaranja aktivne upale koja bi mogla oštetiti tkivo. Brojna istraživanja pokazuju izrazit antimikrobni učinak meda od manuke, ali i ostalih vrsta meda, prema bakteriji *S. aureus*, kao najčešćem uzročniku infekcija kože.

LIJEČENJE ATOPIJSKOGA DERMATITISA

Vrlo je važno konzultirati se s liječnikom oko dijagnoze atopijskoga dermatitisa. Cilj je liječenja smanjiti i ukloniti simptome bolesti. Dječji ekzem obično postaje blaži s godinama i često nestaje nakon treće ili četvrte godine. Prvi je korak u liječenju otkriti, a zatim ukloniti ili barem izbjegavati, sve što pogoršava simptome, uključujući bilo koje alergene u hrani i nadražujuća sredstva iz okoline. Suha koža često pogoršava stanje, tako da učestalo kupanje i upotreba sapuna i šampona treba biti smanjena. Ako izbjegavanje nadražujućih sredstava ne smanji simptome, za liječenje se rabe različiti losioni i kreme s dodatkom kortikosteroïda. Ako je pogoršanje nastalo kao nadražaj na deterdžente, rublje bi trebalo više puta ispirati i svakako izbjegavati omekšivač kod pranja djetetova rublja.

PRIRODNI LIJEKOVI ZA ATOPIJSKI DERMATITIS

Brojni pacijenti s atopijskim dermatitisom daju prednost prirodnim lijekovima u odnosu na klasičnu terapiju, koja može imati brojne nuspojave. Iznimno su se korisnima pokazale kreme i masti koje sadržavaju ekstrakt biljke gavez (*Symphytum officinale*), s obzirom na to da je riječ o biljnoj zamjeni za kortikosteroide. Osim toga, vrlo su dobre i kreme na bazi nevena i noćurka, kao i ulje crnoga kima te bademovo, maslinovo i kantarionovo ulje. Ispiranje kože čajem od hrastove kore te, naravno, medni oblozi također mogu biti od velike pomoći.

Prirodni lijekovi s medom za pomoći u liječenju atopijskoga dermatitisa:

- primjena smjese meda i cimetova praha (u jednakim omjerima) na oboljela mesta

BILJKE GAVEZ, NEVEN I NOĆURAK (PREUZETO SA STRANICE: [HTTP://WWW.CVIJET.INFO](http://WWW.CVIJET.INFO))



- primjena meda od manuke na oboljela mesta ili masti s dodatkom ovog meda
- primjena smjese koja se sastoji od jednakih dijelova meda od manuke (ili nekoga drugog meda), neobrađenoga pčelinjeg voska i hladno prešavnog maslinova ulja
- svako bi jutro, tijekom nekoliko tjedana ili dok simptomi ne prestanu, trebalo konzumirati sok od pola limuna sa žličicom meda u čaši mlake vode
- triput dnevno, uz obroke, konzumirati žličicu do dvije jabučnog octa pomiješanoga sa žličicom meda u čaši vode.

Navedeni prirodni lijekovi obično ne daju očite rezultate odmah po primjeni, ali većina ljudi primjećuje dugoročne prednosti, u razdoblju od nekoliko dana do nekoliko tjedana, ovisno o tome kako reagira nečije tijelo.

MED I LIMUN
(PREUZETO SA STRANICE: [HTTP://WWW.LJEPOTAIZDRAVLJE.HR/](http://WWW.LJEPOTAIZDRAVLJE.HR/))



Literatura:

<http://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/65/Atopijski-dermatitis.html>

<https://www.krenizdravo rtl.hr/zdravlje/atopijski-dermatitis-uzroci-simptomi-i-prirodni-lijekovi>

Alangari, A. A. i suradnici. Honey is potentially effective in the treatment of atopic dermatitis: Clinical and mechanistic studies. *Immun Inflamm Dis.* 2017;5(2): 190–199

Jenkins, R. i suradnici. Manuka honey inhibits cell division in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Antimicrob Chemother.* 2011; 66(11):2536–2542

Totté, J. E. E. i suradnici. Prevalence and odds of *Staphylococcus aureus* carriage in atopic dermatitis: a systematic review and meta-analysis. *Br. J. Dermatol.* 2016;175(4):687–695



dr. sc. Saša Prđun
Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet

Isparljivi spojevi u nektaru, sadržaju mednog mjehura i medu od unšijske mandarine (*Citrus unshiu* Marc.)

Isparljivi su spojevi prisutni u medu u vrlo niskim koncentracijama kao više ili manje složene smjese spojeva relativno male molekulske mase. Karakterističan miris meda ne ovisi isključivo o najzastupljenijim isparljivim spojevima jer čak i spojevi prisutni u vrlo malim koncentracijama mogu utjecati na aromu meda. Većinu isparljivih spojeva moguće je identificirati u više različitim vrsta meda, što ograničava njihovu upotrebu kao specifičnih biomarkera za karakterizaciju meda.

Isparljivi su spojevi u posljednje vrijeme predmet istraživanja u dokazivanju botaničkog podrijetla meda. Naime, oni mogu biti specifični biomarkeri (tipični za samo jednu vrstu meda) i nespecifični biomarkeri (javljaju se kod više vrsta meda). Prema podrijetlu mogu potjecati iz same biljke (fitokemikalije), mogu nastati kao posljedica različitih reakcija fitokemikalija u pčelinjem organizmu, odnosno mogu nastati od izlučevina pčela. Istraživanje isparljivih spojeva meda počelo je 1960-ih godina, a dosad je otkriveno više od 600 različitih spojeva. Brojni su autori identificirali iste isparljive spojeve i/ili njihove metabolite u medu, odnosno u ekstraktima nektara i biljaka iz kojih potječu.

Glavni spojevi za određivanje botaničkog podrijetla meda pripadaju trima osnovnim skupinama: terpenima, norizoprenoidima i derivatima benzena. Neki su od tih spojeva opisani kao karakteristični za biljnu vrstu, dok se drugi spojevi, kao što su neki alkoholi, aldehidi i derivati furana, mogu povezati s uvjetima u kojima se odvija dorada i čuvanje meda. Isparljivi su spojevi prisutni u medu u vrlo niskim koncentracijama kao više ili manje složene smjese spojeva relativno male molekulske mase. Karakterističan miris meda ne ovisi isključivo o najzastupljenijim isparljivim spojevima jer čak i spojevi prisutni u vrlo malim koncentracijama mogu utjecati na aromu meda. Većinu isparljivih spojeva moguće je identificirati u više različitim vrsta meda, što ograničava njihovu upotrebu kao specifičnih biomarkera za karakterizaciju meda. U posljednje je vrijeme analiziran velik broj različitih vrsta meda, a većina je karakterizirana s nekoliko isparljivih i poluisparljivih spojeva (prisutnih u znatnijim koncentracijama) koji mogu poslužiti kao potencijalni biomarkeri.

Metode koje se najčešće upotrebljavaju za izolaciju isparljivih spojeva u medu jesu mikroekstrakcija vrš-

nih para na krutoj fazi (HS-SPME, *headspace solid-phase microextraction*), ultrazvučna ekstrakcija organskim otapalom (USE, *ultrasonic solvent extraction*), simultana destilacija – ekstrakcija (SDE, *simultaneous distillation-extraction*) i dinamička ekstrakcija vršnih para (DHSE, *dynamic headspace extraction*).

Za analizu izoliranih isparljivih spojeva uglavnom se upotrebljava plinska kromatografija s plamenoionizacijskim detektorom (GC-FID, *flame ionization detector*) te vezani sustav plinske kromatografije – spektrometrije mase (GC-MS, *gas chromatography-mass spectrometry*), prije svega zbog velike sposobnosti odvajanja i osjetljivosti te mogućnosti kvalitativne i kvantitativne analize. Ove metode zahtijevaju pripremu uzorka koja uključuje odvajanje isparljivih spojeva od glavnih komponenti meda (ugljikohidrata i vode) te njihovo ekstrahiranje i koncentriranje.

Za potrebe ovog istraživanja uzorci nektara prikupljeni su iz 300 nektarija (slika 1.) s četiriju sorata unšijske mandarine: Kawano Wase, Okitsu, Chahara i Zorica. Iz seciranih su pčela skupljačica, koje su se vraćale s paše, izvađeni medni mjehuri (slika 2.). Zatim se na temelju melisopalinološke (peludne) analize sadržaja mednog mjehura utvrdio peludni spektar te se izdvojilo 150 mednih mjehura koji su sadržavali peludnu zrnca mandarine (kako bi se dobio vjerodostojan uzorak za analizu isparljivih spojeva) te su čuvani na temperaturi od -18 °C. Nakon zamrzavanja cijelokupni se sadržaj analiziranih mednih mjehura objedinio u skupni uzorak, koji se do trenutka izolacije isparljivih spojeva čuvao u staklenim bočicama na temperaturi od 4 °C. Na prikupljenim se uzorcima meda (slika 3.) melisopalinološkom analizom izdvojilo deset uzoraka koji su po peludnom spektru zadovoljavali uniflornost mandarine. Do trenutka izolacije isparljivih spojeva uzorci meda bili su čuvani u hermetički zatvorenim staklenkama na temperaturi od 4 °C.



SLIKA 1. PRIKUPLJANJE NEKTARA MIKROKAPILAROM (IZVOR: S. PRĐUN)



SLIKA 2. PUN MEDNI MJEHUR
(IZVOR: S. PRĐUN)

Mikroekstrakcija vršnih para provedena je uz pomoć dviju vrsta SPME vlakana, a to su: divinilbenzen/karboksen/polidimetilsilosan (DVB/CAR/PDMS) i polidimetilsilosan/divinilbenzen (PDMS/DVB).

SLIKA 3. MED OD MANDARINE
(IZVOR: S. PRĐUN)

Ultrazvučna ekstrakcija isparljivih spojeva provedena je u ultrazvučnoj kupelji metodom indirektnе sonifikacije pri frekvenciji od 37 kHz i temperaturi od 25 ± 3 °C. Za ekstrakciju su upotrebljavana dva (odvojena) otapala: smjesa pentan : dietil-eter (1 : 2 v/v) i diklormetan. GC-MS analiza provedena je upotrebom sustava Agilent Technologies, pri čemu je korišten plinski kromatograf (model 7820A Agilent Technologies) s detektorom spektrometrom masa (slika 4.) i kapilarnom kolonom HP-5MS. Identifikacija isparljivih spojeva temeljila se na usporedbi njihovih retencijskih indeksa (RI) u odnosu na C_9-C_{25} n-alkane, odnosno na temelju usporedbe njihovih spektara masa sa spektrima iz baze podataka Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu, bazom podataka Wiley 9 (New York, NY, USA) i NIST 14 (D-Gaithersburg). Postotni sastav isparljivih spojeva uzoraka izračunat je iz površine pikova kromatograma upotrebom metode normalizacije (bez korekcijskih faktora), a postotci identificiranih komponenti izraženi su kao srednja vrijednost rezultata GC-FID i GC-MS analiza.

ISPARLJIVI SPOJEVI U NEKTARU I SADRŽAJU MEDNOG MJEHURA

Nakon provedene mikroekstrakcije vršnih para na krutoj fazi (HS-SPME) ukupno je identificirano 56 spojeva. Glavni spojevi u vršnim parama analiziranih uzoraka bili su spojevi s dušikom. Najzastupljeniji su bili 1H-indol (7,3% – 52,5%; 12,2% – 47,4%) i metilantranilat (3,0% – 8,5%; 5,6% – 19,8%). Veći udio 1H-indola pronađen je u nektaru sorata Okitsu i Zorica, a metil-antranilata u nektaru sorte Kawano Wase. Glavni oksidirani monoterpeni bili su linalool (1,2% – 21,7%; 5,3% – 21,1%) i α-terpineol (2,4% – 16,0%; 4,1% – 9,3%). Najviše ih je nađeno u nektaru sorata Kawano Wase i Chahara. U manjim količinama identificirani su terpinen-4-ol (0,0% – 5,9%; 0,7% – 3,6%), 1,8-cineol (0,4% – 2,8%; 0,0% – 3,7%) i -terpinen (0,0% – 4,4%; 0,0% – 8,1%). Spoj cis-jasmon (cis-3-metil-2-(2-pentenil)-ciklopent-2-en-1-on) pronađen je u svim analiziranim uzorcima nektara (1,1% – 3,6%; 2,8% – 7,9%).

U sadržaju mednih mjehura dominantni su spojevi bili oksidirani monoterpeni, od kojih je u najvećem udjelu bio zastupljen linalool (15,2%; 3,8%). Slijede α-terpineol (10,2%; 9,3%) i 1,8-cineol (1,9%; 3,6%). Od spojeva koji sadržavaju dušik najzastupljeniji su bili 1H-indol (7,9%; 8,9%) i metil-antranilat (7,7%; 19,8%). Dva spoja koja su pronađena samo kod mednih mjehura bili su pentan-1-ol (1,3%; 1,3%) i heptan-2-ol (7,8%; 3,3%).

Primjenom ultrazvučne ekstrakcije (USE) dobiven je znatno manji broj izoliranih spojeva (11) u odnosu na mikroekstrakciju vršnih para na krutoj fazi. Glavni spojevi u nektaru i sadržaju mednih mjehura bili su: (Z)-oktadec-9-en-1-ol (14,3% – 69,2%), oktadekan-

1-ol (5,3% – 26,0%) i heksadekan-1-ol (6,9% – 16,5%). Spojevi vršnih para koji sadržavaju dušik također su pronađeni upotrebom USE metode, i to 1H-indol (1,6% – 10,3%) i metil-antranilat (0,9% – 11,7%). Primjetan je i novi dušični spoj u ekstraktu, 1H-indol derivat 1,3-dihidro-2H-indol-2-on (0,2% – 18,1%). Kafein je bio prisutan u svim uzorcima od 1,1% do 11,5%.



ISPARLJIVI SPOJEVI U MEDU

U vršnim parama uzoraka meda od mandarine najzastupljeniji su spojevi bili fenilacetaldehid (34,4% – 47,2%; 38,3% – 49,1%) i benzaldehid (5,8% – 9,8%; 3,3% – 6,6%). Od ostalih derivata benzena bio je zastupljen i fenilacetonitil (2,7% – 9,9%; 3,4% – 10,2%), ali u postotcima sličnima kao i kod nektara i sadržaja mednog mjehura. Budući da je fenilacetaldehid bio znatno zastupljeniji u medu nego u nektaru i sadržaju mednog mjehura, to upućuje na njegovo nastajanje tijekom zrenja meda u košnici. Linalool je bio manje prisutan u medu nego u nektaru i sadržaju mednog mjehura. Međutim, utvrđen je niz derivata linaloola, kao što su cis-linalool oksidi (3,0% – 11,5%; 0,0% – 4,1%), hotrienol (1,4% – 2,6%, 1,2% – 2,3%), aldehidi jorgovana i p-ment-9-en-1-al izomeri, koji nisu nađeni u nektaru i sadržaju mednog mjehura i koji su vjerojatno nastali pod utjecajem uvjeta prisutnih u košnici. 1H-indol i metil-antranilat bili su prisutni u samo nekim uzorcima meda, ali u znatno nižim postotcima nego u nektaru i mednom mjehuru. Od nižih alifatskih spojeva najzastupljenija je bila nonanska kiselina (2,2% – 3,3%; 2,3% – 4,9%), dok njezina prisutnost u nektaru i mednom mjehuru nije utvrđena. Kafein je također identificiran u svim ekstraktima meda (0,3% – 0,8%; 1,2% – 7,1%), ali u nižim udjelima nego u ekstraktima nektara i mednog mjehura. Dva spoja prisutna samo u ekstraktu meda bili su 1-hidroksilinalool (0,5% – 6,5%; 0,2% – 2,0%) i vomifoliol (0,2% – 2,0%; 0,2% – 2,4%).

U ovom su istraživanju utvrđeni spojevi 1H-indol, 1,3-dihidro-2H-indol-2-on i fenilacetonitril, koji dosad nisu pronađeni u drugim vrstama meda od agruma (*Citrus* spp.) te se kao takvi mogu smatrati specifičnim biomarkerima za med od unšijske mandarine.

Zahvaljujem kolegama pčelarima Juri Vodanoviću i Tadiji Glaviniću na susretljivosti i nesebičnoj pomoći tijekom prikupljanja uzoraka.

POPIS LITERATURE

Igor Jerković, Saša Prđun, Zvonimir Marijanović, Marina Zekić, Dragan Bubalo, Lidija Svečnjak, Carlo I. G. Turberoso (2016). Traceability of Satsuma mandarin (*Citrus unshiu* Marc.) honey through nectar/honey-sac/honey pathways of the headspace, volatiles, and semi-volatiles: Chemical markers. *Molecules*. 21 (1302); 1-13



Utjecaj tretmana protiv komaraca na pčele

Pčelar se uvijek zabrine kad dozna da će se u blizini njegova pčelinjaka provesti ili da je već provedeno „zaprašivanje protiv komaraca“. Kako i ne bi? Nešto što ubija komarca sigurno ubija i pčelu! No je li to baš u potpunosti tako? Mogu li se uspješno suzbijati komarci a da se pritom u opasnost ne dovodu pčele?

Za početak se moramo osvrnuti na postupke suzbijanja komaraca. Uvriježeno je mišljenje da se komarci uspješno suzbijaju „zaprašivanjem“. Stavljam to pod navodnike jer je riječ o potpuno nepravilnom izrazu, koji bi značio da se u okoliš izbacuje nekakav prah koji ubija komarce. Suzbijanje odraslih oblika komaraca naziva se zamagljivanje, a izvodi se kao hladni ili topli postupak. Zbog dimne zavjese, buke aparata za zamagljivanje, a katkad i neugodna mirisa, ljudi vjeruju da je takav način najbolji za uništavanje dosadnih krvopijata. I predstavnici gradova i općina traže od ovlaštenih tvrtki da se unaprijed ugovori određen broj tretmana tijekom ljetne sezone kako bi se komarce držalo pod kontrolom. No u stvari je riječ o zabludi. Metode suzbijanja odraslih oblika komaraca dosta su neučinkovite, štetne za okoliš (i nesiljane vrste, u koje ubrajamo i pčele) i ekonomski su najmanje opravdane. Naime, do pravih „okršaja“ s komarcima mora doći mnogo ranije, dok su oni u leglima. Komarci se razvijaju isključivo u vodenom mediju, pa se i suzbijanje ličinki provodi tretmanima različitih vodenih površina, ali i u različitim posudama, kontejnerima, bačvama i svim mogućim recipijentima koji mogu zadržati vodu dovoljno dugo da se ličinke komaraca razviju od stadija jajašca do

odraslog oblika (slika 1.). Ljeti je to razdoblje, zbog temperature vode, skraćeno na svega sedam-osam dana. Stanovnici nekog naselja mogu bitno doprinijeti smanjenju brojnosti komaraca u svom okruženju tako da ne dopuštaju nakupljanje vode na svom posjedu, okućnicama i vrtovima, a ako im voda treba, primjerice za zalijevanje vrta, mogu ju držati dobro poklopljenu ili napraviti potpunu izmjenu cijelog volumena svakih sedam dana kako se ličinke komarca ne bi razvile do odraslog oblika (slika 2.). Mnogi ljudi ne prepoznaju izgled ličinke komarca, pa stoga i ne povezuju njihovu prisutnost u vodi s pojavnostu odraslih oblika. Treba napomenuti i da su sve ova kve posude ili površine, ako se nalaze u blizini pčelinjaka, ujedno i nehigijenske pojilice.

Suzbijanje komaraca u leglima, dok su još u ličnačkom stadiju, provodi se selektivnim preparatima koji su bezopasni za druge organizme, a učinkovito uništavaju ličinke komaraca (slika 3.). Trenutačno u Hrvatskoj postoje tri registrirane djelatne tvari za suzbijanje ličinki komaraca. Riječ je o biološkim preparatima, regulatorima rasta ličinki komaraca i, odnedavno, silikonskim uljima koja rade mehaničke barijere koje ne dopuštaju zadržavanje ličinkama komaraca na površini vode i normalno disanje.

Svrha i protokol suzbijanja komaraca definirani su Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti i njegovim podzakonskim aktima. Posljednjih godina rizik od pojave zaraznih bolesti koje prenose komarci u Hrvatskoj raste, pa se i kontroli brojnosti komaraca, kao vektora, pridaje veća pozornost. Dolaze nam

PROBLEMATIČNA MJESTA U VRTU GDJE MOGU NASTATI LEGLA KOMARACA



SLIKA 1. IZ EDUKATIVNOG LETKA O KOMARCIMA ZZJJ-A O POTENCIJALnim LEGLIMA U NAŠOJ NEPOSREDNOJ BLIZINI (PRIREDIO: N. LANDEKA)

LIČINKE KOMARACA U POSUDI
OD STIROPORA

LIČINKA, KUKULJICA

ADULT TIGRASTOGA KOMARCA (FOTO: N. LANDEKA)



i nove vrste komaraca, pa imamo primjer da se tigrasti komarac već desetak godina uspješno širi cijelom Hrvatskom, a u priobalju je postao dominantna vrsta u urbanim područjima. Usto je tigrasti komarac i vektor različitih bolesti, kao što su denga, *chikungunya*-groznica i, u posljednje vrijeme posebice značajna, infekcija virusom Zika. Da bi se aktivnosti kontrole brojnosti komaraca uspješno obavljale na nekom području, nužna je koordinacija županijskog Zavoda za javno zdravstvo (ZZJZ), jedinice lokalne samouprave (JLS) i izvođača mjera deratizacije, dezinfekcije i dezinfekcije (DDD) ovlaštenoga od Ministarstva zdravstva.

Kod suzbijanja adultnih oblika komaraca može doći do ugroze života pčela. Razlozi se mogu naći u lošoj organizaciji provedbe suzbijanja, izboru metode suzbijanja, terminu provedbe, riziku od rasapa insekticida i tako dalje. Međutim, razloge stradavanju pčela možemo potražiti i na drugoj strani, kod samih pčelara. Pčelari često krše odluku o komunalnom redu i postavljaju pčelinjake unutar urbanog područja. Još uvijek su u mnogim gradovima i općinama na snazi odluke o komunalnom redu u kojima je i pčela

na popisu životinja koje je zabranjeno uzgajati. Takođe se trend mijenja, pa sve češće imamo primjere urbanog pčelarenja u svrhu promocije pčelarstva i veće brige o pčelama. Ako se pčelinjaci u urbanim zonama, koje podliježu tretmanima protiv komaraca, ne prijavljuju povjereniku pašnog reda, mogu biti u opasnosti. Naime, svjedoci smo da i pčelari nekad, na svoju ruku, sele pčelinjake na određene paše, a da povjerenik nema informaciju o tome. Kad udruga (povjerenik) zaprimi dojavu o tretmanima protiv komaraca, ne proslijeđuje obavijest do dotičnog pčelara jer ne zna za njegov pčelinjak. I nepridržavanje uputa koje se objavljuju u sredstvima javnog priopćavanja i posredstvom pčelarske udruge, koja okuplja pčelare određenog područja, može dovesti pčelinjaku u opasnost. Izvođač dezinfekcije mora procijeniti najpovoljniji termin suzbijanja komaraca, a to je vrijeme bez vjetra, kiše i termin kad su vrste komaraca koje suzbija najaktivnije. Primjerice, ako se suzbija tigrasti komarac, najpovoljniji su termin suzbijanja popodnevni sati, što za pčelinjak predstavlja mnogo veću opasnost od večernjih ili ranojutarnjih sati, kad se najčešće suzbijaju ostale vrste komaraca. U tom slučaju termin suzbijanja izvođač dezinfekcije mora najaviti ranije kako bi se pčelar organizirao na vrijeme i odlučio kako najbolje zaštiti pčelinjak (zatvaranjem košnica dan ranije, izmještanjem pčelinjaka i sl.). U praksi se često, u slučaju nepovoljnih vremenskih prilika (kiše, vjetra), dezinfekcija pomiče za sljedeći dan. Za pčelara to znači da mora produžiti vrijeme zaštite vodeći računa o tome da pčele ne ostanu predugo zatvorene. Ipak, najbolji je način zaštite uska suradnja s izvođačem, upoznati izvođača s točnom lokacijom pčelinjaka kako bi u vrijeme tretmana komaraca isključio aparat za zamagljivanje pri prolasku kroz kritično područje. U praksi se najčešće koriste hladni zamagljivači koji su montirani na vozilo koje prolazeći prometnicom tretira teren do 50 metara sa svake strane prometnice (slika 4.). Kod takvog je tretmana lako predvidjeti zonu obrade, odnosno nalazi li se u njoj pčelinjak. Mnogo je opasniji postupak toplog zamagljivanja, pri kojem izvođač mnogo teže upravlja dimnom zavjesom i mnogo je veći rizik od rasapa, pojave u kojoj nam insekticid može doći na područje koje nismo kanili tretirati (smjer strujanja i najlaganijeg povjetarca kako je važan!) (slika 5.). Zbog istih se razloga avionsko tretiranje sve manje primjenjuje jer je rizik od rasapa mnogo veći ako se insekticidna otopina aplicira iz zraka. Treba znati da su insekticidi koji se koriste



SLIKA 3. SUZBIJANJE KOMARACA U LEGLU UPOTREBOM SELEKTIVNOG LARVICIDA KOJI NIJE ŠTETAN ZA OKOLIŠ I NECIJLANE VRSTE

SLIKA 4. METODA SUZBIJANJA KOMARACA HLADNIM ZAMAGLJIVANJEM APLIKATORIMA POSTAVLJENIMA NA VOZILO



pri provedbi adulticidnih akcija piretroidi i da djeluju samo dok je magla u zraku, kako na komarce tako i na pčele, maksimalno pola sata nakon primjene.

Cilj je ovog opisa postupaka i mjera upoznati pčelare kako bi mogli sami, u dogovoru s izvođačem, sudjelovati u kreiranju plana kretanja vozila s ciljem maksimalne sigurnosti po pčelinjake. Katkad se u praksi događa da u vrijeme izvršenja dezinfekcije predstavnik pčelara sjedi u vozilu koje obavlja zamagljivanje da bi na vrijeme upozorio na približavanje pčelinjaku.

Pčelarska udruga može, u suradnji sa ZZJZ-om, utjecati na jedinice lokalne samouprave ako smatra da se adulticidni tretmani obavljaju prekomjerno, a posebice ako se ne rade redovito tretmani protiv ličinki. Najbolje je pozvati se na propis koji ovo područje detaljno regulira, a zove se Program mjera suzbijanja patogenih mikroorganizma, štetnih člankonožaca (arthropoda) i štetnih glodavaca čije je planirano, organizirano i sustavno suzbijanje mjerama dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije od javnozdravstvene važnosti za Republiku Hrvatsku (NN 128/11). On u dijelu o načinu suzbijanja komaraca kaže:

„Adulticidni postupci predstavljaju znatnu opasnost za sve neciljane vrste noćnih kukaca, a posredno za njihove predatore na području adulticidnog postupka ili na širem području gdje strujom vjetra mogu biti preneseni toksični aerosoli, što obzirom na neznatnu učinkovitost, a široki spektar djelovanja predstavlja znatnu ekološku štetu. Treba uvijek naglašavati da su svi adulticidni postupci neselektivni postupci koji ugrožavaju zdravlje osjetljivih skupina ljudi, uzrokuju štete u okolišu uključujući i vodene i kopnene životinje, uništavaju sve trenutačno prisutne vrste insekata te stoga bitno narušavaju biološku ravnotežu opterećujući okoliš štetnim tvarima, dok dugotrajnom primjenom dovode do ugroze biodiverziteta. (...) Adulticidna metoda, tj. suzbijanje krilatica je metoda izbora i ovisi isključivo o stručnoj prosudbi epidemiološke službe nadležnog zavoda za javno zdravstvo kao dopuna provedbenih larvicidnih postupaka.“

Iz svega navedenoga vidimo da bi rizici od stradanja pčela kod provedbe mjera kontrole brojnosti komaraca mogli biti mnogo manji nego se to često pretpostavlja, naravno, kad se sve provodi na pravilan

SLIKA 5. METODA SUZBIJANJA KOMARACA TOPLIM ZAMAGLJIVANJEM, TRETMANOM PRI KOJEM JE TEŠKO KONTROLIRATI DIMNU ZAVJESU



način. Opasnost po pčele u djelatnostima poljoprivrede i zaštite bilja od nametnika daleko je veća zbog mesta tretiranja (izvan naselja), vremena tretiranja (u vrijeme cvatnje), vrste insekticida (npr. imidakloprid) te zbog doza i rezidualnog (produženog) djelovanja apliciranog insekticida. Pravilnikom o uputama kojih su se obavezni pridržavati korisnici sredstava za zaštitu bilja te uvjetima kojima moraju udovoljavati propisuju se obveze obavješćivanja pčelara o korištenju pesticida opasnih za pčele 48 sati prije primjene, o točnim terminima primjene (noću) i o obvezi uklanjanja cvjetnog podrasta u višegodišnjim nasadima prije primjene za pčele opasnog pesticida.

Imajući sve ovo u vidu možemo i sami, kao pčelari, bitno utjecati na smanjenje rizika stradanja pčela zbog primjene pesticida. Kao prvo, pri izboru lokacije postavljanja pčelinjaka u obzir treba uzeti i učestalom provedbe ovakvih aktivnosti na tom području. Potrebno je ostvariti komunikaciju s tvrtkom (osobom) koja primjenjuje pesticide u blizini pčelinjaka i, iako ih sami ne primjenjujemo, koliko je moguće, pratiti novosti o vrsti i primjeni pesticida. Posebno su zanimljivi napuci koji zabranjuju primjenu u vrijeme cvatnje, kao i o vrstama insekticida koji su manje štetni za pčele (ili sadržavaju repelente za njih). Tako bismo i sami mogli predložiti vrstu i termine tretmana koji će najmanje štetiti pčelama. Članstvom u lokalnoj pčelarskoj udruzi lakše dolazimo do različitih informacija o primjeni pesticida na terenu. Moramo voditi računa o prijavi promjene lokacije pčelinjaka voditelju pašnog reda. Budući da je broj pčelara u porastu, teže je voditi i evidenciju pčelinjaka, pa je na pčelinjaku dobro imati istaknut broj za kontakt kako bi nas osoba koja planira koristiti pesticid u blizini mogla izravno obavijestiti. Ako nam se pčelinjak ipak nalazi na rizičnom području, gdje se često koriste pesticidi, potrebno je koristiti košnice i načine pčelarenja kod kojih u kritično vrijeme možemo jednostavno zaštитiti ili izmjestiti pčelinjak. Preporučuje se i redovito praćenje lokalnih vijesti kako bismo na vrijeme doznali obavijesti o primjeni pesticida.

Svakom suzbijanju, odnosno kontroli štetnih vrsta insekata, pa tako i komaraca, potrebno je pristupiti odgovorno i primijeniti postupke kojima će se postići željeni cilj, bitno smanjenje ukupnog broja ciljane vrste, a da se pritom ne ugrozi zdravlje ljudi te da se sačuvaju okoliš i ostale neciljane vrste.

Damir Mudrinjak

Pregled razvoja pčelarstva na području Hrvatskog zagorja

Područje Hrvatskog zagorja u ovom prikazu obuhvaća cijelu Krapinsko-zagorsku županiju, sjeverozapadni dio Zagrebačke županije te južni i zapadni dio Varaždinske županije. Uglavnom je to teritorij između Sutle, Save, Medvednice, Lonje, Varaždinsko-topličkoga gorja i porječja rijeke Bednje te granice s Republikom Slovenijom.

TRADICIONALNO PČELARENJE

Pčelinje su zajednice živjele slobodno u šumi, rojile se i nastanjivale u šupljinama stabala, pa se pčelarenje sastojalo samo od oduzimanja saća s medom iz prirodnih pčelinjih nastambi. Grnećenjem saća odvajao se med od voštine. To se radilo ručno, ali i nekim priručnim drvenim tjeskom.

Tijekom srednjeg vijeka med je uglavnom služio kao sladilo. S pojavom šećera smanjila se uporaba meda u pripremanju hrane. Med je kao sladilo potpuno istisnut iz uporabe u drugoj polovici XIX. stoljeća, s pojmom masovne proizvodnje dostupnog i sve jeftinijeg šećera.

Kad je čovjek počeo skupljati rojeve, spremao ih je u šuplje panjeve. Košnice koje su izdubljene u drvu nasljeđe su slavenskog načina pčelarenja. Dalnjim razvojem nastale su blatare, tj. košnice izrađene od šiblja i obložene blatom ili kravljom balegom. Nakon toga uslijedila je izrada pletara, tj. zvonolikih košnica izrađenih spiralnom tehnikom od strukova ražene slame. Najbrojniji pletači slame, koji su izradivali pletare, djelovali su na lepoglavskom području, osobito u Kamenici i Žarovnici.

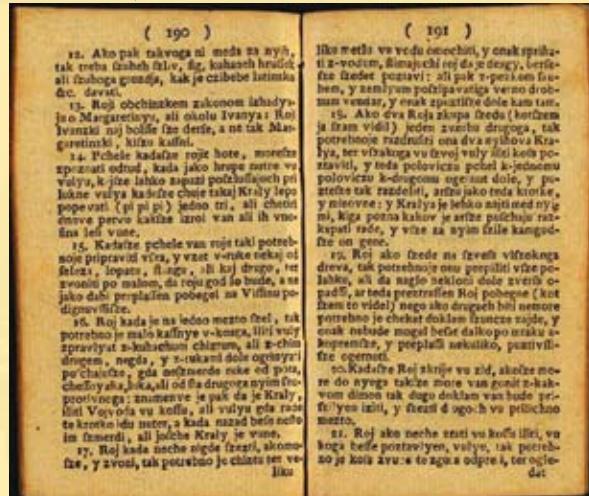
Pčelarstvo je bilo jedna od glavnih poljoprivrednih djelatnosti na zagorskim vlastelinstvima i plemićkim posjedima. U izvorima ima mnogo podataka o pčelarstvu koji se odnose na sudske spise nastale zbog krađa pčela i meda ili kupoprodajom oranica s košnicama. Med i vosak bili su među traženijim trgovачkim proizvodima.

Hrvatski je sabor 1626. odredio da se med može izvoziti samo iz Krapine, Varaždina i Samobora. Zabilježeno je da je Varaždin 1712. imao vlastite pčelinjake, a službeni pčelar proizvodio je medicu za potrebe građana. Vosak, koji se dobivao zagrijavanjem voštine nakon odvajanja meda, upotrebljavao se za izradbu svjeća voštanica (najviše za potrebe Crkve) te za podmazivanje pređe kod tkanja na tkalačkom stanu, dok je podrumarima služio za brtvljene bačava, a voćarima za cijepljenje voćaka.

PREKRETNICE RAZVOJA PČELARSTVA U XVI-II. I XIX. STOLJEĆU

Budući da je prije pojave šećera med kao sladilo bio tražena roba s visokom cijenom, vladajući krugovi poticali su uzgoj pčela, čemu je najviše doprinijela carica Marija Terezija *Patentom o pčelarstvu* (1775.), aktom

HISNA KNISICZA, TISKANA JE 1797. U ZAGREBU



koji je pčelare oslobođao poreza i dača te im dopuštao slobodno kretanje s pčelama i njihovo smještanje na bilo koje polje. Toj je odluci prethodilo imenovanje Slovence Antona Janše prvim učiteljem pčelarstva u novoosnovanoj Glavnoj pčelarskoj školi u Beču, dok je dužnost učitelja pčelarstva u Varaždinskoj, Zagrebačkoj i Križevačkoj županiji od 1770. do 1775. obavljao Anton Gruber iz Varaždina. Prvi gospodarstveni priručnik s uputama za rad s pčelama, *Hisna knisicza*, tiskan je 1797. u Zagrebu. Početkom XIX. stoljeća tehnološke inovacije u pčelarstvu postupno su stizale i u naše krajeve. Izumljeni su pokretni okviri za saće, pokrenuta je izrada satnih osnova, a proizvedene su i centrifugalne vrcaljke za vrcanje meda. Umjesto u pletare, pčele se smještaju u okvirne košnice, sanduke s pokretnim okvirima.

U Krapini se pčelarstvo izučavalo u nedjeljnim školama (koje su bile uvedene 1846.), pretećama Šegrt-ske škole, koja je počela s radom 1886., a obvezno su ih pohađali naučnici i pomoćnici. Važan izvor edukacije bio je i *Gospodarski list*, koji je izдавalo Hrvatsko-slavonsko gospodarsko društvo. Za vrijeme cara Franje Josipa I. svestrana gospodarstvena obuka neizostavno je obuhvaćala i pčelarstvo. U drugoj polovici XIX. stoljeća pojavljuje se i pčelarska literatura. Pčelarstvo se populariziralo na gospodarskim izložbama u Zagrebu. Na izložbi 1891. prikazane su košnice s pčelama, pčelinjim proizvodima i pčelarskom literaturom.

UDRUŽIVANJE PČELARA

Prvo pčelarsko društvo u Hrvatskoj osnovano je 1879. u Osijeku. U Zagrebu je, na prijedlog zemaljskoga putujućeg učitelja pčelarstva Marka Vorkapića, 1896. osnovano Hrvatsko pčelarsko društvo, koje je 1902. postalo samostalnim pčelarskim pododborom Hrvatsko-slavonskoga gospodarskog društva (osnovanoga 1841.). Pčelarski pododbor prestao je djelovati 1919., kada je osnovano Centralno pčelarsko društvo u Zagrebu, a

ZAGORSKI PČELARI S OSVOJENIM DIPLOMAMA ZA BAGREMOV MED NA OCJENJIVANJU MEDA U SEMIČU (SLOVENIJA)



iste su godine varaždinski pčelari osnovali podružnicu toga društva. Od 1929. djelovalo je Pčelarsko društvo Novi Marof, a od 1939. Hrvatsko pčelarsko društvo u Gornjoj Stubici. Između dvaju svjetskih ratova, zbog pogodnosti prijevoza pčela vlakom, sve je više pčelara bilo među željezničarima. U Zagrebu je izlazio časopis *Željeznički pčelar*, a od 1931. djelovala je Željezničarska pčelarska zadruga, koja je izdavala *Željeznički zadrugar*. I nakon Drugoga svjetskog rata seleće je pčelarenje zauzimalo velik udio u pčelarstvu.

Od društava koja djeluju do danas, prva udruga pčelara koja je djelovala na području Hrvatskoga zagorja bilo je Pčelarsko društvo Varaždin (osnovano 1940.), dok je na području današnje Krapinsko-zagorske županije Udruga pčelara „Hrvatsko zagorje“ osnovana 1976. u Zaboku. Sjedišta su ostalih današnjih zagorskih pčelarskih udruga: Bednja, Bistra, Donja Stubica, Gornje Jesenje, Hum na Sutli, Krapina, Lobot, Klanjec, Konjičina, Mače, Madžarevo, Pregrada i Zaprešić.

ISTAKNUTE OSOBE U PODUCI, PUBLICISTICI I ZNANOSTI

Poslije Antuna Grubera, iz druge polovice XVIII. stoljeća, pa sve do Marka Vorkapića, s početka XX. stoljeća, podukom pčelarstva neposredno su se bavili uglavnom učitelji. Prosvjetni djelatnici sve do danas zapaženo sudjeluju u pčelarskoj edukaciji. Za napredak pčelarstva veliku zaslugu imaju i neki znanstvenici koji su se znatnije posvetili pčelarima svojim knjigama i brojnim stručnim predavanjima.

Svojedobno učitelj u Bedekovčini, Kvirin Broz (1860. – 1918.), rodom iz Klanjca, kao gospodarstveni je pisac članke objavljivao u nekoliko časopisa, a i autor je knjige *Pčelarenje sa pokretnim saćem*, izашle u dva izdanja (1892. i 1904.). Obnašao je dužnost tajnika Hrvatskoga pčelarskog društva u Zagrebu. Pavao Wittmann (1884. – 1966.), rodom iz Družbinca kraj Petrijanca u Varaždinskoj županiji, sin istoimenoga oca koji potječe iz češke šumarske obitelji bio je napredni pčelar, pčelarski pisac i velik pobornik širenja naprednog pčelarstva. Studirao je u Zagrebu, gdje je 1909. pokrenuo vlastiti pčelarski časopis *Napredni pčelar*. Završio je pčelarsku školu u Beču, a održavao je predavanja na pčelarskoj školi u Njemačkoj. Objavio je dvije pčelarske knjige (1922. i 1923.) a bio je i urednik časopisa *Pčela*, koji je bio

glasilo Centralnoga pčelarskoga društva u Zagrebu i Centralne pčelarske zadruge u Zagrebu. Imenovan je pčelarskim referentom u Hrvatskoj vladu, a mnogo je godina bio namještenik Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu, gdje je kao pčelarski stručnjak održavao predavanja i upravljao velikim fakultetskim pčelinjakom u Maksimiru.

Akademik Ivo Tomašec (1904. – 1981.), rodom iz Novog Marofa, bio je predstojnik Zavoda za biologiju i patologiju riba i pčela na Veterinarskom fakultetu (1936. – 1974.), predsjednik Odbora za unapređenje pčelarstva u NDH (1942.), predsjednik novoosnovanog Saveza pčelara NRH (1954.) i sudionik nekoliko svjetskih pčelarskih kongresa Apimondia. Objavio je knjige: *Bolesti pčelinjeg legla* (1946.), *Bolesti odralih pčela* (1947.), *Biologija pčela* (1949.), *Iz života pčela* (1950.), *Opaka gnijiloča (kuga) pčelinjeg legla* (1952.), a bio je i jedan od članova skupine autora knjige *Pčelarstvo* (1968.).

Prof. dr. sc. Đuro Sulimanović (1943. – 2005.) živio je u Zaprešiću i posjedovao pčelinjak u Gornjoj Pušći. U više je mandata bio predstojnik Zavoda za biologiju i patologiju riba i pčela Veterinarskog fakulteta, a u svjetskoj pčelarskoj organizaciji, Apimondiji, izabran je za člana Izvršnog odbora i eksperta za varoozu pčela pri Stalnoj komisiji za bolesti pčela. Obnašao je mnoge dužnosti u Hrvatskome pčelarskom savezu, a bio je i urednik i suradnik časopisa *Hrvatska pčela*, u kojem je objavio gotovo 200 članaka. S iskusnim pčelarom i piscem desetak pčelarskih knjiga Josipom Belčićem iz Peteranca kraj Koprivnice suautor je *Zlatne knjige pčelarstva* (1982.). Diljem Hrvatske održavao je brojne seminare, tečajeve i predavanja o pčelinjim bolestima. Urednik je i jedan od autora knjiga: *Temelji suvremenog pčelarenja* (1993.), *Povezanost varooze i vapnenastog legla* (1994.), *Počeci uspješnog pčelarenja* (1994.) i *Prepoznavanje i suzbijanje pčelinjih bolesti* (1995.).

Učitelj Stjepan Majsec (1924. – 2011.) bio je rodom iz Štruciljeva kraj Svetog Križa Začretja. Učiteljevao je u školama u Žumberku i Slavoniji, vodio učenički pčelinjak u Novoj Subockoj pokraj Novske, a objavio je više od stotinu članaka u pčelarskom časopisu. Nakon 1986. održavao je brojna predavanja u Klanjcu, Konjičini, Krapini, Pregradu, Varaždinu, Zaboku i Zagrebu, ali i diljem Hrvatske. Posljednje predavanje održao je 2004. maturantima Poljoprivredne škole u Zagrebu. Na temelju bogate pčelarske prakse objavio je knjigu *Pčelarenje LR i AŽ košnicama* (2006.).

Veterinar Mladen Krušelj iz Zlatara (rođ. 1961.) magistrirao je na Veterinarskom fakultetu s radom *Raspširenost i učestalost najznačajnijih pčelinjih bolesti na području Krapinsko-zagorske županije* (2000.), a doktorirao na Agronomskom fakultetu s radom *Utjecaj vremenskih i proizvodnih uvjeta na kakvoću bagremova meda s područja Krapinsko-zagorske županije* (2012.). Sudjelovao je u organizaciji ocjenjivanja meda Krapinsko-zagorske županije i u radu pčelarske škole Hrvatskoga pčelarskog saveza u Srednjoj školi Bedekovčina.

PREKRETNICE U RAZVOJU PČELARSTVA KRAJEM XX. I POČETKOM XXI. STOLJEĆA

Do 1990-ih godina pčelarstvo nije bilo u sustavu državnih potpora, osim što su 1952. bile uvedene novčane naknade (regresi), kojima je postignut popust pri nabavi opreme i reprodukcijskog materijala. Od 1998. su se počele dodjeljivati potpore za proizvodnju meda, a od 1999. za držanje pčela. Potpore su davane i za uzgojno valjane selekcionirane matice. Mjere ruralnog razvoja imaju poseban utjecaj na razvoj pčelarstva, a obuhvaćaju tehničku pomoć pčelarima, obnavljanje pčelinjeg fonda, kontrolu i suzbijanje varooze, kontrolu kvalitete meda i racionalizaciju troškova selećeg pčelarenja.

Od 2005. svake se godine održava dvodnevni specijalni pčelarski sajam u Gudovcu kraj Bjelovara. Pčelari dolaze na prodaju izložbu pčelarske opreme, pribora i literature, ali i na vrlo vrijedna stručna predavanja. U svrhu promicanja konzumacije pčelinjih proizvoda pčelari sudjeluju na prigodnoj prodaji svojih proizvoda.

Osim svakogodišnjih predavanja tijekom zimskih mjeseci u pčelarskim je udružama uvedeno i sustavno osposobljavanje pčelara organiziranjem pčelarskih škola. Pčelarske škole održavaju se u Srednjoj školi u Bedekovčini, u pučkim otvorenim učilištima u Ivancu, Krapini, Zaprešiću i drugdje. Velik je broj zagorskih pčelara završio pčelarsku školu. Članovi Hrvatskoga pčelarskog saveza redovito prate mješevi časopis *Hrvatska pčela*. U posljednje vrijeme prisutna je i vrlo značajna dostupnost pčelarske literature. Tako su pčelarima na raspolaganju brojne poučne knjige za početnike i napredne pčelare.

Ukupno poticanje pčelarstva, sva regulativa, sva literatura te sve edukacije i školsko osposobljavanje pčelara cijelovito su utjecali na postignut kvantitativan i kvalitativan razvoj i unapređenje pčelarstva.

BROJNOST I RASPROSTRANJENOST PČELINJIH ZAJEDNICA I PČELARA

Za vrijeme Austro-Ugarske, unatoč velikoj revnosti u mnogim područjima, nije bilo popisa pčelinjih zajednica. Prvi je popis načinjen 1921. godine. Na području tadašnje Varaždinske županije, prilikom popisa stanovnika, stoke i peradi, načinjen je i popis pčelaca (košnica s pčelinjim zajednicama). Tako je kotar Ivanec imao 674 pčelaca, kotar Klanjec 305, kotar Krapina 272, kotar Pregrada 130, a kotar Zlatar 283 pčelaca. Budući da je u kotarima Ivanec, Ludbreg i Varaždin zajedno bilo 3029 pčelaca, proizlazi da je pčelarstvo tada najbolje prosperiralo u dravskoj nizini.

Rezultati Popisa poljoprivrede iz 2003. pokazuju da se najveći broj pčelinjih zajednica u Hrvatskom zagorju nalazi na području Krapine (802), Konjičine (494), Krapinskih Toplica (448), Zaboka (376), Bednje (326) i Pregrade (310). Manje od deset pčelinjih zajednica nalazi se na područjima Bistre, Dubravice, Luke i Zagorskih Sela. Najveći broj kućanstava koja imaju pčelinje zajednice nalazi se na područjima Ivanca, Novog Marofa, Zlatara i Konjičine, i to od 22 do 24 kućanstva. Najveći broj pčelinjih zajednica po kućanstvu nalazi se u Visokom (49), u Krapini (45) te u Desiniću,

MOBILNI PČELINJAK NENADA MARTINJAKA (KONJIČINA)



Donjoj Voći, Krapinskim Toplicama, Petrovskom, Viniči i Klanjcu (po 41-42 pčelinje zajednice).

Na području Hrvatskog zagorja pčelari osim prodaje meda otkupljivačima svoje proizvode prodaju uglavnom samo na kućnom pragu, tek manji dio na tržnicama i sajmovima. U poslovanju s hranom životinjskog porijekla, prema podacima za 2016. godinu, pčelari su registrirali ukupno gotovo 90 objekata, od čega 56 u Krapinsko-zagorskoj, a 19 u zagorskom dijelu Varaždinske i 13 u zagorskom dijelu Zagrebačke županije.

Broj pčelara i pčelinjih zajednica kontinuirano je u porastu. Na području Krapinsko-zagorske županije djeluje više od 450 pčelara, s oko 16 tisuća košnica i s godišnjom proizvodnjom većom od 470 tona meda, od čega je čak 60-70 posto bagremov med. Dulje od deset godina pčelarskog staža ima više od 65 posto pčelara.

Prema podacima iz popisa Hrvatskoga pčelarskog saveza od 20. svibnja 2016. na području Krapinsko-zagorske županije i zagorskih dijelova Varaždinske i Zagrebačke županije djeluje 481 pčelar s 23,5 tisuće pčelinjih zajednica. Od svih općina i gradova najveći broj pčelara imaju Krapina (45), Novi Marof (32) te Konjičina, Pregrada, Hum na Sutli i Zaprešić (oko 23). Najveći broj pčelinjih zajednica imaju pčelari u Krapini (2429), u Bedekovčini (2036) te u Zaprešiću, Novom Marofu, Konjičini i Radoboju (oko 1120). Manje od 30 pčelinjih zajednica ima 196 pčelara (prosjek 13,6), od 30 do 150 pčelinjih zajednica ima 269 pčelara (prosjek 62), a više od 150 pčelinjih zajednica ima 16 pčelara (prosjek 264 košnice po pčelaru). Ukupno je 279 pčelara upisano i kao seleći pčelari.

U Hrvatskom je zagorju, a zasigurno i u cijeloj Republici Hrvatskoj, nešto manje od trećine pčelara uglavnom amatera i hobista, nešto više od dvije trećine pčelara pčelarenjem se bavi kao dopunskim zanimanjem, dok tek oko 1 posto čine profesionalni pčelari.

LITERATURA

Skupina autora: *Pčelarstvo*, Zagreb, 1968.

Josip Belić – Đuro Sulimanović: *Zlatna knjiga pčelarstva*, Zagreb, 1982.

Skupina autora: *Pčelarstvo varaždinskog kraja*, Varaždin, 1995.
mr. sc. Vlasta Domačinović: *Hrvatsko pčelarstvo* u knjizi: *Med, pčelarenje i običaji* (skupina autora), Zagreb, 1999.

Damir Mudrinjak: *Pčelarstvo*, Enciklopedija Hrvatskog zagorja, Zagreb, 2017.



Vedran Lesjak,
urednik časopisa
Hrvatska pčela i
pčelar hobist

Održana „7. Nacionalna konferencija o sigurnosti i kakvoći pčelinjih proizvoda“

Ovogodišnja, sedma po redu, Nacionalna konferencija o sigurnosti i kakvoći pčelinjih proizvoda, a koja se održala početkom travnja u Opatiji pod nazivom „Kako dalje?”, pružila je priliku eminentnim znanstvenicima, stručnjacima i pčelarima da prezentiraju svoja najnovija dostignuća iz područja sigurnosti i kvalitete pčelinjih proizvoda.

Ovaj hvalevrijedan skup, u organizaciji Hrvatskoga pčelarskog instituta i Katedre za zdravstvenu ekologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, pružio je pregršt novih i zanimljivih informacija. Niz predavanja domaćih i stranih predavača otvorio je rasprave koje su doprinijele boljem razumijevanju tema, a u konačnici i stvaranju niza zaključaka, kao vrlo važnoga dijela ove manifestacije. Samo spoj i razmjena informacija između znanstvenika, predstavnika vlasti i primarnih proizvođača dovodi do pozitivnih promjena čije koristi osjećaju ponajviše sami potrošači.

Među osam održanih predavanja vrlo je teško neko posebno istaknuti, a pritom ne zakinuti ostala. Kao i dosad, bile su obuhvaćene različite teme, od zakonske regulative, preko znanstvenih istraživanja, pa sve do praktičnih pčelarskih iskustava.

Glavni organizator skupa, Dražen Lušić s Medicinskog fakulteta, i Saša Petrić, kao predstavnik HPS-a, pružili su informacije o napredovanju procesa izmjena Pravilnika o medu, pri čemu je istaknuta inicijativa HPS-a za izbacivanjem dijela Pravilnika u kojem je dopušteno deklariranje meda formulacijama: „mješavina meda iz EU-a”, „mješavina meda koji nije iz EU-a” i „mješavina meda iz EU-a i meda koji nije iz EU-a”.

Sve veća međunarodna suradnja između Srbije i Hrvatske rezultirala je bilateralnim projektom kemijske karakterizacije hrvatskog meduna. Vrlo zanimljivo izlaganje o navedenom projektu, koji je

NATAŠA LILEK IZ PČELARSKOG SAVEZA SLOVENIJE



počelo prikupljanjem 80 uzoraka meduna iz čitave Hrvatske, održala je Jelena Trifković s Univerziteta u Beogradu.

Predavanje o kemijskom sastavu peluda, koje je privuklo veliku pozornost okupljenih pčelara, održala je Nataša Lilek iz Pčelarskog saveza Slovenije. Sve veći interes potrošača za ovim zapostavljenim proizvodom doveo je do toga da je potrebno napraviti određeni međunarodni standard.

Podrijetlo hrane, u ovom slučaju meda, potrošačima postaje sve važnije. Kvaliteta, ali i cijena, formiraju se prema sastavu proizvoda. Kod meda to posebice dolazi do izražaja jer je zemljopisno podrijetlo vrlo teško dokazivo. Stoga je bilo posebno zanimljivo poslušati predavanje Zvonimira Marijanovića s kninskog Veleučilišta „Marko Marulić“ o karakterizaciji meda uz pomoć njegovih isparljivih spojeva.

Pčele i pčelarstvo danas su sve ugroženiji, i to na brojne načine. Jedan su od velikih problema i komarci. Tretiranje komaraca definirano je Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, a upravo to stvara velike probleme samim pčelarima. O tim je problemima u svom predavanju govorio Nediljko Landeka iz Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije.



206

OTVORENJE KONFERENCIJE



ZVONIMIRA MARIJANOVIĆA S KNINSKOG VELEUČILIŠTA „MARKO MARULIĆ“

IGOR PETROVIĆ IZ SISAČKE SAVJETODAVNE SLUŽBE



Kako se mijenjaju vremena, tako se mijenjaju i tehnologije rada, a one su u konačnici preduvjet za proizvodnju kvalitetnih pčelinjih proizvoda. Predavanje koje je održao Igor Petrović iz sisačke Savjetodavne službe pružilo je uvid u njegovu tehnologiju te u ono čemu bi trebali težiti svi savjesni pčelari, i to sve radi dobrobiti pčela i potrošača pčelinjih proizvoda.

Pčelinji je otrov proizvod koji sve veću primjenu pronalazi u farmaceutskoj i kozmetičkoj industriji, pa je stoga i razumljiva sve veća zainteresiranost pčelara za njegovu proizvodnju. Milan Kramer, pčelar praktičar iz Osijeka, objasnio je svoju tehnologiju prikupljanja pčelinjeg otrova, od toga s kojim se problemima susretao u početku razvijanja samog sakupljača, pa do problema koji se javljaju sa sakupljenim proizvodom.

Na predavanje o pčelinjem otrovu nastavilo se predavanje o utvrđivanju melitina, njegove glavne sastavnice. Maja Budeč s Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ iz Zagreba dala je objašnjenje sastava otrova, kako se radi analiza tekućinskom kromatografijom, a iz čega se dalo zaključiti na što treba paziti da bi postotak melitina u otrovu bio što veći jer se prema tome definira i cijena na tržištu.

Kao i svake godine, konferencija je i ove i više nego ispunila očekivanja. Težnja organizatora da svaki put jedna tema bude najzastupljenija i ovaj je put uspjela. Nakon konstruktivnih rasprava i različitih prijedloga autorima ovih istraživanja i izlaganja doneseni su i zaključci kojima je cilj sve izneseno objediniti na jednome mjestu radi upoznavanja pčelarske, znanstvene i potrošačke javnosti s dostignućima dosadašnjeg i smjernicama budućeg razvoja.

ZAKLJUČCI SEDME NACIONALNE KONFERENCIJE O SIGURNOSTI I KAKVOĆI PČELINJIH PROIZVODA – „KAKO DALJE?“

1. Izražena je važnost interesa potrošačkog tijela u promišljanju odrednica kvalitete i sigurnosti pčelinjih proizvoda. Nadalje, istaknuta je važnost suradnje proizvođačke baze i Ministarstva poljoprivrede u kreiranju politike proizvodnje i uvjeta za ravnopravno sudjelovanje svih dionika na tržištu Republike Hrvatske.
2. Istaknuta je važnost različitih analitičkih pokazatelja koji se koriste u karakterizaciji i procjeni kakvoće medova, ali je upozorenje i na velik potencijal određenih metoda koje se, iz nekih razloga, dosad nisu koristile kao službeni pokazatelji.
3. Dana je potvrda važnosti standardizacije kakvoće sastava peluda, pri čemu je poseban naglasak dan na kemijsku i mikrobiološku sigurnost. Posebno je apostrofirana potreba za adekvatnim tehnikama čuvanja kako bi pelud, kao siguran prehrambeni proizvod, bio ponuđen potrošačima.
4. Opisan je potencijal metode plinskokromatografskog određivanja isparljivih spojeva meda u provedbi utvrđivanja botaničkog i zemljopisnog podrijetla kako cvjetnih medova tako i meduna.
5. Upozorenje je na postojanje većeg rizika stradavanja pčela kod djelatnosti poljoprivrede i nekontrolirane zaštite ukrasnog bilja od nametnika u odnosu na tretiranja koja se provode protiv komaraca u okviru odredbi Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti. Dan je presjek modela minimalne institucionalne suradnje potrebne za bazično čuvanje pčelinjih zajednica u sustavu koji zakonski predviđa teritorijalne adulticidne i larvicidne tretmane protiv komaraca. S time u vezi, upozorenje je na nekonzistentnost između propisanih procedura i provedbene prakse na terenu, kao i na potrebu implementacije iskustava referentnih znanstvenih skupina kako bi se toj problematici pristupilo na način koji jamči najbolja rješenja i skrb o pčelinjim zajednicama.
6. Detaljno su razmotreni ključni čimbenici tehnologije pčelarenja koji su od krucijalne važnosti za ostvarenje sukladnosti parametara kakvoće pčelinjih proizvoda prilikom stavljanja na tržište Republike Hrvatske. Upozorenje je na važnost primjerene tehnologija pčelarenja na samom pčelinjaku kako bi se osigurala primjerena kvaliteta pčelinjih proizvoda koji se stavljuju na tržište.
7. Dana je potvrda složenosti tehnika prikupljanja pčelinjeg otrova, adekvatnih higijenskih i tehnoloških rješenja te njihova međuvisnost u cilju udovoljavanja standardima kvalitete pčelinjeg otrova na tržištu Republike Hrvatske.
8. Istaknuta je potreba za jasnim određivanjem sadržaja melitina kao glavnog standarda kvalitete pčelinjeg otrova i valorizacije njegove cijene na tržištu. A opisana je i inovativna, međunarodno afirmirana metoda tekućinske kromatografije, koja ima visoku učinkovitost (HPLC) pri određivanju predmetnog parametra.



Damir Gregurić, pčelarska udruga Buština iz Buje

12. Pazinski dani meda – više od očekivanja

Omeđunarodnoj prodajno-izložbenoj manifestaciji Dani meda, koja se krajem veljače održava u Pazinu već dvanaestu godinu zaredom, pisali su brojni novinari dnevnog tiska, izvještavale su radijske i televizijske postaje, prenosili internetski portal i svi su se pritom složili u jednome: ova je priredba odavno prerasla okvire pčelarskog sajma te je izrasla u svojevrstan destinacijski brend prepoznatljiv s turističkog, gastronomskog i marketinškog aspekta mnogo šire od granica Istarske županije.

O pazinskim Danim meda govore i političari (ovo je izdanje otvorio pomoćnik ministra poljoprivrede Krešimir Ivančić) i obični ljudi: organizatori i njihovi pomači, proizvođači meda i mednih prerađevina, izlagači opreme (ove godine njih 110 iz naše zemlje, ali i Slovenije, BiH, Srbije i Poljske), predavači, posjetitelji... Možda su ovi prvi tijekom svih ovih godina bili neizbjegjan, ali učinkovit čimbenik u promociji ove priredbe, no uspjeh nije došao slučajno, već je rezultat velikog entuzijazma i dobrog promišljanja svakoga detalja: od uređenja izložbenog prostora, vođenja skupina djece iz okolnih vrtića i redarske službe, preko izbora predavača i demonstratora, pa do svih ostalih zadaća nezaobilaznih u organizaciji tako velikoga događaja. Iako postoje i znanstveno-istraživački radovi u ulozi i značenju Dana meda u promociji pčelinjih proizvoda, ondje ne piše kako je bio trnovit taj put od ideje do realizacije i pretvaranja sajma u nezaobilazan element ruralnog turizma i promocije središnje Istre. Naravno da je nezaobilazna potpora glavnih pokrovitelja manifestacije, Istarske županije i Grada Pazina, u suradnji s Turističkom zajednicom središnje Istre, LAG-om Središnja Istra, pazinskim Pučkim otvorenim učilištem i svim drugim institucijama koje su se uključile u organizaciju Dana meda. No ništa od svega ne bi bilo bez truda i zalaganja aktivista volontera članova Pčelarske udruge „Lipa“ (i to ne samo iz Pazina, nego i iz čitave Istre), koji nijednom u proteklih dvanaest godina nisu čekali da njihov posao obavi netko drugi, nego su sami

zasukali rukave i prionuli poslu onako kako su najbolje znali i umjeli. I kad se sve tako složi – vizije, dobra volja i zajedništvo, mnogo pozitivne energije i odricanja tih vrijednih ljudi – uspjeh ne može izostati!

Sjetimo se da su se prvi Dani meda u Pazinu održali 15. i 16. veljače 2006. godine, u povodu 25. godišnjice osnivanja Pčelarske udruge „Lipa“. Otad je sajam samo rastao, a mediji bi svaki put počinjali svoje izvještavanje tvrdnjom da Dani meda i ove godine ruše sve rekorde i po broju izlagača i po posjećenošći! Sajam je vrlo brzo stao uz bok porečkoj Vinistri i Smotri istarskih pršuta u Tinjanu; svake se godine tražio štand više jer su svi htjeli postati dio „najslade manifestacije u Istri“, kako joj vole tepati na radiju i televiziji. Uskoro su organizatori bili prisiljeni širiti izložbeno-prodajni prostor na šator ispred zgrade Spomen-doma, da bi se napokon 2015. godine pre selili u novu školsko-sportsku dvoranu, a i ona će, po mnogima, vrlo skoro postati pretjesna. No rast nije zabilježen samo prostorno nego i sadržajno: takman kad netko pomisli da će doći do stagnacije, organizatori iznenade novim izazovima. Danima meda uvijek je prethodila višetjedna edukacija i radionice u vrtićima i školama, a paralelno s tim aktivnostima organizirao bi se i natječaj za najbolji literarni i likovni dječji rad na temu pčela i pčelinjih proizvoda.

I ove su nas godine organizatori i više nego ugodno iznenadili. Prvi su put u sklopu Dana meda Turistička zajednica središnje Istre i Udruženje obrtnika pokrenuli Dane mednih delicija središnje Istre. Naime, od 17. do 28. veljače u šest je objekata na Pazinštini gastronomска ponuda bila bogatija za jela pripravljena s medom i drugim pčelinjim proizvodima. Tako su se na jelovniku u tri slijeda (za svega 120 kuna) našli *carpaccio* od boškarina sa škripavcem i umakom na bazi meda, pačja prsa u umaku od istarskog muškata i meda, makaruni u bijelom umaku s medom, a za desert *mousse* od meda i medenice, palačinke s orasima, skutom i medom te čokoladna torta prelivena



NAGRADENI PČELARI

medom i maslinovim uljem. Poseban je događaj bila prezentacija Pazinske medne priče, tamne čokolade s medom, propolisom i matičnom mlijeci, proizvoda VR ChocoArta iz Pule. Oba se dana (24. i 25. veljače) od 10 do 15 sati u posebnom prostoru održavao još jedan sajamski novitet: Pčelarski gastro show, na kojem su se predstavili profesori i učenici Turističko-ugostiteljske škole Antuna Štifanića iz Poreča (u petak), odnosno profesori i učenici Srednje škole Mate Blažine iz Labina (u subotu), i to jelima poput medene čarolije od boškarina u *wooku* i slatkoga u mižolu. I dok se ovi događaji u sklopu Dana meda odvijaju prvi put, po drugi put Udruga pčelara Bujštine izlaže fotografije s natječaja Čuvajmo pčele.

U petak 24. veljače u organizaciji LAG-a Središnja Istra održan je okrugli stol pod nazivom Domaće od malih nogu, a na kojem je bilo riječi o važnosti i mogućnostima plasmana kvalitetnih domaćih namirnica u odgojno-obrazovne ustanove Istarske županije. Uvodna su izlaganja održali: Marija Dagostin, zdravstvena voditeljica Dječjeg vrtića „Olga Ban“ iz Pazina, nutricionistica dr. sc. Mihaela Dujmović, ravnatelj Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije dr. med. spec. epidemiologije Aleksandar Stojanović, pročelnik Upravnog odjela za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodoprivredu Istarske županije dipl. ing. Milan Antolović te pomoćnik ministra poljoprivrede Republike Hrvatske dipl. ing. agr. Krešimir Ivančić. Nakon rasprave uslijedila je zakuska uz delicije s pčelinjim proizvodima.

U večernijim je satima održana svečana dodjela priznanja za najbolje ocijenjene vrste meda. Gradočelnik Grada Pazina Renato Krulčić pozdravio je sve prisutne i čestitao nagrađenim pčelarima, dok je Milan Antolović govorio o strategiji razvoja pčelarstva u županiji i zadacima koji stoje pred strukovnim organizacijama i institucijama u skoroj budućnosti. Ranko Andjelini, predsjednik Udruge pčelara „Lipa“, naglasio je važnost projekta zaštite izvornosti istarskog meda, koji bi se trebao dovršiti tijekom sljedećih mjeseci, odnosno važnost rada s djecom u vrtićima i osnovnim školama.

Na ocjenjivanje kvalitete u sklopu 12. Dana meda bila su prijavljena 22 uzorka istarskih proizvođača, koji su analizirani i ocjenjivani u Zavodu za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju zagrebačkoga Agronomskog fakulteta. Šampionom je, s maksimalnih 20 bodova, proglašen medljikovac Vinka Dantinjane iz Motovuna. Zlatnom je medaljom nagrađeno devet medova, srebrnom medaljom pet, koliko i brončanom medaljom. Među zlatom nagrađenim pčelarima najuspješniji je bio Fredi Petrović (koji je osvojio i zlatno odličje za medljikovac), a u stopu ga prate i kolege i kolegice iz drugih krajeva Istre: Ana Štoković, Dario Vežnaver, Edi Tanković, Darko Koren, Eđidio Benčić, Lorena Šestan, Bogdan Komparić i Arduino Bubola. Srebro su osvojili Arduino Bubola, Goran Gržetić, Klaudija Andjelini, Vinko Dantinjana i Mladen Štoković, a broncu Davor Pahović, Ferdinand Brajković, Lučano Melon i Boris Hrvatin.

MALI LJUBITELJI PČELINJIH PROIZVODA



U subotu 25. veljače u suradnji s Agronomskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu održana su čak četiri stručna predavanja za pčelare. Doc. dr. sc. Lidija Svečnjak održala je predavanje „Utjecaj patvorenja satnih osnova na kakvoću meda i rezidualnu količinu patvorina u saču“, dr. sc. Dražen Lušić držao je vrlo zanimljivo predavanje pod naslovom „Podrijetlo meda na hrvatskom tržištu – što i kako dalje?“, a dr. sc. Kristina Brščić govorila je o preferencijama potrošača meda u Hrvatskoj. Najveći je interes ipak pobudilo predavanje dipl. ing. agr. Igora Petrovića, što se i očekivalo jer je bila riječ o onome što najviše tišti pčelare: o kritičnim točkama u tehnologiji pčelarenja. Isti je dan prof. dr. sc. Dragan Bubalo s Agronomskog fakulteta u Zagrebu u posebnoj dvorani vodio pokazno-edukacijsko ocjenjivanje senzorskih odlika meda, za što se uvijek tražilo mjesto više, pa se za prisustvovanje moralo najaviti barem sat vremena prije početka.

Kada malo bolje promislim, Dani meda nikad nisu bili samo običan sajam za razgledanje i promicanje vrijednosti pčelinjih proizvoda i podsjetnik sugrađanima na ulogu i značenje pčelarstva, već je to od samog početka bio jedinstven doživljaj pun mogućnosti da proširimo svoja znanja i pomognemo razvitu pčelarstvu u Istri, kao i očuvanju pčela medarića na području Istre, ali i da se sretнемo sa starim prijateljima iz drugih udruga i uspostavimo kontakte s kolegama i proizvođačima iz drugih zemalja. Nedvojbeno je da su Dani meda s vremenom prerasli u respektabilan ruralno-turistički događaj upisan u sve kalendare važnih gospodarskih, turističkih i kulturnih manifestacija u regiji.

Dok sam slušao izjave s govornice, sjetio sam se rijeći Matka Laginje, jednoga od voda hrvatskog preporoda, koji je u Istri djelovao i politički i gospodarski, na čelu zadružnog pokreta koji je osnovao niz kreditnih i gospodarsko-potrošačkih zadruga, a sve kako bi hrvatski seljak prestao biti ovisan o talijanskim veleposjednicima i trgovcima. On je naime rekao: „Slogom rastu male stvari, a nesloga sve pokvaril!“ Zato, dragi kolege, prestanimo gledati isključivo vlastite interese, prevladajmo malodušnost te zajedno učinimo pčelarstvo u Istri još boljim, profitabilnijim i za našu djecu perspektivnijim zanimanjem.

Medno do idućih Dana meda!



Matija Bučar, prof.
pčelar iz Petrinje

Dvije žutilovke ili žutice (*Genista L.*)

Žutice pripadaju biljnom rodu žutilovke, koji je u Hrvatskoj zastavljen sa 16 vrsta (taksona) grmova i polugrmova iz porodice leptirnjača (*Fabaceae*), golih ili dlakavih, a u nekim vrsta trnovitih grančica. Listovi su im najčešće jednostavni, rjeđe sastavljeni od triju liski. Žuti, rjeđe bijeli, cvjetovi su skupljeni na vrhovima mladih grana, najčešće u uspravnim grozdovima s malo cvjetova, rjeđe od jednog do tri u pazušcima listova. Čaška je zvonasta i trorežnjasta. Vjenčić ima pet latica: jajastu zastavicu, ispružena i duguljasta krilca, a donje su dvije latice, koje tvore lađicu, manje-više srasle. Prašnici su srasli u cijev. Plod je mahuna koja se otvara s dva zaklopca.

S obzirom na podrijetlo, žutilovke pripadaju flornom elementu južne Europe.

Bojadisarska žutilovka (*Genista tinctoria*) raste po vlažnim livadama, u hrastovim i borovim šumama te

na zapuštenim mjestima i vrištinama. Ime vrste dolazi od latinske riječi *tinctorum*, što znači „upotrebljiv za bojenje”. Nekoć su se za bojenje tkanina, slikarskih platna i u kućanstvu rabile prirodne boje koje su se dobivale iz biljaka. Bojadisarska žutilovka obuhvaća više oblika; jedan je *Genista tinctoria subsp. elata*, koji raste u vlažnim šumama istočne Hrvatske.

Kod dlakave žutilovke (*G. pilosa*) tijekom proljeća i ljeta svijetlo zeleno lišće postane prekriveno „erupcijom” bogatih zlatnožutih graholikih cvjetova koji stvaraju zapanjujući prikaz. Raste na suhom, oskudnom, često vapnenastom tlu, na mjestima s obiljem sunca. Vrlo je pogodna za sadnju u kamenjarima i potpornim zidovima.

Žutilovke su vrlo važne medonosne biljke Hrvatske jer imaju širok areal (rasprostranjenost), dobro mede i dugo cvatu. Bojadisarska žutilovka cvate od lipnja do kolovoza, a dlakava žutilovka od svibnja do srpnja.



Radionica „Vino i med” u sklopu izložbe Vinistra 2017.

U Poreču se 12. – 14. svibnja 2017. godine dvadeset i četvrti put zaredom održala VINISTRA, međunarodna izložba istarskih vina i opreme za vinogradarstvo i vinarstvo. Manifestacija je to nemjerljivog utjecaja na razvoj, promidžbu i podizanje kakvoće istarskog vina, na širenje opće vinske kulture, ali i na kvalitetniju percepciju svih ostalih proizvoda tipičnih za Istru. Na prvoj izložbi (1994. godine) sudjelovalo je tek 20-ak izlagača vina, no iz godine u godinu pridruživali su im se i ostali istarski vinari te proizvođači maslinova ulja, sira, rakije i pršuta. Od četvrtog izdanja Vinistre (1997. godine) pa sve do 2006. godine (kad su u Pazinu održani prvi Dani meda) u Poreču se održavalo i natjecanje u kvaliteti medova podrijetlom iz Istre. Vinistra je koncipirana u dva dijela: izlagački i ocjenjivački, ali su se uvijek paralelno održavali i stručni skupovi, dok su na drugom kraju, u sklopu Vinistra Gourmesta, posjetitelji imali priliku kušati i razne delicije domaćih i svjetskih kuhara sljubljene s vinima izlagača. Godine 2009. Vinistra se iz dvorane „Veli Jože” preselila u nov prostor, u sportsko-rekreacijski centar „Žatika”, što se pokazalo kao pun pogodak jer je broj izlagača, sponzora i gostiju iz zemlje i svijeta rastao iz godine u godinu. Svake se godine organizatori trude unijeti i neku novost u sadržaj izložbe, pa po tom pitanju i 24. Vinistra nije iznimka.

MODERATORI RADIONICE "VINO I MED"



Ove je godine Udruga pčelara „Lipa” iz Pazina, u suradnji s udrugom Vinistra i Turističkom zajednicom središnje Istre, organizirala posebnu radionicu pod nazivom „Vino i med” o poveznicama između ovih dviju komponenti u enogastronomiji. Događaj je upriličen 12. svibnja 2017. u dvorani za stručna predavanja, a moderatori su bili Ranko Andelin, poznati istarski vinar i pčelar i predsjednik Udruge pčelara „Lipa” iz Pazina, i Davor Šišović, novinar kojega domaći pčelari znaju po člancima o pčelarstvu u „Glasu Istre”, ali je poznat i kao inicijator, pokretač i organizator brojnih volonterskih aktivnosti na Pazinštini i šire. Pisac ovih redova ovdje se našao u svojstvu dopisnika iz Istre, a prvi put – s još dvadesetak sudionika u radionici – i u ulozi degustatora, i to ne jednoga, već triju autohtonih istarskih užitaka. Već je u pozivnici na radionicu bio posve jasan osnovni

SLJUBLJIVANJE AROME VINA I MEDA



cilj organizatora: kušanjem i sljubljivanjem ovih triju autohtonih namirnica otvoriti put spajaju različitim okusima na poseban – mediteranski – način (što već sugerira i spoj „med + teran”) te proširiti vidike u enogastronomskom smislu proizvođačima vina i meda, enolozima i drugim stručnjacima iz ovih područja, ali i ugostiteljima, odnosno *sommelierima* i kuharima. I moderatori su naglasili da su arume meda danas legitimno na popisu organoleptičkih osobina vina i u svakodnevnom *sommelierskom* rječniku, ali da žele učiniti svojevrstan iskorak i spajati na prvi pogled nespojive arume u potrazi za savršenom kombinacijom koja bi oduševila sve zahtjevnije turističko tržište.

U uvodu su prisutni informirani da će kušati pet različitih sorti meda i vina iz središnje Istre, a kao medij koji će ih povezati i sljubiti predstavljena je kravljia skuta, također iz središnje Istre. Potom je objašnjen i sam protokol degustacije. Na radionici je kombiniran *pinot* sivog *rosea* Robija Bertoša iz Kaldira s lipovim medom Lorene Šestan iz Cerovlja, malvazija *Ranka Andelinija* iz Pazina s cvjetnim medom Gorana Gržetića iz Cerovlja, odležana malvazija *Anno domini* Nikole Benvenutija iz Kaldira s medljikovcem Vinka Dantinjane iz Pazina, *merlot* Mateja Bažona iz Gračića s kestenovim medom Darka Korena iz Katuna Trviškog te na kraju teran *Barbarossa* Klaudija Tomaza iz Motovuna s bagremovim medom Ediđija Benčića iz Lovrinića kraj Pazina. Tijekom degustacije su moderatori – odlični poznavatelji vina i vinske kulture, meda i pčelarstva u Istri – govorili o organoleptičkim i nutritivnim svojstvima ovih drevnih namirnica, kao i o njihovim pozitivnim učincima na ljudski organizam te su iznosili svoje mišljenje o kombinacijama, da bi na kraju sugerirali da i sami sudionici mogu proizvoljno spajati različite sorte vina s drugim sortama meda, a ne samo onako kako su oni predložili.

Komentara je, baš kao i ukusa, bilo raznih, a svoj su doprinos u raspravi dali i doc. dr. sc. Dražen Lušić, dipl. san. ing. s riječke Katedre za zdravstvenu ekologiju, i to sa stajališta senzorske analitike meda, te

Petar Banko, profesionalni pčelar i kuhar, s poduzetničkog aspekta. No svi se slažu u jednom: kad se originalna ideja razvije u dobro koncipiran projekt, radionica uz vrhunsku organizaciju pretvara se u fantastičan doživljaj koji se mora uskoro ponoviti. Posebno valja pohvaliti moderatore, koji su sa sudionicima radionice nesebično podijelili svoja stručna saznanja i iskustva te u jednoj opuštenoj, gotovo prijateljskoj atmosferi napravili izvrstan spoj edukacije i degustacije. U nadi da će se ovakva radionica upričiti već na prvim sljedećim Danima meda, završit će ovaj tekst latinskom uzrečicom o vinu i medu: *In vino veritas – salutem in mel!*

Damir Gregurić,
Udruga pčelara Bujštine

VELIKI INTERES BIO JE ZA RADIONICU



Udruga pčelara „Hrvatsko zagorje” iz Zaboka proslavila četrdeseti rođendan

Udruga pčelara „Hrvatsko zagorje” iz Zaboka krajem ožujka je proslavila 40 godina neprekidnog rada, a ujedno je proslavljen i 46 godina organiziranog pčelarenja na području Krapinsko-zagorske županije.

No prije svega treba dati mali povjesni osvrt te prikazati trenutačno stanje pčelarstva na području Zaboka. Tradicija pčelarstva u Hrvatskom zagorju vrlo je duga, a pojedinci su se njime bavili i prije više stotina godina. Ipak, pravo organizirano pčelarenje počinje tek sedamdesetih godina prošlog stoljeća, točnije 1971. godine, kada skupina entuzijasta u selu Dubrovčanu osniva prvo pčelarsko društvo: „Dubrovčan – Tuheljske Toplice”. Društvo je imalo dvadesetak članova i djelovalo je do 1975. godine. Budući da je postojala ozbiljna potreba za organiziranim pčelarenjem, neki od članova navedenoga društva 17. prosinca 1976. godine održavaju osnivačku skupštinu udruge koja dobiva naziv „Hrvatsko zagorje”. U tadašnji upravni odbor izabrani su Mijo Šćurić, kao predsjednik, te Vlado Krajačić, Božidar Lež, Juraj Hržina, Rudolf Hrastinski, Mladen Rajačić, Franjo Polenščak, Rudolf Sirovec i Stjepan Bosek.

Do 1995. godine ova je udruga bila jedina u županiji, a potom bivši članovi počinju osnivati udruge u Klanjcu, Krapini i Konjščini. Ipak, Udruga pčelara „Hrvatsko zagorje” i danas je najbrojnija udruga u županiji, sa svojih više od 150 članova, koji pčelare s



ŽUPAN Ž. KOLAR (LIJEVO) I PREDSEDJEDNIK UDRUGE D. JUREŠA (DESNO)



više od 10.000 pčelinjih zajednica. Velik dio pčelara seli svoje pčelinje zajednice diljem Lijepe Naše. U seljenju im uvelike pomažu kontejneri za nastavljаче koje je prije više godina prvi konstruirao njihov predsjednik Dragutin Jureša. Takav se način seljenja sljedećih godina raširio diljem Hrvatske.

Neki su članovi bili i začetnici selekcijskog uzgoja matica, pa udruga danas ima pet registriranih uzgajivača. Da je riječ o udrudi u kojoj se godinama pozornost polaze i na edukaciju, govori i činjenica da je više od 80 posto njezinih članova završilo pčelarsku školu, ali i da su među članovima i tri renomirana predavača: Nenad Dominić, Dragutin Jureša i Nikola Suhić.

Iako bismo mogli nabrojiti još mnogo važnih zanimljivosti vezanih uz ovu udrugu, i ovo je i više nego hvale vrijedno. Na proslavi četrdesetog rođendana okupilo se mnoštvo članova, prijatelja iz zagorskih pčelarskih udruga, ali i predstavnici Grada Zaboka, Krapinsko-zagorske županije i Hrvatskoga pčelarskog saveza.

Nakon pozdravnih govora župana Željka Kolara, zamjenice gradonačelnika Nevenke Gregurić, dopredsjednika Hrvatskoga pčelarskog saveza Ivana Mravka te predstavnika udruga, održana je kratka prezentacija o ovoj četrdesetgodišnjoj povijesti.

Na kraju službenoga dijela podijeljene su i brojne zahvalnice te priznanja zaslужnim članovima udruge.

Vedran Lesjak

Priča o jednom pčelinjaku... i jednom prijateljstvu

Ovo je priča o jednom pčelinjaku kojeg više nema. Nema ga barem ondje gdje je sve donedavno bio, uz cestu koja vodi gore prema Velikoj Erpenji. Nije to bio po gradnji, po veličini ili po čemu drugome poseban pčelinjak. Običan kontejner na metalnoj konstrukciji. Smjestio ga je njegov vlasnik nekih stotinjak, ili manje, metara od ceste, ali uz samu obalu potoka koji teče Tuheljskom dolinom. Sjetite se, malo dalje prema zapadu, a sve u okrilju Tuhelja, svojedobno je bio postavljen i kamen temeljac za objekte potrebne našim nogometnim pulenima. Ali Šuker, Bandić i društvo odlučili su drugačije i sada guraju ove sadržaje u inače već prepunu Svetice. A kamen temeljac u međuvremenu je obrastao korovom ili je jednostavno – nestao. Nema mu traga.

Ali, oprostite, tema ove priče nije nogomet, nego – po meni – mnogo vrednije pčele i njihov dom.

Dakle, supruga i ja, kao „kosti starše“ (kako pjeva Radek Brodarec), već gotovo dvadeset godina od lazimo nekoliko puta godišnje na vikend u Tuheljske Toplice. Već kod prvog posjeta Termama i prve šetnje kroz okolicu upoznali smo se s pčelinjakom. Na njemu je lijepo pisalo ime vlasnika, adresa i tako dalje. Sve sam zaboravio, a možda nisam ni pročitao jer mi nije navika zuriti ili gurati nos u – tuđe pčelinjake. To jednostavno nije korektno. Dakle, promatrali smo iz pristojne daljine, nismo čak upamtili ni koliko je košnica (AŽ su u pitanju) bilo i iz koliko su njih izlijetale, odnosno u koliku su ulijetale pčele. Ali znam sigurno da se, kao zaljubljenik u pčele, nisam dobro osjećao ako je koja košnica bila prazna.

Kako su godine prolazile, stanje je bilo različito, kadkad alarmantno, pomalo zapušteno, sa slabim izljetanjem i ulijetanjem, što sam teško proživljavao. A sve mi se u osjećajima još više komplikiralo što smo se duže poznavali jer sam na kraju stanje na tom pčelinjaku uz cestu za Veliku Erpenju doživljavao.

„Vrbov puc“ – 50 godina u pčelarstvu

Stipan Kovačić, pčelar iz Darde, na svome je pčelarskom imanju u Zornicama u Baranji održao pčelarsko druženje za 30-ak pčelara pod nazivom „Vrbov puc“. Kovačić je pčelarima objasnio što je to „vrbov puc“, to jest da je to otvaranje pupoljka na cicamaci i simbolična najava početka proljeća. Zatim je predstavio Zornice, mjesto koje je nastalo kolonizacijom poslije 1. svjetskog rata i koje je nekoć imalo 150 stanovnika. U početku se tu doselilo nekoliko obitelji. Muškarci su radili u šumi, odnosno bili su šumski radnici, no poslije određenog vremena u šumi više nije bilo posla, pa su stali raditi ratarske i stočarske poslove u kombinatu Belje. Oko Zornica su sve privatni posjedi, a njegova je obitelj prije 13 godina kupila jedno imanje za potrebe pčelarstva. Tu je teren tipično podravski, s oranicama, šumom, ritom, a u dužini od oko 2,5 kilometra sav je kraj pod cicama-

FOTO: ARHIVA HPS



vao osobno. Bio sam tužan kad je stanje bilo tužno, radostan kad je bilo dobro. I nije bilo posjeta Tuhelu a da i na dolasku i na odlasku nismo pozdravili pčelinjak. Kadak smo samo mahnuli rukom na pozdrav, kadak smo se zaustavili da se uvjerimo da pčelinjak još uvijek diše. I u povratcima kući birali smo uvijek cestu koja prolazi pokraj pčelinjaka...

I onda jednom – pčelinjaka više nije bilo. Mi smo to otkrili ovog proljeća, oko Uskrsa. Osjećao sam se kao dijete kojem su oduzeli neku vrijednu igračku koju ljubomorno čuva i ne igra se s njom da je ne bi oštetilo. Nisam imao koga pozdraviti uz cestu prema Velikoj Erpenji, a ni s kim se oprostili s – doviđenja. Što se s pčelinjakom i pčelama dogodilo, zna samo vlasnik, a nama ostaje nada da je možda preseljen na neku drugu i možda bolju lokaciju. Ne možemo vjerovati da pčelinjaka više nema!

Ovo je istinita priča o ljubavi prema pčelama i jednom po svemu neuglednom pčelinjaku, ovo je priča o suošćećanju s pčelama, ovo je poput priče o dobrom prijatelju kojeg sam izgubio. Dani u Termama Tuhelj ovog nam proljeća nisu bili tako vedri i veseli kao obično, nedostajao nam je naš prijatelj – pčelinjak.

Slavko Labaš

cama. Opće je poznato da ondje gdje pčele idu na cicamacu pčelinje zajednice imaju dva okvira više peluda i legla od onih zajednica koje su na prostoru



PČELARI NA PČELINJAKU OBITELJI KOVAČIĆ

gdje cicamaca nema. Ova je lokacija dobra za razvoj pčelinjih zajednica, posebice zato što za pripremu proizvodnje matica u startu za punjenje oplodnjaka treba mnogo pčela. U Zornicama je u stacionaru smješteno 512 pčelinjih zajednica, veći je dio u LR košnicama, dok manji dio čine Boczonádijeve pološke.

– Ovo je 50. godina da samostalno pčelarim, a prve sam godine samostalno uhvatio 15 rojeva. Prvu pravu investiciju u pčelarstvu napravio sam 1983. godine kupnjom 40 AŽ košnica i 100 kilograma voska. Krenuo sam s AŽ košnicama, poslije prešao na LR, a na kraju stao na Boczonádijevim pološkama na toplo, i to u tolinskom kontejneru. Boczonádijeva košnica potječe iz Mađarske, a autorom se smatra

Šandor Ileš, koji je stavio pološku na toplo s 18 okvira jer više nije moglo stati zbog širine kontejnera. Na kontejner stana 72 pološke, odnosno samo 40 LR košnica. U Boczonádijevu je košnici leglo uvi-jek smješteno na južnoj strani. Na jednoj se dobroj paši iz 72 košnice mogu izvrcati čak 2,5 tone meda. S takvim košnicama nije isplativo pčelariti bez dva kontejnera, dok bi treći trebao poslužiti kao vrca-nica. Pčelinja zajednica zimuje na samo šest okvira – objasnio je Stipan.

Na kraju je poručio pčelarima da tko ne broji varou, taj broji gubitke. Kontrolu pada varoe prati na deset posto košnica, i to od srpnja do studenoga.

Pripremio i slikao: Milan Kramer

Edukacija pčelara u Trogiru

Pčelarsko društvo Trogir provelo je edukaciju 96 pčelara u Trogiru od 19. prosinca 2016. do 31. ožujka 2017. godine. Pučko otvoreno učilište Trogir ostvarilo je suradnju sa Zlatkom Tomljanovićem, dr. med. vet., čime nam je pružena mogućnost stjecanja iznimno vrijednih vještina i znanja s područja pčelarstva. Naime, edukaciju je provelo Pučko otvoreno učilište Trogir prema programu koji je odobrilo nadležno ministarstvo te su po njegovu završetku polaznici stekli zanimanje pčelar medar.

U organizaciji edukacije posebno se istaknuo Ivan Kalebota, osnivač i dugogodišnji predsjednik naše udruge, koji je kao sadašnji zamjenik predsjednika imenovan voditeljem projekta prema nadležnom uredu gradske uprave. Dugogodišnje iskustvo, upornost i strpljivost, no ponajprije Ivanova ljubav prema pčelarstvu, razlozi su zbog kojih su sve aktivnosti u ko-načnici dovele do značajnog rezultata za pčelarstvo na području Trogira. Problema je bilo dosta, no izdvajamo problem financiranja. Proizvodnja hrane nedvojbeno je opće dobro, pa smo se okrenuli planiranim proračunskim sredstvima jedinica lokalne samouprave. Ključna, potpuna i nedvojbena potpora dobivena je od gradonačelnika Grada Trogira Ante Stipčića, koji je svoju iskrenu potporu uvjetovao jedino zakonskim okvirima, što je bilo razumljivo i našem društву u potpunosti prihvatljivo. Nakon nedvojbenе potpore gradonačelnika Ante Stipčića počeli su se stvarati uvjeti za provođenje edukacije. Ističemo i potporu dogradonačelnika Radovana Slade-Šilovića, koji je

OTVORENJE PČELARSKE ŠKOLE



pružio potporu i ovom projektu edukacije pčelara, ali i drugim aktivnostima našega društva. Uključivanjem resursa Grada Trogira u projekt edukacije pčelara ostvarena je izvrsna suradnja s Pučkim otvorenim učilištem Trogir, koje je ovaj naš projekt uistinu prepoznao kao opće dobro te se po toj osnovi u njega i uključilo. Ravnatelj Pučkoga otvorenog učilišta mr. sc. Nenad Belas angažirao je sve resurse učilišta s ciljem provođenja edukacije pčelara. Glavnu ulogu preuzeila je stručna voditeljica obrazovnih programa Ruža Kovacević Bilić, koja je iznimno profesionalno odradila lavovski posao na dobrobit svih polaznika. Pučko otvoreno učilište Trogir sustavno je pristupilo i rješavanju problema financiranja, uistinu se vodeći općim dobrom. Naime, podaci o proračunskim sredstvima jedinica lokalne samouprave javno su dostupni, pa je Pučko otvoreno učilište Trogir kroz poslovnu „vještina mogućeg“ ostvarilo mogući optimum. Problemi su se javili kod jedinica lokalne samouprave kod kojih nije „prošao proračun“, pa je kod njih ostavljena mogućnost ispravaka nakon uspostave nove vlasti nakon lokalnih izbora.

Edukacijom pčelara u Trogiru obuhvaćeno je 96 polaznika s područja naše županije, od kojih je osim trogirskeh pčelara znatan broj bio i s područja Grada Kaštela. Koristimo prigodu izraziti zahvalnost svima koji su na bilo koji način doprinijeli provedenoj edukaciji pčelara u Trogiru.

predsjednik Pčelarskoga društva Trogir
mr. sc. Jure Pavlović



POLAZNICI PČELRSKE ŠKOLE

Registrirani uzgajivači matica u 2017. godini

| RB | Prezime | Ime | Mjesto | Adresa | Mobitel |
|----|------------|----------------|---------------------|--------------------------|---------------|
| 1 | Korać | Smiljan | Varaždin | Trakoščanska 24 | 091 563 8878 |
| 4 | Dominić | Nenad | Dubrovčan | Dubrovčan 47 B | 098 889 347 |
| 8 | Legat | Ivan | Karlovac | Hrv.bratske zajednice 17 | 098 9823 834 |
| 9 | Jureša | Dragutin | Krapinske Toplice | Selno 58 | 098 880 445 |
| 16 | Jaćimović | Milan | Metković | S.Radića 36 | 020 682 358 |
| 17 | Čović | Ivan Miško | Gata | Gata 125 | 091 5436 624 |
| 24 | Pajnić | Zvonimir | Bilje | Vinogradrska 30A | 098 809 822 |
| 27 | Crnković | Zdenko | Zagreb | Kopernikova 3 | 091 6677 978 |
| 29 | Vujnovac | Nikola | Varaždin | Zrinskog i Frankopana 23 | 098 413 997 |
| 30 | Kovačić | Branka | Darda | A.G.Matoša 8 | 098 9503 137 |
| 31 | Pavlović | Marija | Sisak | Velebitska 4 | 098 803 565 |
| 32 | Grgurić | Ivica | V.Svinjičko | V. Svinjičko 169 | 098 1777 135 |
| 33 | Kobra | Miroslav | Grubišno Polje | Vilka Ničea 2 | 098 9335 200 |
| 35 | Kovšča | Branimir | Zagreb | Francevljev prilaz 1 | 098 454 427 |
| 37 | Marković | Zlatko | Osijek | Bilogorska 23 | 091 5210 497 |
| 38 | Viljevac | Ivica | Dervišaga | S. Radića 58, Dervišaga | 034 249 330 |
| 39 | Pemper | Zlatko | Levinovac | Levinovac 22 | 091 7629 921 |
| 40 | Agelić | Nikola | Vrbanja | Matije Gupca 35 | 098 186 7504 |
| 41 | Gaković | Milorad | Vukovar | A.B.Šimića 26 | 098 9628 636 |
| 42 | Grbić | Borislav | Vukovar | Trg R. Hrvatske 3/21 | 098 270 803 |
| 46 | Smičić | Stjepan | Kumrovec | Risvica 11 | 098 1850 770 |
| 47 | Obad | Mira | Bjelovar | Banovine Hrvatske 3 | 098 811 194 |
| 48 | Križ | Marko | Zagreb | Novačka 259 | 098 9858 454 |
| 49 | Botak | Vlado | M. Bukovac | Novo Selo Podravsko 33 | 098 375 280 |
| 50 | Kovačić | Marin | Darda | A.G.Matoša 8 | 098 868 724 |
| 51 | Pratnemer | Nikola | Bjelovar | Milana Šufflaya 16a | 092 268 8442 |
| 52 | Vostrel | Damir | Grubišno Polje | Tina Ujevića 1 | 098 9736 274 |
| 53 | Mravak | Ivan | Obrovac Sinjski | Gala 169a | 099 67 99 122 |
| 54 | Antolčić | Miroslav | Velika Gorica | Seljine brigade 20 | 091 1632 775 |
| 56 | Filko | Miroslav | Dubrava Vrbovečka | Kundevac 12 | 099 2928 988 |
| 57 | Korzo | Anđelo | Hrvatska Kostajnica | F.K. Frankopana 1 | 091 727 6939 |
| 58 | Lenac | Matija | Hrvatska Kostajnica | Varoški bunar 10 | 095 9042 240 |
| 59 | Cvetičanin | Juraj | Greda | Greda 122 | 098 174 2035 |
| 60 | Bunčić | Vesna | Gospic | Vile Velebita 3 | 091 5277 666 |
| 61 | Herclik | Dalibor | Grubišno Polje | 30. svibnja 1990. 13 | 098 660 281 |
| 63 | "Jakupec" | Pčelarski obrt | Virovitica | Stjepana Radića 31 | 098 196 3085 |
| 64 | Ivić | Stjepan | Tenja | Koranska 27 | 095 910 6009 |
| 65 | Mutak | Andrija | Bedekovčina | A. Mihanovića 33 | 098 165 60 63 |
| 66 | Mladinić | Tonči | Kućine | Podine 36 | 091 514 3920 |
| 67 | Miletć | Branko | Duga Resa | Bana J. Jelačića 16 d | 091 101 2020 |
| 68 | Zorić | Alen | Gospic | Smiljanska 76 | 092 338 3503 |
| 69 | Saleta | Vinko | Lipik | Vukovarska avenija 4/12 | 091 421 1006 |

Pokusna proizvodnja u 2017. godini:

| | | | | | |
|----|---------------------|---------------|----------------|-------------------|--------------|
| 70 | UP "Dalmatinika" | Zlatko Elvedi | Zadar | G. Budislavića 99 | 098 461 760 |
| 71 | Pemper | Anica | Virovitica | F. B. Trenka 55 | 095 530 9128 |
| 72 | Hruškar | Darko | Belec | Donja Selnica 7 | 099 515 9360 |
| 73 | Pavlinić-Ciglenečki | Dragica | Tuhelj | Sveti Križ 215 | 098 9072 492 |
| 74 | Veltruski | Mira | Daruvar | Ljudevit Selo 44 | 043 334 334 |
| 75 | Lončar | Saša | Slavonski Brod | Vinogorska 85 | 095 197 6321 |
| 76 | Pleš | Joso | Karlovac | Tina Ujevića 5 | 099 504 2785 |
| 77 | Ivančević | Radmilo | Korenica | J. Jovića 72/4 | 099 205 2323 |
| 78 | Frković | Marko | Gospic | Lički Novi 1b | 098 823 509 |

Povoljno prodajem pčele u LR košnicama i na okvirima.
GSM. 099/3523-944

Selekcionirane maticе prodajem.
GSM. 098/706-545

Prodajem vrlo povoljno 8 komada AŽ-12 košnica bez pčela 24 okvira s utopljenim satnim osnovama, te vosak i satne osnove AŽ (Repić)
Tel. 049/371-598

Prodajem bačve za med 200 litara.
GSM. 098/93-575-93

**Digitalna
pčelarska vaga**

- bežični display
- praćenje snage pčelinjih zajednica
- praćenje unosa nektara
- pravovremeno djelovanje kod rojenja
- promatranje za dovoljno hranjenje
- za sve tipove košnica

**samo
715 HRK**

Informacije i narudžbe na:
www.apiscale.eu

Pčelarstvo Kovačić

Darda - Batina

PRODAJA SELEKCIJONIRANIH MATICA PČELA

NARUDŽBE NA TELEFONE:

098 / 950 3137

031 / 741 737

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 7 100 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 |

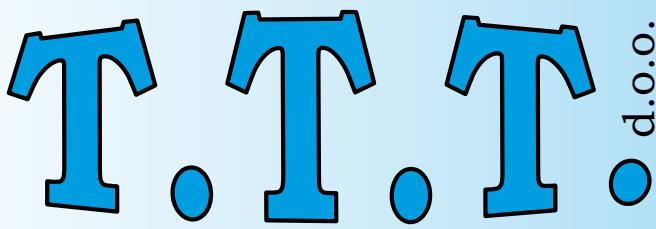
Popust na komercijalne oglase: 4x oglas -10%; 5-8x oglas -20%; 9-12x oglas -30%
Za sadržaj oglasa odgovaraju oglašivači.

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.



**Industrijski odvojak 8
Novaki, 10431 Sveta Nedelja
tel. ++385/1/ 33 71 175
fax. ++385/1/ 23 71 204
ttt.malnar@gmail.com**

Proizvodnja i prodaja proizvoda potrebnih svakom pčelaru:

- Askorbinska kiselina
- Benzaldehid
- Fortex
- Kobaltov (II) klorid heksahidrat
- Lugolova otopina
- Mliječna kiselina

- Mravlja kiselina
- Natrijev hidroksid
- Octena kiselina
- Oksalna kiselina
- Timol
- Timol pasta

|  | | | | | AUTOR: VJEKO HUDOLIN | KUPASTA KOŠNI- CA OD PRUĆA | POLJE POD TRAVOM, PČELINJA PAŠA | MAJMUN, JOPAC | MIRAZ (REG.) | VRSTA VRBE, PČELINJA PAŠA | ŠUMA BEZ SAMO- GLASNIKA | PODRUČ- JE | ŽENSKO IME, EDITH |
|--|--|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------|
| DIO KOŠ- NICE SA LEGLOM | | | | | | | | | | | | | |
| VRSTA MEDA | | | | | | | | | | | | | |
| STRANO ŽENSKO IME | | | | | | | | | | RIJEKA | | | |
| | | | | | | | | | | IZLUČIWA- TI MEDNI SOK | | | |
| HP 27 | GRM LOZE NA JEDNOM KORIJENU, TRS | SREDINA KOLA | MUŠKO IME, KIRILO, CIRIL | JALOLIK LIK, ELIPSA (MN.) | PLITICA, PLADANJ | | | | PRIČA O BOGOVMA | | | | |
| POSLASTI- CA, OBICNO U PLOCI- CAMA | | | | | KREVET, POSTELJA | | | | GRAD U GRUZUI | | | | |
| ŽENSKO IME | | | | | | | | 3+2 | | | | | |
| | | | | | | | | GROBNA JAMA | | | | | |
| KALIJ | | MORSKA RIBA | | | | | | GRČKI OTOK | | | | | |
| | | KALCIJ | | | | | | VRSTA RI- BARSKE MREŽE | | | | | |
| KRESIVO, OGNJILO (MN.) | | | | | | NAŠ NOGO- METAŠ, IVAN AUSTRIJA | | | | | | | |
| STANOV- NICA SUSJEDNE DRŽAVE | | | | | | | | | OBILJEŽJE IJEKAVICE | | | | |



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

Prodajni predstavnik za Hrvatsku: AGRANA Stärke GmbH

Za sve dodatne informacije stojimo vam na raspolaganju.

Ing. Vladimír Algayer, algayer.vladimir@gmail.com, GSM: +421 944 140 444

AGRANA Stärke GmbH, F.-W.-Raiffeisen-Platz 1, A-1020 Wien, www.bienenfutter.eu