

HRVATSKA PČELA



godište 139.
Zagreb, 2020.
ISSN 1330-3635

7-8



Pčelarska tragedija u Međimurju

Pčelarska praksa u ljetnom periodu

Važnost peluda u pčelinjoj zajednici

Otkupljujemo med, propolis i pelud

Dugoročna suradnja.

Dogovor otkupa svih proizvedenih količina.

Preuzimanje periodično po pašama ili ukupno nakon sezone.

Plaćanje odmah po tržišnim cijenama ili prema dogovoru.



Vodovodna I odvojak 7,
10253 Donji Dragonožec

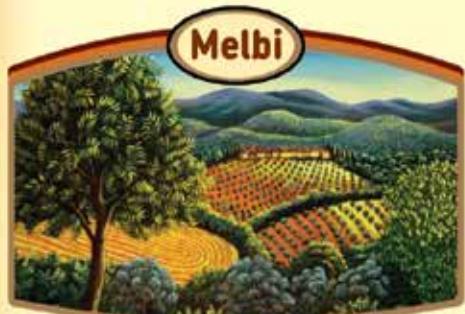
Ivan Fanuko

Tel.: 01 62 15 057 / 056

E-mail: ivan@medo-flor.hr

www.medo-flor.hr

OTKUPLJUJEMO MED



 melis

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

APIS
PETRINJA

PROIZVODNJA OPREME
ZA PČELARSTVO

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

Petrinja

099/440-4046

apis.pcelarstvo@gmail.com


NOVO
VRCALJE
Radijalna 36 okvira
Kazetna 10 okvira
po narudžbi
**Hrvatska
proizvodnja
metalne
pčelarske
opreme**

- kontejner • platforma
- parni topionik • preša za vosak
- korito za otklapanje
- kolica za bačve • dekristalizator

Apital d.o.o.
Vrbovec
→ www.apital.hr
→ info@apital.hr
→ 098 9108 320



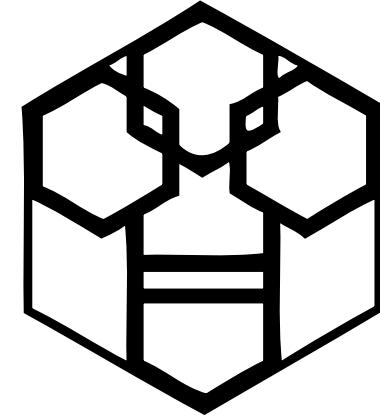
**OTKUPLJUJEMO
SVE VRSTE MEDA**

BAGREM I KESTEN PLAĆAMO
ODMAH PO IZVRŠENIM ANALIZAMA.



VARŽAK M
Vrbovo 54, 10411 Orle
varzak@zg.t-com.hr
T: 01 6239 144; M: 098 938 9738

HRVATSKA PČELA



GODIŠTE / YEAR 139

BROJ / NUMBER 7-8

SRPANJ-KOLOVOZ/ JULY-AUGUST

U ovom broju / In this issue

217. Aktualnosti / Actualities
220. Kolumna / Column
221. Tehnologija pčelarenja / Beekeeping technology
221. Pčelarski radovi u srpnju i kolovozu /
Beekeeping activities in July and August
Saša Prđun
224. Pčelarska praksa u ljetnom periodu /
Beekeeping practice in the summer
Vlatko Milanović
227. Kvaliteta matici ili loša pčelarska sezona? /
The quality of the queen bee or a bad beekeeping season?
Dražen Špančić
230. Važnost trutova u pčelinjoj zajednici /
The importance of drones in the bee colony
Josip Križ
232. Supermatica / Super queen bee
Davorin Krakar
234. Apiterapija / Apitherapy
238. Znanost / Science
240. Zanimljivosti / Interesting metters
242. Povijest / History
245. Reportaža / Reports
248. Medonosno bilje / The bee pasture
249. Pčelarska križaljka / Beekeeping crossword
249. Dopisi / Letters
251. In Memoriam

OZNAČAVANJE MATICA



**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:



TROVANJE PČELA
U MEDIMURJU

FOTO: Ž. TRUPKOVIĆ

NAKLADNIK

Hrvatski pčelarski savez
Pavla Hatza 5.
10000 ZAGREB
OIB: 85477657229
E-mail: pcelarski-savez@zg.t-com.hr
Telefoni:
urednik - 01/48-19-536,
099/481-95-39
Vesna Filmar, računovodstvo
01/48-11-327,
099/481-95-37
E-mail: vfilmar@pcela.hr

ŽELJKO VRBOS, predsjednik

099/4819-536
Hrvojka Galeković, tajnik Saveza
01/4811-325, 099/4819-538
E-mail: tajnik@pcela.hr
Saša Petrić, voditelj potpora
099/481-95-34
Fax: 01/48-52-543
E-mail: potpore@gmail.com
www.pcela.hr
IBAN:
HR2524840081100687902

IZDAVAČKI SAVJET

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

UREDNIŠTVO:

prof. dr. sc. Dražen Lušić,
doc. dr. sc. Marin Kovačić,
dr. sc. Maja Dražić,
Igor Petrović, dipl. ing. agr.
Dario Frangen, mag. ing. agr.
Damir Gregurić, eng.

UREDNIK

Vedran Lesjak, dipl. ing. agr.
01/48-19-536,
099/481-95-39
E. mail: vlesjak@pcela.hr
LEKTURA
Bujica riječi d.o.o.
GRAFIČKO OBLIKOVANJE
StudioQ

Trovanje pčela u Međimurju - kako dalje?

U prostorijama Udruge pčelara Međimurske županije „Agacija“ povodom trovanja pčelinjih zajednica 16. lipnja 2020. godine održan je sastanak na kojem su nazočili i predsjednik Hrvatskoga pčelarskog saveza Željko Vrbos, Saša Petrić te oštećeni pčelari.

Budući da istraga još traje, nije uputno iznositi detalje o samom slučaju, ali će se uskoro znati mnogo više o svemu jer se očekuju potrebni nalazi.

Posljedice su mnogo veće od trenutačno vidljivih, a možemo ih svrstati u nekoliko kategorija:

- gubitak pčela kao materijalni gubitak
- emotivni gubitak pčelara zbog gubitka pčela
- gubitak u očekivanoj količini pčelinjih proizvoda
- gubitak kontaminiranog materijala i pribora (zaраженog meda, voska, okvira, dijelova košnica...)
- gubitak pčelinjih zajednica kao oprasivača
- gubitak u smislu radnih sati koje su pčelari utrošili na sanaciju
- gubitak pčelara zbog nedostatka pčela za rad u sljedećoj godini
- troškovi analiza i utvrđivanja uzroka i slično.

Još uvijek ne spominjemo pesticid ili uzrok trovanja, ali je jasno da nestručna uporaba pesticida šteti pčelama i ostalim oprasivačima. Kemijska su sredstva nužna za proizvodnju hrane, ali su važne i pčele kao nezamjenjivi oprasivači. Nužno je postrožiti uvjete tretiranja i s naputaka i preporuka o izboru sredstva i načinu primjene doći u fazu obveza utvrđenih pravilnicima ili zakonom.

Nemoguće je trenutačno utvrditi finansijsku štetu jer je mnogo nepoznatica o preostaloj uporabljivosti košnica, okvira, voska i drugoga. Kad se navedeno utvrdi, moći će se procijeniti novčani iznos štete. Ovaj se događaj neće odraziti na cijenu meda, ali je jasno da će doći do izvjesnih poremećaja u okruženju.

Jasno je da nestankom pčela dolazi do poremećaja u rodnosti agrokultura, posebice s aspekta prehrane. Zbog nedostatka oprasivača kulture bi imale izrazito malu rodnost te bi na kraju prestale imati plodove, a mnoge bi i isčeznule. Naravno, tu su i štete po生物 raznolikost bilja i očuvanje ekološke ravnoteže, ali i mnoge druge, pa i nedostatak pčelinjih proizvoda.

Hrvatska ima mogućnosti za razvoj pčelarstva jer imamo divnu klimu, obilje vode, raznolikost medenosnog bilja te slabo industrijaliziranu zemlju, a time i čist zrak. Pčelinjih proizvoda imamo dovoljno za svoje potrebe te u prosječnim godinama i za izvoz. Unatoč tomu previše meda uvozimo, što remeti ravnotežu ponude i potražnje.

U budućnosti želimo još veći stupanj organiziranošt pčelara te organiziran i zajednički pristup tržištu, smanjivanje uvoza i veću potrošnju domaćeg meda i drugih pčelinjih proizvoda.

Na ovom slučaju trovanja pčela moramo izgraditi sustav utvrđivanja uzroka, odgovornosti, sanacije i obeštećenja pčelara jer to dosad u Republici Hrvatskoj nismo imali.

Trebaju li pčelari u vozačkim dozvolama imati oznaku KOD 95?

Ponukani nedavним slučajem iz Osijeka, kad je prometna policija pčelara vozača vozila za pčelarske potrebe tražila oznaku KOD 95 u vozačkoj dozvoli, postavili smo upit Ministarstvu mra, prometa i infrastrukture je li ta oznaka, koja se obnavlja svakih pet godina periodičnom izobrazbom vozača, obvezna za vozače pčelarskih vozila. Odgovor resornog ministarstva prenosimo u cijelosti.

"Povodom Vašeg upita od 6. 3. 2020. obavještavamo Vas da temeljem članka 5. stavka 1. i stavka 3. Zakona o prijevozu u cestovnom prometu (Na-

rodne novine 41/18 i 98/19; dalje u tekstu: Zakon) vozači državljanji država članica i vozači državljanji trećih država koji su zaposleni u pravnim osobama ili obrtima s poslovnim nastanom u državi članici ili za njih rade i obavljaju cestovni prijevoz javnim cestama u Republici Hrvatskoj moraju stići početnu kvalifikaciju i redovito se osposobljavati kroz obveznu periodičnu izobrazbu ako upravljaju vozilima za koja je potrebna:

- vozačka dozvola kategorije C1, C1E, C ili CE ili vozačka dozvola koja se priznaje kao istovrijedna i
- vozačka dozvola kategorije D1, D1E, D ili DE ili

vozačka dozvola koja se priznaje kao istovrijedna. Temeljem članka 1. st. 3. Zakon se ne primjenjuje na javni prijevoz tereta i prijevoz tereta za vlastite potrebe vozilima čija najveća dopuštena masa ne prelazi 3500 kg i na prijevoz za osobne potrebe.

Prijevoz za osobne potrebe definiran je člankom 4. toč. 42. Zakona kao nekomercijalni prijevoz osoba ili tereta koji nenaplatno obavlja fizička osoba isključivo za svoje potrebe, odnosno za potrebe članova/članica svoje uže obitelji, vozilom koje ima u vlasništvu ili koje koristi na temelju ugovora o zakupu/leasingu ili po nekoj drugoj pravnoj osnovi i kojim osobno upravlja ili tim vozilom upravlja član/članica njegove uže obitelji i koji nema obilježja drugih oblika prijevoza.

Člankom 6. točkom e) propisana je iznimka od obveze stjecanja početne kvalifikacije i obveze redovitog osposobljavanja kroz periodičnu izobrazbu za vozače vozila koja se koriste za prijevoz za osobne potrebe.

Dakle, prema trenutačno važećim propisima KOD 95 ne trebaju imati vozači „vozila za pčelarske potrebe“ koji kao fizičke osobe obavljaju prijevoz

za osobne potrebe sukladno definiciji iz članka 4. točke 42. Zakona ili ako obavljaju prijevoz tereta za vlastite potrebe vozilima čija najveća dopuštena masa ne prelazi 3500 kg.

Pritom naglašavamo da je Republika Hrvatska trenutačno u postupku usklađivanja hrvatskog zakonodavstva u području izobrazbe vozača s Direktivom (EU) 2018/645 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. travnja 2018. o izmjeni Direktive 2003/59/EZ o početnim kvalifikacijama i periodičnom osposobljavanju vozača određenih cestovnih vozila za prijevoz robe ili putnika i Direktive 2006/126/EZ o vozačkim dozvolama.

Navedena Direktiva među ostalim unosi novine i u iznimke od obveze stjecanja početne kvalifikacije i obveze redovitog osposobljavanja kroz periodičnu izobrazbu, tako da bi se iznimka odnosila i na vozače vozila koja se upotrebljavaju za nekomercijalni prijevoz putnika ili tereta (prijevoz za vlastite i osobne potrebe) i na vozače vozila koja upotrebljavaju poljoprivredna, hortikulturna, šumarska, ratarska ili ribarska poduzeća za prijevoz robe kao dio vlastite poduzetničke djelatnosti, osim ako je upravljanje tim vozilom dio vozačeve glavne djelatnosti."

Hrvatski pčelarski savez

AKTUALNOSTI

Potpore za držanje pčela s obzirom na njihovu oprasivačku ulogu

Višegodišnjim apelima i dokazivanjem činjenica pred Ministarstvom poljoprivrede Hrvatski pčelarski savez pokušava za pčelare osigurati potporu po pčelinjoj zajednici. Posljednje su se dvije godine intenzivirali i pregovori s Europskom unijom o tom pitanju te se pomalo stvaraju uvjeti kojima će se i u Hrvatskoj pčelarima osigurati potpora za držanje pčela s obzirom na njihovu oprasivačku ulogu. Tijekom ovog proljeća Hrvatski je pčelarski savez posredstvom Hrvatske poljoprivredne komore ponovno uputio dopis Ministarstvu poljoprivrede, a dobiven odgovor prenosimo u cijelosti.

"Ministarstvo poljoprivrede prepoznalo je oprasivačku vrijednost pčele, koja je ugrožena zbog globalnih klimatskih promjena, intenzivne poljoprivrede i sredstava za zaštitu bilja, širenja bolesti i štetnika te smanjenja prirodnih površina kao staništa brojnih solitarnih vrsta pčela i bumbara. Isto tako, svjesni smo činjenice da potpora za držanje pčela putem njihove oprasivačke djelatnosti predstavlja jedan od važnih segmenata ne samo očuvanja brojnosti oprasivača, već osigu-

rava i dodatnu valorizaciju pčelarstva kao grane koja se globalno dotiče svih segmenata poljoprivrede.

U procesu programiranja novih sektorskih intervencija u području pčelarstva u okviru Strateškog plana Zajedničke poljoprivredne politike 2021. – 2027. godine Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane u svoj je popis mjera predložila jačanje zaštite okoliša i klimatske politike te doprinos ciljevima Unije u području okoliša i klime poticanjem očuvanja oprasivača. Trenutačno se izrađuju dubinske analize stanja u poljoprivredi, iz kojih će se izraditi i kandidirati nove mjere za Strategiju razvoja poljoprivrede Republike Hrvatske. Prilikom izrade prijedloga mjera za Strateške dokumente za razdoblje 2021. – 2027. godine Ministarstvo poljoprivrede će uključiti sve dionike ovog sustava. Stoga očekujemo vašu potporu i podršku kod pripreme budućih mjera, kako formalnu tako i osiguravanjem potrebnih informacija i podatka o svim sektorima na koje bi se predložena mjera odnosila."



mr. sc. Nenad Stržak,
pčelar - 50 godina aktivnog
članstva u HPS-u

Budjenje

Otvaranje ljetnoga dvobroja „Hrvatske pčele” znak je da se jedna pčelarska godina primiče svom kraju, a da druga počinje. Krajem srpnja možemo već vrlo točno ocijeniti ovogodišnju sezonom. Usپoredimo li sezonom s utakmicom, možemo reći da su potkraj srpnja oba poluvremena iza nas, a prije nego što sunce uputi završni zvižduk očekuju nas još samo produžeci. U prvom je dijelu otvaranje bilo više nego uspješno: blaga zima, jake pčele, pogodno vrijeme za proljetne paše, odličan razvoj pčelinjih zajednica. No kako se bližila glavna paša (bagrema, odnosno kadulje), tako se gubio ritam utakmice: snašao nas je višekratni mraz, kiše, hladne noći i nikakvo medenje ostataka bagremova cvijeta. Zbog mjera uvedenih s ciljem sprečavanja širenja koronavirusa većina je pčelara uz svoje pčele provodila više vremena nego inače te je uložila i više rada u pripremu pčelinjih zajednica za glavnu pašu, a što je rezultiralo broјčano jakim zajednicama. Zajednice su pred bagrem imale po tri-četiri nastavka, pri čemu je gornji nastavak bio predodređen za vracanje proljetnih paša. No vremenske su neprilike učinile svoje, a pritom je brojna posada ostala bez posla izvan košnice te je marljivo prenosila med u plodište. Pčelari koji su uranili s vrcanjem meda našli su se u situaciji da moraju hraniti pčele, a bilo je i onih koji nisu poštovali pravilo da i u trenutku vrcanja u košnici moraju ostaviti barem dva okvira puna meda, pa su zbog nedostatka hrane izgubili pokoju zajednicu.

Na svom sam pčelinjaku tek početkom lipnja prvi put čuo karakterističan huk pčela koji traje neprekidno od ranog jutra do sumraka. Naime, počela je mediti lipa, a pritom se i kesten požurio sa svojim resama upozoravajući na raniji početak. Pčelinjim zujanjem uobičajeno raspjevani svibanj ove mi se godine činio sličniji rujnu. Kako će završi započeto drugo poluvrijeme, to u trenutku pisanja kolumnne nije moguće znati. Međutim, kojim god da rezultatom završi, prije produžetaka valja pčelinje zajednice tretirati protiv varoe da ne bi na kraju ona bila pobjednica.

One koji su ponudu proizvoda svog pčelarstva usmjerili za potrebe turizma, po svemu sudeći čekaju dodatna razočaranja. U prošloj kolumni bilo je govora – što nije prvi put ili nešto o čemu već nisu govorili i drugi – o zahtjevu za izravnu isplatu naknade po košnici za opršivačku funkciju pčela. Daleko bismo sad mirnije podnosili navedene nedaće da je to već ostvareno. Nakon objave kolumnne u prošlom broju časopisa nazvao me veći broj pčelara podržavajući prijedlog. Veseli me iskazana podrška, ali rastužuje njihovo pitanje: „Kako to postići?” Naime, to pitanje svjedoči o slabom vrednovanju i vjeri u pčelarske udruge. Pa evo kratkog odgovora! Prvi je korak odluka skupštine matične udruge, zatim se upućuje zahtjev preko predstavnika u Upravnom od-

boru Hrvatskoga pčelarskog saveza da se prvotna odluka osnaži odlukom Skupštine HPS-a, a potom slijedi zahtjev nadležnim ministarstvima uz prijedlog kako to učiniti a da se pritom čak i ne traže dodatna sredstva, nego je riječ o preraspodjeli postojećih. Nadalje, Hrvatski pčelarski savez već godinama surađujući s ostalim institucijama koje prate poljoprivrednu proizvodnju traži model kako to riješiti. Hrvatska kao članica Europske unije mora poštovati pravnu usklađenost s ostalim članicama, pa valja animirati i druge saveze. Zašto ne bismo bili predvodnici te inicijative?

Imamo li pravo na takav zahtjev? Imamo! I to po mnogim kriterijima. U hrvatsku poljoprivredu, uključivši pčelarstvo, uložena su (da ne kažem ulupana!) velika sredstva, a pritom je postignuta učinkovitost parnog stroja umjesto učinkovitosti suvremenog motora koji drži priključak u svakodnevnoj utakmici s ostalim natjecateljima te jamči napredak. Bez vašega glasa, bez vaše uzdignute ruke i bez vašeg pritiska – neće biti ništa od boljštvika. I to ne vrijedi samo za ovo pitanje. Naime, tako našim predstavnicima dajemo dodatne argumente u razgovoru s predstavnicima državnih institucija.

Kakva će biti sljedeća pčelarska godina, ne može se prognozirati. Klimatske promjene ne idu nam u prilog, otrežnjenje onih koji su u pčelarstvo ušli namamljeni samo mirisom novca evidentno je jer polako odustaju. Ne bi bilo dobro da i sljedeće godine ponavljamo ovu temu uz konstataciju da se nismo pomaknuli dalje od početka. U trenutku tiskanja dvobroja izbori će biti iza nas i već će početi novi četverogodišnji ciklus, pa je to pravi trenutak i za naše budjenje. Ne budimo letargični poput pčela u zimskom klupku!



GLAVNA ULOGA PČELA JE OPRAŠIVANJE BILJA, FOTO: D. DREMPETIĆ



dr. sc. Saša Prđun

Pčelarski radovi u srpnju i kolovozu

Tijekom srpnja pčelari na području Slavonije očekuju suncokretovu pašu, dio selećih pčelara s područja Dalmacije seli pčele u Liku na livadnu pašu, a oni iz Istre i Primorja u Gorski kotar na jelov medun. Ovo je razdoblje u kojem treba iskoristi pojačan unos propolisa u košnicu, osigurati dovoljne količine vode na pčelinjaku, zamijeniti stare i nekvalitetne maticice, početi s tretmanom protiv varoe i dopunom hrane za zimu.

Po dolasku vrućih dana tijekom srpnja i kolovoza za većinu je pčelara u Hrvatskoj sezona (još jedna u nizu loših) pri kraju te počinje borba s varoom i dopunjavanje hrane za uzimljavanje. Prva polovina lipnja protekla je s velikim (u nekim područjima i prekomjernim) količinama vlage u tlu te relativno toplim, ali ne i odveć vrućim vremenom, zbog čega nije bilo znatnijih unosa koji bi stvorili viškove meda za vrcanje. Štoviše, na nekim su područjima pčelari bili prisiljeni početi prihranjivati svoje zajednice usred sezone. Tek su u posljednjoj dekadici mjeseca vase krenule u plus zahvaljujući kasnoj lipi, kestenu, kupini i livadnim biljnim vrstama među kojima se posebice ističe bjeloglavica, pčelarima poznatija kao lipica (*Dorycnium sp.*). Ona je zastupljena na krškim terenima od Korduna i Like pa sve do Dalmatinske zagore. Odlično medi pa nisu neobični dnevni unosi i veći od tri kilograma. U Primorju su pčelari očekivali medun na javoru maklenu, ali ga nije bilo u znatnijim količinama.

Srpanj je mjesec u kojem treba iskoristi pojačan unos propolisa u košnicu, a može ga se prikupljati uz pomoć silikonskih mrežica. Međutim, da bismo u tome bili što uspješniji, potrebno je stvoriti određene preduvjete, a to su propuh i svjetlo u blizini legla. Da bismo stvorili pojačano strujanje zraka, nužno je podignuti krov ili hranilicu za nekoliko milimetara (ne

više jer u protivnom može doći do ulaska tuđica i izazivanja grabeži), i to uz pomoć drvenih letvica ili sličnoga. To je dovoljno da se stvori strujanje zraka i omogući ulazak svjetlosti u košnicu, što pčele ne trpe. Važno je naglasiti da će to funkcionirati samo u slučaju kad je leglo dignuto u zadnji (gornji) nastavak. Pčelari koji pčelare Farrarom ili LR polunastavcima to vrlo lako mogu izvesti te zamjenom mjesta medišnog i plodišnog nastavka ili micanjem medišta u tom razdoblju mogu iskoristiti mogućnost prikupljanja nešto većih količina propolisa nego u ostatku godine. Ovo funkcioniра i na LR košnici, ali pod uvjetom da na okvirima nisu jako debeli vijenci meda, odnosno da se leglo nalazi što bliže satonošama. Samo će tada pčele intenzivnije deponirati propolis po mrežici pokušavajući sprječiti pojačano strujanje zraka, odnosno namjerno stvoren propuh. Također je uputno staviti poprečne letvice debele između pet i sedam milimetara ispod mrežice da bi pčele imale neometan prolaz preko satonoša. U protivnom će deponirati propolis samo u prostor iznad ulica između satonoša. Za svaku je košnicu dovoljno nekoliko

UZ POMOĆ MREŽICA MOŽE SE PRIKUPITI PRVOKLASAN PROPOLIS (FOTO: [HTTPS://RAYABEE.FARM](https://RAYABEE.FARM) I PCELARSKA-OPREMA.HR)

VODA PČELAMA MORA BITI STALNO DOSTUPNA
(FOTO: WWW.RESEARCHGATE.NET/PUBLICATION/235222402)



letvica. Kad se mrežice postave preko letvica, pčele osjete prazan prostor iznad sebe i žele ga što prije zatvoriti pa vrlo brzo dobar dio prekriju kvalitetnim propolisom. Posljednjih su se godina na tržištu pojave i mrežice koje s donje strane imaju „nožice“ koje drže odstojanje mrežice od satonoša pa pri njihovoj upotrebi nije potrebno stavlјati poprečne drvene letvice. Nakon prikupljanja propolisa mrežice treba staviti u zamrzivač na -18 °C tijekom minimalno 24 sata, a potom se propolis vrlo lako skida s njih. Dovoljno je mrežicu zarolati i trljati ju između ruku i propolis će vrlo lako pasti s nje.

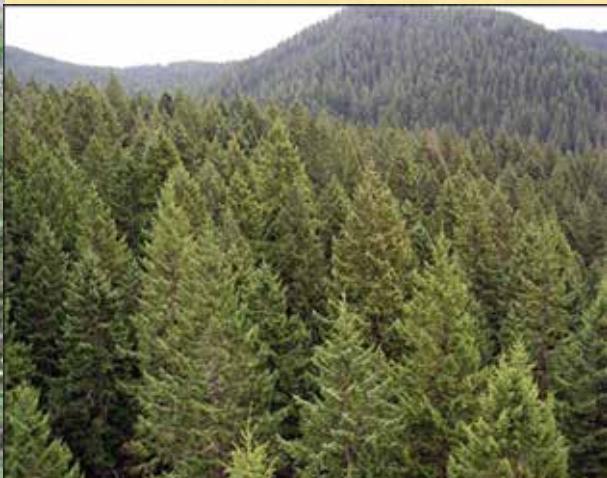
Kako se bliži ljeto, tako su i potrebe za vodom sve veće. Osim za biokemijske procese u pčelinjem organizmu, voda služi i za određene fizikalne procese u košnici. Pčele vodu upotrebljavaju za održavanje konstantne temperature i vlage. Budući da ne mogu skladištiti vodu u svojoj zajednici, nužno je da im ona uvijek bude dostupna, posebice u ovom dijelu godine. Za vrućih ljetnih dana dnevna potrošnja jačih zajednica iznosi i do pola litre. Iz ovoga je vidljivo kolika je važnost uvijek dostupne vode na pčelinjaku kako bismo pčele rasteretili traženja vode u prirodi,



GORSKA LIVADA I JELOV MEDUN MOGU POPRAVITI LOŠU SEZONU
(FOTO: S. PRĐUN)

koja je često kratko dostupna jer lokve i bare vrlo brzo presuše. Ujedno ćemo pčele odvratiti od posjeta slavinama i bazenima po tuđim dvorištima. Narančno, oni koji imaju stalni vodotok (rijeku, potok ili jezero) u neposrednoj blizini pčelinjaka po tom su pitanju bez brige.

Tijekom srpnja pčelari na području Slavonije očekuju suncokretov pašu, ujedno i posljednju pašu ove sezone. Suncokret za dobro medenje traži mnogo sunca i topline, čega u ovom razdoblju najčešće ne nedostaje. Relativno je sigurna paša i zajednice gotovo uvijek prikupe i višak meda za pčelara, a ujedno si osiguraju i dovoljne količine hrane za zimu. Dio selećih pčelara s područja Dalmacije najčešće seli pčele u Liku na livadnu pašu, dok oni iz Istre i Primorja pčele sele u Gorski kotar na jelov medun. Gorske livade osiguravaju tihu, ali dugotrajnu pašu i također mogu dati dobro vrcanje, pod uvjetom da ljetno nije odveć sušno. Sastojine jеле na području gorskoga dijela Hrvatske dosta su zastupljene, a selećim su pčelarima zanimljive jer je jela za pčelarstvo najvažnija vrsta crnogoričnoga drveća, dok je jelov medun jedan od najcjenjenijih medova. Neki se od poznatijih terena na koje dolaze seleći pčelari nalaze na području Delnica, Fužina, Crnog Luga, Lokvi, Ravne gore, Vrbovskog, Brod Moravica, Jasenka, Saborskog, Plitvičkih jezera, Otočca... Međutim, ne mede izdašno svi tereni svake godine jer medenje ovisi o brojnosti lisnih i štitastih uši. Stoga se i provodi praćenje njihove prisutnosti i brojnosti da bi se moglo pretpostaviti koje će područje bolje mediti. Za velike količine medne rose koja se pojavljuje na jeli posebice su zaslužne zelena jelova uš (*Cinara pectinata*), velika smeđa jelova uš (*Todo-lachnus abieticola*) i jelova štitasta uš (*Physokermes hemycrypus*). Intenzitet razvoja ovih kukaca nije svake godine jednak, nego se odvija ciklički u razdoblju od po nekoliko godina. Lisne i štitaste uši svojim specijaliziranim usnim ustrojem buše lisno tkivo, odnosno sitaste cijevi, te sišu biljne sokove koji njima kolaju. Budući da su oni pod većim kapilarnim tlakom, u organizmu lisnih i štitastih uši javlja se višak soka, koji one izbacuju iz svoga organizma u obliku kapljica medne rose, što je posebice vidljivo na podrastu koji se nalazi ispod stabala jеле. Izrazitoobilne količine medne rose na jeli relativno su rijetke



PRINOSI CRNOGORIĆNOG MEDUNA MOGU BITI VELIKI (FOTO: A. VUCIĆ)



svake godine, a što je u izravnoj vezi s brojnošću navedenih lisnih i štitastih uši.

U suvremenom pčelarenju, s ciljem maksimalnog iskorištavanja zajednica, uputno je mijenjati matice svake godine, eventualno svake druge, jer samo mlada kvalitetna matica može dobro razviti zajednicu, a ujedno ima manju sklonost rojenju. Naravno, tu se misli na matice koje su uzgojene od ciljanih zajednica (rodonačelnica) koje su po svojim osobinama najbolje, a pritom se ponajprije misli na mirnoću na saću, smanjenu agresivnost, dobre prinose meda, slab rojevni nagon... Nije uputno ostavljati rojevne matice, iako su one vrhunski odgojene i mogu imati dobre rezultate, jer one u sebi nose veću sklonost rojenju, što je ujedno i glavna mana sive pčele, te nam takve matice često usred paše usprkos našem trudu da ih zaposlimo znaju stvarati probleme rojenjem. Zato uzgajivači matice teže odabiraju najboljih zajednica na pčelinjaku te selekcijom ostavljaju najbolje matice. To je dugogodišnji posao koji uz predan rad daje odlične rezultate, ali se isto tako uz malo nepažnje ili nemara može vrlo brzo izgubiti na postignutoj selekciji. Iako se uzgajivači trude uzgojiti što bolje matice za tržište, ipak je riječ o prirodnjoj oplodnji i ne može se sa sigurnošću znati koji su trutovi oplodili maticu. Zato samo umjetnom oplodnjom matica s trutovima poznatog podrijetla možemo očekivati maticu s takvim osobinama. No takve matice imaju i drugačiju cijenu. Da bismo znali koje matice valja mijenjati, moramo pregledati sve zajednice. Mijenjamo matice koje nemaju kompaktno leglo ili ga imaju manje nego što je to uobičajeno za ovo doba godine. Također treba sanirati izrojene zajednice u kojima se matice nisu oplodile (trutuše) ili se nisu ni vratile u zajednicu pa imamo bezmatak (pojava nadrimatica – lažnih matica). Sve to treba napraviti da bi se na vrijeme izlegle zimske pčele, a to je već krajem kolovoza. Nakon posljednje paše treba skinuti medišta i ukloniti matične rešetke da bi matice mogle neometano zalijegati.

Naravno, u ovom se razdoblju intenzitet zalijeganja smanjuje jer je vrhunac razvoja bio u lipnju te pčele počinju istjerivati trutove, unosi nektara sve su manji, nema gradnje satnih osnova i počinje borba s varoom, nametnikom koji može vrlo brzo devastirati pčelinjak ako pčelar ne počne s tretmanom na vrijeme, a to je upravo krajem srpnja. Naime, tijekom aktivne sezone varoa se u određenoj mjeri razmnožava i u trutovskom leglu, a budući da njega gotovo više i nema, dolazi do njezinoga pojačanog razvoja u radiličkom leglu, čime su mlade zimske pčele izloženije ne samo napadu varoa nego i virusima koje one prenose. Kašnjenje s tretmanom vrlo lako može rezultirati gubitkom velikog broja pčelinjih zajednica već početkom zime.

Tijekom ljetnih mjeseci, posebice posljednjih godina kad vladaju velike suše, unos nektara tijekom srpnja i kolovoza vrlo je slab te matice smanjuju količinu legla. Da bi to izbjegli, pčelari poticajno prihranjuju svoje zajednice da bi dobili što više zimskih pčela. Poticajnu prihranu treba provesti šećernim sirupom u omjeru 1 : 1, i to u količinama ne većima od litre svakih nekoliko dana. Ako kasnije tijekom kolovoza ustanovimo da su nam zajednice slabe sa zalihamama hrane, moramo ih prihraniti većim količinama, i to odjednom s nekoliko litara gustog sirupa (omjer 2 : 1) da bi pčele stvorile debele medne vijence. Ploidista treba dignuti ako zimujemo na dva nastavka da bi pčele na vrijeme mogle rasporediti hranu onako kako njima najviše odgovara. Prihranjivati treba sve dok zajednice nemaju barem 15 kilograma hrane. U ovo je doba godine iznimno lako izazvati grabež, zato treba biti posebno oprezan prilikom odlaganja okvira i ne držati zajednice predugo otvorene.



MATICE TREBA REDOVNO MIJENJATI (FOTO: S. PRĐUN)



Vlatko Milanović, pčelar i inovator iz Zagreba

Pčelarska praksa u ljetnom periodu

Pčelari koji su imali sreće i umijeća u srpnju su vrcali nešto meda. Pčele su na vrhuncu razvoja, treba im zaštita od varoe. Nemaju imunosni odgovor na varou, klimatski im uvjeti ne idu na ruku, staništa su zatrovana pesticidima i teškim metalima, dok su prenapučena pasišta osiromašena. Višestruku ugroženost često i sami pčelari dodatno povećavaju neprincipijelom upotrebom neprovjerenih lijekova i provođenjem tretmana suprotnih dobroj pčelarskoj praksi. Srpanj je mjesec u kojem zajednice trebamo očistiti od varoe da bismo u konačnici početkom kolovoza dobili prvo leglo zdravih zimskih pčela. Dva tretmana oksalnom kiselinom tijekom srpnja, s krajnjim rokom do sredine kolovoza (Velike Gospe), najčešće su dovoljna da naše pčele budu zaštićene do jesenskog/zimskog nakapavanja.

Srpanj je prvi puni ljetni mjesec i za većinu neselećih¹ pčelara kraj nadanja o uspješnoj ovogodišnjoj pčelarskoj sezoni. Istinski ljubitelji ovih plemenitih kukaca provode dobru pčelarsku praksu i u ljetnom razdoblju intenzivirajući radove i ne osvrćući se na uglavnom „mršave“ prinose. Bez obzira na klimatske promjene koje doživljavaju i pčele i pčelari, ljetna ravnodnevica ili solsticij znakovit je po tome što su pčele dostigle vrhunac biološkog razvoja zajednice. Od 21. lipnja (ljetnog solsticija) do 21. prosinca (zimskog solsticija) dani postaju sve kraći, a noći sve dulje. Pčele su se u svojoj 150 milijuna godina dugoj evoluciji izvanredno prilagodile te su cikluse razvoja zajednice uskladile s ovom vremenskom činjenicom. Svako neprincipijelno forsiranje biološkog razvoja tijekom ovog razdoblja često dovodi do neželjenih posljedica. Starijim pčelarima, našim prethodnicima, ova je činjenica bila poznata te su joj prilagodili svoju praksu ekstenzivnog² pčelarenja. Ivanovo (24. lipnja) najbliži je blagdan ljetnoj ravnodnevici, a u praksi je to bio zadnji datum dokad se prakticiralo proširivanje pčelinjaka. I danas smatramo da je razrojavanje poslije ovog datuma pomalo zakašnje (umjetni rojevi teško dostižu optimalnu veličinu za prezimljavanje). Drugi je znakovit datum 29. rujna (Sveti Mihovil), done-davno vrijeme kad su „prostokokošnici“ počinjali „iskucavati“ svoje pletare i dubove, a upućuje na činjenicu da su zajednice uglavnom bez legla (matica prestaje s leženjem jaja). Svako izravno ili neizravno forsiranje leženja poslije Svetog Mihovila i danas nanosi višestruku štetu te ne služi uspješnom prezimljavanju pčelinjih zajednica.

SRPANJ JE MJESEC INTENZIVNIH TRETMANA PROTIV VAROE

Pčelari koji su imali sreće i umijeća u srpnju su vrcali nešto meda. Pčele su na vrhuncu razvoja, treba im zaštita od varoe. Nemaju imunosni odgovor na varou, klimatski im uvjeti ne idu na ruku, staništa su zatrovana pesticidima i teškim metalima, dok su prenapučena pasišta osiromašena. Višestruku ugroženost često i sami pčelari dodatno povećavaju neprincipijelom upotrebom neprovjerenih lijekova i provođenjem tretmana suprotnih dobroj pčelarskoj praksi. Srpanj je mjesec u kojem zajednice trebamo očistiti od varoe da bismo u konačnici početkom kolovoza dobili prvo leglo zdravih zimskih pčela. Dva tretmana oksalnom kiselinom tijekom srpnja, s krajnjim rokom do sredine kolovoza (Velike Gospe), najčešće su dovoljna da naše pčele budu zaštićene do jesenskog/zimskog nakapavanja. Ovom ćemo prilikom razmotriti samo jednu, često zaboravljenu činjenicu koja kompromitira sintetičke akaricide, a niz predvodi najčešće upotrebljavani amitraz³.



VRIJEME JE ZA SUZBINAJE VAROE, FOTO: [HTTPS://INZ.BA/](https://INZ.BA/)

¹Seleći su pčelari pravi profesionalci i oni su pčelarsku praksu prilagodili svojim komercijalnim potrebama u smislu maksimiranja prinosa.

²Navedena je ekstenzivnost pozitivan pojam koji prepostavlja pčelarsku proizvodnju na većem prostoru uz manja ulaganja i prinose, veću umjerenost i prirodnu održivost, nasuprot današnjoj prenapučenosti brojem košnica i robovanju komercijalizaciji po svaku cijenu i bez obzira na devastaciju okoliša.

³Prije dvadesetak godina tretirao sam zajednice amitrazom pomiješanim s enološkim uljem uz pomoć tadašnjeg dimnog topa. Pčelinjak se nalazio na proplanku, bez znatnijeg strujanja zraka, okružen visokom šumom u podsljemenjskoj zoni. Poslije svakog tretmana teški bi se metalni miris (smrad) doslovno nekoliko dana zadržavao na proplanku.

DIMNI TOP – SUBLIMATOR I KAPALICA – PRSKALICA ALATI SU KOJIMA UČINKOVITO I JEFTINO ŠТИTIMO ZAJEDNICE OD VAROE. OBA SU APARATA DOMAĆI PROIZVOD I DOSTUPNI SU NA HRVATSKOM TRŽIŠTU.



MIRIS (SMRAD) ČINI NEPRIKLADNIM ZA UPO-TREBU MNOGE SINTETIČKE PREPARATE

Pčela ne vidi u mraku košnice. Složene su joj oči slabije razvijene od ostalih osjetila. Dominantni osjetilni organ pčela su ticala, u kojima se nalazi većina receptora za miris, uz pomoć kojeg se organizira život cijele zajednice. Mirisne se komponente nalaze u finoj ravnoteži unutar košnice. Samo je feromon Nasonovljeve žlijezde sastavljen od sedam hlapivih mirisnih komponenti koje pčele izlučuju u različitim prilikama u kojima se radilice skupljaju, prepoznaju, organiziraju i komuniciraju. Feromon legla izravno je povezan s brojem hranjenja, odnosno posjeta hraniteljica ličinkama. Feromon voska je složen, sadržava feromonski trag matice, radilica i ličinki te je zbog toga pčelama privlačnije staro od mладog sača. Zbog svog sastava (masnih kiselina) vosak ima svojstvo vezanja i naknadnog otpuštanja molekula mirisa dugoročno održavajući potrebnu razinu različitih feromona. (Ovo svojstvo masnih kiselina upijanja te otpuštanja molekula mirisa s vremenskim odmakom posebice je intenzivno pri temperaturi od 35 °C, a specifično je i za druge organske tvari koje u sastavu imaju masnoće, primjerice mlijeko).

Pčelinji je vosak prirodna tvar fine slojevite strukture. Molekule smrada lako su topljive i brzo se vežu na masne kiseline. Pritom količina rezidua u vosku podjednako ovisi o koncentraciji smrada i o temperaturi u košnici, što je za ovaj negativan fenomen idealno. Ne treba detaljno opisivati dugoročnu zbrku, pomutnju i smetenost cijele pčelinje zajednice nakon tretmana amitrazom (i sličnim sintetičkim akaricidima intenzivnog smrada). Pčelari koji ustrajno provode tu praksu nanose im dugoročnu i kumulativnu štetu. Zbog navedenih činjenica (a i onih nenavedenih) zastupam ideju tretmana pčelinjih zajednica isključivo organskim kiselinama.

ORGANSKIM KISELINAMA SUZBIJAMO INFEK-CIJE VAROE

Dihidrat oksalne kiseline jedna je od najvažnijih organskih kiselina koja se upotrebljava za suzbijanje varoe. Njezina je učinkovitost protiv parazita poznata od početka 90-ih godina prošlog stoljeća. Postoje tri različite metode primjene oksalne kiseline: nakapavanje, isparavanje (sublimacija) i prskanje.

Metoda nakapavanja oksalne kiseline kombinira visoku učinkovitost protiv varoe i zanemarivu smrtnost pčela i kod znatne predoziranosti. Tolerancija na oksalnu kiselinu u pčelinjoj zajednici potvrđena je za koncentraciju od 3,5 posto kiseline te na dozu od 30 do 50 mililitara po zajednici (terenska su ispitivanja provedena na pčelinjacima u srednjoj Europi). Navedena je koncentracija ujedno i sigurnosna granica za doziranje u praktičnom pčelarstvu. Na temelju toga posljednjih je godina tretman nakapavanjem kao veterinarsko sredstvo odobren u mnogim zemljama (u Njemačkoj još 2006. godine).

Primjerena je upotreba oksalne kiseline (u prosjeku 175 mikrograma po pčeli) za praktičnu primjenu na terenu sigurna za pčele na razini zajednice (1 litra destilirane vode + 1 kilogram šećera + 56,1 gram oksalne kiseline). Na temelju ispitivanja u laboratoriju, prag s prvim štetnim učincima mogao bi se dostići u zajednici ako se primijeni doza veća od 50 posto za pojedinu pčelu. Pojava smrtnosti može se pripisati atraktivnosti saharoze, čiju otopinu pčele katkad piju čak i ako sadržava otrovne tvari. Zamjena za šećer, primjerice glicerol, može spriječiti oralni unos kiseline u pčelinji organizam.

Visoka akaricidna učinkovitost nakon topikalne primjene (nakapavanjem) pronađena je tek kad je došlo do kontakta pčela s pčelama. Osnovni način distribucije kiseline u akaricidnim dozama predstavlja

socijalno ponašanje pčela, odnosno međusobni kontakt te dodirivanje drvenih stijenki košnice. Kad je spriječen kontakt tijela između pčela, ne dolazi do smrtnosti grinja. U terenskim je ispitivanjima maksimalna učinkovitost protiv grinja dostignuta deset dana nakon liječenja, a visoke akaricidne koncentracije na pčelama i drvenim stijenkama košnice traju nekoliko tjedana nakon tretmana (dva do tri tjedna). Oksalna je kiselina jedna od najvažnijih organskih kiselina koja se upotrebljava za suzbijanje varoe. Nužna je, ali se mora dozirati precizno i primjenjivati optimalno da bi se spriječilo kumulativno povećanje koncentracije.⁴

Sublimacija oksalne kiseline postupak je kojim zagrijavamo dihidrat u praškastom obliku koji zbog temperature sublimira te prelazi u plinovito stanje (takozvana suha sublimacija). Ako je medij u tekućem stanju, tada kolokvijalno govorimo o mokroj sublimaciji, a zagrijavamo tinktuру oksalne kiseline. U oba je slučaja preporučena doza po zajednici okvirno jednaka. U prvom slučaju 2,25 grama dihidrata stavimo na grijać koji zagrijavamo, a pri drugom postupku grijemo 5 militilitara tinkleture, koja sadržava oko 2,25 grama dihidrata kiseline. Plinovita forma sublimata distribuirala se po cijeloj košnici, a nakon hlađenja prisutna je na pčelama i stijenkama u obliku oku nevidljivih mikrokristala oksalne kiseline. Mechanizam visoke akaricidne učinkovitosti identičan je već opisanoj topikalnoj primjeni.

PRSKANJE ZAJEDNICA VODENOM OTOPINOM OKSALNE KISELINE

U litri vode otopi se 30 grama dihidrata oksalne kiseline. Dobivenom 2,1-postotnom otopinom se prskaju pčele. Prskalica treba imati dozator jer je precizna izvedba ključ uspjeha. Okviri se prskaju obostrano, po zaposjednutoj strani s 2-4 mililitra otopine. Na krilima i dlačicama pčela ostaje fini aerosol; voda brzo isparava pa ostaju tragovi kiseline (pčele pritom ne treba pretjerano tretirati, to jest „kupati“). Postupak raspršivanja provodi se tako da se iz košnice izvade jedan ili dva okvira, a ostali se pomicanjem lagano magle. O velikim očekivanjima od navedenog postupka govorи činjenica da su ga njemačke regulatorne agencije početkom 2017. godine registrirale kao novu metodu borbe protiv varoe. Za razliku od dvaju prethodnih tretmana, prskanje može oštetići leglo pa se postupak preporučuje u zajednicama bez legla.

Analize rezidua u medu i saću neposredno poslije tretmana oksalnom kiselinom pokazale su koncentraciju kiseline ispod granice detekcije (25 mg/kg). Tretmani oksalnom kiselinom vrlo učinkovito ruše varou, možemo ih provoditi tijekom cijele sezone te imaju produženo kontaktno djelovanje. Pčele ih

PRSKANJE MLJEČNOM KISELINOM, FOTO: [HTTPS://WWW.BIAVL.DK](https://www.biavl.dk)



dobro podnose. Naravno, virusne infekcije nije moguće liječiti nikakvim tretmanima.

PRSKANJE ZAJEDNICA 15-POSTOTNOM OTOPINOM MLJEČNE KISELINE

Najčešće se upotrebljava za tretiranje mladih zajednica bez poklopljenog legla. Jednako je dobro i učinkovito prskanje prilikom formiranja paketnih rojeva. Pčele se prilikom stresanja malo poprskaju da lakše padnu s okvira (i da manje lete), a ujedno smo ih zaštitili od varoe te nemamo gnjavažu naknadnog tretmana u *multibox*-kutijama. Iako je mlječna kiselina manje agresivna od drugih organskih kiselina, prskanje treba provoditi tlačnom prskalicom s ugrađenim dozatorom. Kod ciljanog tretmana protiv varoe prska se po 8 militilitara otopine sa svake strane okvira zaposjednutog pčelama. Postupak se ponavlja nakon šest dana, a pčele ga dobro podnose. Mlječna je kiselina prirodni sastojak meda i ne ostavlja rezidue u pčelinjim proizvodima.

PRSKANJE 65-POSTOTNOM MRAVLJOM KISELINOM

Otopina mravlje kiseline se kroz leto u obliku mlaza aplicira u košnicu. Prskanje i ograničeno isparavanje ima smisla jer mravlja kiselina punu učinkovitost doseže unutar 24 sata djelujući na varoe i u poklopljenom leglu. Rezistencija varoe na mravlju kiselinu nije vjerojatna. Tretmani mravljom kiselinom su stresni, katkad oštećuju pčele i zaustavljaju leglo, ali su iznimno učinkoviti. U situacijama velike zaraženosti zajednice često i nemamo drugoga valjanog izbora pa se agresivni pristup čini opravdanim. Nekoliko dana uzastopce prskalicom (namještenom na mlaz) kroz leto apliciramo 10-15 militilitara mravlje kiseline. Postupak je jednostavan i brzo se provodi. Mravlja je kiselina korozivna za metalne dijelove košnice i štetna za ljude, stoga pri radu treba nositi zaštitu, a tretman provoditi prema uputama dobavljača.⁵

Više informacije možete dobiti pozivom na broj: 099/547-16-82.

⁴Navodi su preuzeti iz rada Effects of Oxalic Acid on Apis mellifera Instituta za biologiju/neurobiologiju, Freie Universität, Berlin, Njemačka.

⁵Dio teksta preuzet je iz autorova članka Novi alati i načini suzbijanja varoe, a zbog aktualnosti i velikog interesa pčelara ponovno se objavljuje.

Dražen Špančić, pčelar iz
Dvora i uzgajivač selekci-
oniranih pčelinjih matica



Kvaliteta matice ili loša pčelarska sezona?

Već smo unatrag nekoliko godina svjesni da se klima oko nas mijenja i da neke stvari u samoj prirodi nisu onakve na kakve smo navikli od rođenja. Mislim da se slično događa i kod samih pčela, ali mnogi od nas nemaju sluha prepoznati promjene koje su nas snašle. Uzeti ću primjer iz prošlog izlaganja, gdje sam naveo gradnju voska i proširenje zajednice. Svima nam je jasno da zajednica treba proširenje novim nastavkom kad svojom brojnošću popuni zadanu zapreminu prethodnog nastavka.

Nema ni mjesec-dva kako sam pisao o ranoj proljeću, razdoblju nakon tople zime kad se priroda pozurila svojom bujnošću srljajući izravno u propast. Stara izreka kaže da iza kiše uvijek dođe sunce, ali vrijedi i obrnuto. Odgovor je to na dugu, ali iznimno blagu zimu, za koju jedva možemo reći da je bila zima. Došlo je proljeće i hladnoća se odlučila vratiti ili barem nadočuditi ono što nije napravila u vrijeme kad je trebala.

Rezultat je takvog vremena svakako smrzavanje naše glavne kontinentalne paše – bagrema, ali i mnogih drugih svibanjskih biljaka. Ondje gdje je mraz poštedio vegetaciju štetu su napravili suša i jaki vjetrovi, koji su stvarali dojam hladnoće veće nego što je to pokazivao termometar. Tlo je na kontinentu vapilo za kišom, dok je u Istri i Dalmaciji suša doslovno podsjećala na srpanj, iako smo se nalazili u srcu svibnja. Dokaz klimatskih poremećaja dolazi s dugo očekivanim kišama, a suha zemlja u kratko vrijeme postaje prava blatnjava kaljuža. Kiša za kišom sustavno je dan za danom uništavala biljku za biljkom i pašu za pašom. Da, pčelari su se našli u nezgodnoj situaciji, možda goranj nego ikad prije jer su pčele svakim danom sve više gubile na snazi, matici su zatajile te je zbog gladovanja došlo do teškog oblika rojenja pčela kao nikad prije.



PČELA NA VOĆU (DUD) JASNO UKAZUJE KAKO U PRIRODI NEMA NEKTARNE PAŠE FOTO: DRAŽEN ŠPANČIĆ

ROJ, FOTO: F. CERINSKI



KAD SE I ZAŠTO PČELE ROJE?

Poznato je da se pčele najčešće razmnožavaju u razdoblju od travnja do lipnja, uz napomenu da su svibanjski rojevi najčešći na našim pčelinjacima. Rojenje pčela nije isključeno ni u nešto ranijem ili kasnijem razdoblju, ali su to ipak rjeđe situacije. Rezultat je to evolucije medonosne pčele, koja je uskladila svoj život prema prirodnim zakonima. Kako se proljeće budi, tako i biljke bujaju omogućujući stvaranje novog života u košnici. Važno je napomenuti da se rojenje najčešće događa kad zajednica doživi vrhunac snage razmjerno zapremini košnice u kojoj boravi, pri čemu skromna tiha paša osigurava hranu budućem roju, ali i pčelama koje ostaju u košnici nakon odlaska roja.

Da, rojenje je prirodan način produženja pčelinje vrste i kad rojenja ne bi bilo, rekli bismo da je to prirodni poremećaj.

GDJE JE NASTAO PROBLEM?

Kad se čovjek približio pčelama, djelomično je prihvatio njihovo ponašanje u skladu s prirodom, no kao da mu je u srži urođeno da nešto mora promijeniti ili dodati. Shvatio je da samo snažne zajednice donose viškove meda, zajednice koje se nalaze korak pred vrhuncem snage. Svaki daljnji oblik razvoja zajednice vodio je k prirodnom rojenju i gubitku pčela jer se snaga zajednice dijelila na pola. Zaključak pametnog bića kao što je čovjek bio je da radnu atmosferu u košnici, a time i zajednicu, treba održati snažnom,

NEPRIHVĀCANJE SATNIH OSNOVA, GDJE PČELE GRADE ZVONČIĆE NAGOVJEŠTAVAJUĆI ROJENJE USLJED BESPAŠNOG PERIODA FOTO: TAMARA BAKALE



ali da pritom ne smije doći do rojenja. Da zajednice ne bi dosegle svoj vrhunac u određenoj zapremini, čovjek je proširivao košnice dodajući im nastavke. Time je upošljavao pčele radom na većoj površini, ne dopuštajući im da dođu do svog vrhunca. Usput je u dodane nastavke ubacivao satne osnove da mlade pčele luče vosak, čineći ih zaposlenima. Kako se zapremina košnice povećavala, tako je kvalitetna matica pratila ritam paše i zapremine ležeći dodatno novo leglo. Kako je matica povećavala obim zanošenja, tako su mlade pčele imale gdje lučiti mlijec (hraneći novo leglo) i doslovno su sve generacije bile sustavno uposlene. Snažne su pčele iz dana u dan postajale sve snažnije pretvarajući se u gigante, ali u određenoj mjeri možemo kazati da nisu doživjele svoj vrhunac. Da, bio je to recept kako prevariti pčele i ostvariti visoke prinose meda i za nas pčelare i za dobrobit samih pčela. Ali!

Već smo unatrag nekoliko godina svjesni da se klima oko nas mijenja i da neke stvari u samoj prirodi nisu onakve na kakve smo navikli od rođenja. Mislim da se slično događa i kod samih pčela, ali mnogi od nas nemaju sluha prepoznati promjene koje su nas snašle. Uzet ću primjer iz prošlog izlaganja, gdje sam naveo gradnju voska i proširenje zajednice. Svima nam je jasno da zajednica treba proširenje novim nastavkom kad svojom brojnošću popuni zadani zapreminu prethodnog nastavka. U tom trenutku pčelar dodaje satne osnove i upošljava mlade pčele. Dakle, mentori su sve prenijeli na svoje učenike, baš onako kako su i sami naučili od svojih mentora, no rezultat je izostao. Pčele su prestale graditi satne osnove, matice nisu širile opseg zanošenja, zajednica nije zauzimala dodanu zapreminu i pčele su se okrenule k rojenju. Nikomu nije bilo jasno zašto do toga dolazi jer su pčelari učinili sve da održe radnu atmosferu u košnici i uposle mlade radilice. Počele su se rojiti i mlade matice, što nikako nije pravilo, nerijetko s jedva nekoliko okvira legla u plodištu. Rezultat je toga zaključak da prošla sezona nije bila povoljna za oplodnju ma-

tice, stoga one nisu svojom kvalitetom zadovoljile pčelarske potrebe. Zaključak je to velikog broja pčelara ove sezone, no je li to baš tako?

KVALITETA MATICE ILI NESTRUČNOST PČELARA S OBZIROM NA KLIMATSKE PROMJENE

Ne bih htio biti naporan i uporno ponavljati da se klima osjetno promijenila, no svjedoci smo da sve ono što smo godinama primjenjivali u pčelarstvu – posljednjih godina više ne vrijedi. Uzalud silne knjige i tekstovi koji opisuju razne tehnologije rada kad trenutačna klima odgovara nekom drugom kontinentu te pčelari pored loših sezona nesvesno upadaju u klopke koje su si sami postavili.

Jedan sam od pčelara koji primjenjuju jako mnogo satnih osnova tijekom sezone. Prakticiram upotrebu deset satnih osnova za novo plodište svake zajednice tijekom razdoblja radnog proljeća i priprema za bagremovu pašu. Činim to tako da demariram maticu ispod rešetke na novo sače uz dio satnih osnova. Tako jednim udarcem proširim plodište, uposlim sve uzraste pčela i odgodim rojevni nagon koliko je god to moguće. Sve je to lijepo i sve odgovara ranijim tehnologijama i saznanjima koje smo stekli, no zaboravili smo na glavni čimbenik – pčelinju pašu.

Sputimo li maticu u novo plodište i ogradimo li njezino gnezdro satnom osnovom u bespašnom razdoblju, što smo dobili? Dobili smo zastoj! Nai-mje, satna osnova u teškom bespašnom razdoblju nije ništa drugo nego pregradna daska. Takva zajednica umjesto da se širi i upošljava mlade pčele postaje ljenjivac nad kojim visi rojevni nagon. Sad će se netko pitati otkud rojevni nagon tijekom gladne godine. Ali odgovor je jasan, lakše je hraniti dvoja mala usta nego jedna velika. Snažna zajednica u bespašnom razdoblju troši i kilogram hrane dnevno. Postavimo sami sebi pitanje kako će trošiti hranu koje u prirodi nema.

Naime, pčele katkad nisu svjesne matične rešetke i koliko god nama rešetka u određenim trenucima čini prednost, toliko pčelama može biti strašna prepreka. Što želim reći? Uzmite za primjer jaku zajednicu koja u svom plodištu ima recimo četiri okvira legla, do legla nekoliko satnih osnova i na bokovima izgrađeno sače. Bespašno razdoblje traje nerijetko i do mjesec dana, pri čemu vage odlaze debelo u minuse, i više od deset kilograma. Ako se iznad tako složenog plodišta nalazi matična rešetka, mi smo zapravo ograničili maticu na samo tih nekoliko okvira legla. Što će se dogoditi? Pčele nisu svjesne matične rešetke i ma kako one pripremale novo gniazdo matici iznad rešetke, matica nikako ne prelazi gore, nego uporno nese na onoliko okvira koliko smo joj ponudili. Paše nema i pčele ne mogu graditi satne osnove, pa pokušavam shvatiti pčele što tada osjećaju. Pretpostavljam da osjećaju da u košnici imaju nesposobnu maticu koja nije u stanju doseći svoj vrhunac. Rezultat je toga tiha smjena ili rojenje pčela. Da, pčele će tako doslovno zamijeniti svoju maticu uvjerenje da ona nije dobra. Nije li to klopka koju smo si sami postavili?

Da bi dokazali ovo što sam naveo, pčelari su istu maticu s dijelom legla oduzeli i formirali novu zajednicu, gdje je postojeća matica pokazala svoju vrhunsku kvalitetu. Ne treba čuditi takva situacija jer je greška bila u nama, a ne u matici jer ona zbog loše tehnologije nije uspjela doseći svoj maksimum.

Također sam jedan od pčelara koji ne zagovara prihranu pčela u proljetnom razdoblju, posebice ako znamo da pčele očekuju glavnu pašu, to jest med koji bismo kasnije trebali vrcati. Prihranjivati pčele u tim uvjetima jednostavno znači da će vrcani med u sebi sadržavati dio konzumnog šećera. No mi više nemamo glavne paše, teško sortiramo medove i rijetki su zapravo sretni ako bilo što mogu izvrcati. Ljudi moji, nas je zadesilo ekstremno loše vrijeme i pomoći pčelara mora uslijediti kroz prihranu pčela.



ROJEVI MATIČNJACI FOTO. TAMARA BAKALE

Da ne bi bilo da sam odustao od svojih nauma i izmjena kompletног saća u novom plodištu, koristio sam sluh. Prepoznao sam da zajednice u dugome bespašnom razdoblju neće moći dosegnuti svoj vrhunac i nastat će golem problem izrojavanja kompletних pčelinjaka. Tako posloženoj i demariranoj zajednici dodao sam u dva navrata po dvije litre sirupa (šećer i vodu u omjeru 1 : 1) i dogodilo se čudo. Koliko god da je sezona loša i koliko god nektara u prirodi nema, ili je sveden na minimum, peluda je ipak bilo. Četiri litre sirupa bile su dovoljne da snažne pčele dograde i probiju barijeru satnih osnova te su se dalje nastavile širiti normalno, bez poteškoća s rojenjem. Na ovaj sam način uspio održati radnu atmosferu u košnici bez pretjeranih problema oko prirodnog rojenja. Pčelari koji su silili proširenje u bespašnom razdoblju još i sad skidaju rojeve s grana.

ZAKLJUČAK

Kao uzbunjivač matica više sam puta sebi postavio pitanje može li matica odjednom postati loša. Može, ali to je jedna matica ili njih nekoliko na stotinu zajednica! Mogu li kolektivno matice odjednom postati loše? Ne mogu! Što želim reći? Naime, velik broj matica bude odličan tijekom ljeta i jeseni. Iste matice prezime savršeno i razvijaju izrazito jake zajednice. A onda odjednom nijedna matica nije dobra i pčele se masovno roje. To svakako alarmira da se nešto u prirodi događa što tjera pčele na promjenu. Još ste sigurniji u postojanje problema kad cijelo okruženje gori od istog problema i kad problemi nisu vidljivi samo kod vas. U takvoj situaciji ne možete okriviti ni maticu ni pčele jer se one vode prema svom instinktu preživljavanja. Kad tog instinkta ne bi bilo, rekli smo na samom početku, to bismo prozvali prirodnim poremećajem.

Da, pčelari trebaju težiti genetici matica koje su manje sklone rojenju, ali nipošto ne smijemo generalizirati. Ne budite kivni na prirodan roj, on je u većini slučajeva greška pčelara i nikako se ne može nazvati pogrešnim.



Josip Križ,
pčelar i uzgajivač
matica iz Zagreba

Važnost trutova u pčelinjoj zajednici

Samo se u jakim i zdravim pčelinjim zajednicama s dovoljnom količinom hrane i dnevnog unosa nektara i peluda mogu uzgojiti zdravi, jaki i vitalni trutovi. I u slabim pčelinjim zajednicama ima trutova, no oni su slabo hranjeni, fizički su slabi i zato rijetko izlaze iz košnica, a i njihova je sperma slabe kvalitete, što je jako važno za zadovoljavanje prvog uvjeta kvalitete. Drugi uvjet podrazumijeva njihovo porijeklo. Njihova majka, koju ocjenujemo po pčelama radilicama, ne bi smjela potjecati iz roja. Trutovi bi trebali potjecati iz zajednica koje nisu agresivne, grabežljive i sklone rojenju.

Trutovi u pčelinjoj zajednici obnašaju važnu ulogu mužjaka, no to nije njihova jedina funkcija. Budući da se razvijaju iz neoplođenih jaja, trutovi nemaju oca, nego samo majku, djeda i baku. U njihovim stanicama, kao i u spermii, nalazi se upola manji broj kromosoma (svega 16), dok matica i pčela radilica u svojim stanicama imaju 32 kromosoma. Dužina tijela jednog truta iznosi između 14 i 17 milimetara, a masa oko 250 miligrama. Od trenutka kada dostigne spolnu zrelost, između osmog i četrnaestog dana starosti, njegova je najvažnija uloga sparivanje s mladom maticom. U svakoj normalnoj pčelinjoj zajednici mora biti od 1.000 do 1.300 trutova (pa i više). Riječ je o daleko većem broju trutova od broja potrebnoga za oplodnjbu matice, ali i velika sigurnost za maticu da će do oplodnje i doći. Iako se naglašava njihova spolna uloga, trutovi se u pčelinjoj zajednici ne nalaze samo radi sparivanja s maticom. Svojim feromonima potiču pčelinju zajednicu na ukupnu aktivnost, a to se ogleda u gradnji sača, u većem unosu nektara, u većim zalihama peluda i meda, kao i u snažnijoj obrani od tuđica. Pčelinja zajednica koja tijekom godine nema trutova ima male ili gotovo nikakve zalihe meda i peluda. U jesen, poslije prestanka unosa nektara u košnicu, ako pčelinja zajednica ima dobru, mladu i zdravu maticu, pčele radilice izbacuju trutovsko leglo, a trutove istjeruju. Istjerani trutovi uglavnom pronalaze pčelinje zajednice koje nemaju maticu, imaju matičnjak ili neoplođenu maticu i skupljaju se kod njih, gdje mogu prezimeti i biti sposobni za oplodnjbu matice u proljeće (veljača-ožujak, ako posluži vrijeme). Ovo nije pravilo, ali se katkad događa.



ŠTO JE KVALITETA TRUTA?

Obično se za trutove kaže da služe isključivo za oplodnjbu matice i da su za sve ostalo štetni. Zbog takvog mišljenja velik broj pčelara troši previše vremena na uništavanje trutova i trutovskog legla. Međutim, u košnici u kojoj tijekom sezone nema trutova – nema ni meda. Iz tog se može izvući važna pouka: da trutovi imaju važnu ulogu oplodnje, ali i da svojom prisutnošću u košnici bitno utječe na ukupnu radnu sposobnost i raspoloženje pčela. Poznata je i činjenica da trutovima nije zabranjen ulazak u bilo koju pčelinju zajednicu, i to zato što nemaju Nasonovljevu žljezdu kao znak raspoznavanja među pčelama. To im omogućava da po vlastitoj želji napuste matičnu zajednicu i da se tijekom dana nađu u nekoliko košnica koje su međusobno udaljene i po nekoliko kilometara. U prirodnim uvjetima razvoja pčelinje zajednice ova je osobina trutova bila presudna za održanje vrste. Naime, živeći u velikim šumama na velikim udaljenostima jedna od druge pčelinje bi se zajednice teško održale bez te osobine trutova jer bi se matice više godina sparivale u najbližem srodstvu. Nije tako rijetko da na mnogim pčelinjacima koji su izolirani prednost u sparivanju s neoplođenom maticom imaju trutovi s tog pčelinjaka. To dovedi do sparivanja u najužem srodstvu, što znači da će najveći broj jaja biti oplodjen spermom trutova u najužem srodstvu s maticom. Mnoge tek izležene ličinke bit će pojedene (diploidni trutovi), a one koje prežive, bit će manje sposobne za život. Pčelari to mogu vrlo lako primjetiti kad izvade okvir s leglom i vide da se u mnogim stanicama sača nalaze jaja i ličinke, a da su neke prazne (takozvano rešetkasto ili nekompaktno leglo).

KAKO OSIGURATI KVALITETNE TRUTOVE?

Samo se u jakim i zdravim pčelinjim zajednicama s dovoljnom količinom hrane i dnevnog unosa nektara i peluda mogu uzgojiti zdravi, jaki i vitalni trutovi. I u slabim pčelinjim zajednicama ima trutova, no oni su slabo hranjeni, fizički su slabi i zato rijetko izlaze iz košnica, a i njihova je sperma slabe kvalitete, što je jako važno za zadovoljavanje prvog uvjeta kvalitete. Drugi uvjet podrazumijeva njihovo porijeklo. Njihova majka, koju ocjenujemo po pčelama radilicama, ne bi smjela potjecati iz roja. Trutovi bi

trebali potjecati iz zajednica koje nisu agresivne, grabežljive i sklone rojenju. Treći uvjet osiguravanja kvalitetnih trutova sastoji se u tome da na pčelinjaku ne bude samo dovoljan broj trutova, nego da oni potječu od najmanje pet matica koje nisu u međusobnom srodstvu.

KAKO SE TO TREBA RADITI?

Svaki pčelar koji se imalo ozbiljno bavi pčelama treba kupiti pet-šest kvalitetnih matica, ali pod uvjetom da njihov uzgajivač jamči da nisu sestre. Od tih matica treba formirati pet-šest jakih zajednica koje će u drugoj polovini ožujka imati pet-šest okvira legla. Iz plodišta košnice izvadi se jedan krajnji okvir, a ostali se okviri pomaknu da bi se u sredini s leglom napravilo prazno mjesto. U taj se prazan prostor stavi potpuno prazan okvir bez osnove i žice. Jednako se napravi i na ostalim zajednicama. Da bi nam posao koji slijedi bio lakši, ove košnice moraju imati hranilice koje ne propuštaju tekuću hranu. Kad smo prazne okvire stavili u košnicu, pčelinje zajednice svakodnevno prihranjujemo šećernim sirupom. Svakoga dana ujutro i navečer, bez obzira na zalihe meda i unos nektara, dodajemo pola litre sirupa. Za stimulativno je prihranjivanje najbolje upotrijebiti sirup u omjeru 1 : 1. Pčele će za dva-tri dana u praznom okviru sagraditi sače s trutovskim stanicama. Budući da se sače nalazi između legla, a pčele se stimulativno prihranjuju, matica će ga brzo zaleći neoplodenim jajima. Zahvaljujući šećernom sirupu te unosu nektara i peluda, za 35 dana dobit ćemo oko 25.000 zdravih i vitalnih trutova koji međusobno nisu ni u kakvom srodstvu jer potječu od pet matica koje nisu sestre. Osim toga, svaka neopladena matica bit će oplođena ovim trutovima. A ako se prve godine s ovim trutovima spari 10-20 posto matica, proces oplodnje prenosi se u iduću godinu, ali i u niz sljedećih godina, bez opisanog postupka.

Potrebljeno je napomenuti da će i pčelinjaci u krugu od deset kilometara imati koristi od toga te njihove vlasnike treba na to poticati jer će time doći do uzajamne koristi. Budući da trutovi oplodnjom maticice prenose na pčele radilice 75 posto svojih genskih osobina, do pozitivne promjene dolazi već prve, a posebice druge i sljedećih godina. Te će promjene pčelar primijetiti po većim prinosima meda, u prosjeku za oko 15-30 posto, a to nastaje iz sljedećih razloga: pčelinja će zajednica ući u zimu s većim brojem mladih pčela, a time zajednica manje obolijeva od nozemoze, vapnenastog legla i drugih bolesti. Na proljeće će se pčelinja zajednica brže razvijati, a dobit ćemo zajednice s mnogo slabijim rojevnim nagonom. Ništa od ovoga od pčelara ne zahtijeva veliko znanje, nije skupo, a može se izvesti već tijekom jedne ili dviju godina.

UPOTREBA TRUTOVA U UVJETIMA SUVREMENOG PČELARENJA

U normalnim uvjetima suvremenog pčelarenja pčelari će trutove upotrebljavati jednako kao i dosad. To znači da će trutovi po svojoj želji, kad im odgovara, napuštati košnicu u kojoj su se izlegli, odno-

OKVIR GRAĐEVNIJAK, HTTP://WWW.WALDNEFFECT.ORG



sno vraćati se u nju. Budući da potječu od provjerenih matice, da su uzgojeni u jakim pčelinjim zajednicama i u djevičanskom trutovskom saču, njihovi vanjski organi za letenje i orientaciju, kao i svi unutarnji organi, ponajprije organi za oplodnju, bit će maksimalno razvijeni. Tako uzgojeni trutovi bit će vitalniji, sposobniji i vrlo agresivni prilikom sparivanja. Oni će na svakom pčelinjaku biti dominantni nad ostalim trutovima, bez obzira na to potječu li s njega ili s drugog pčelinjaka. To će im omogućiti sparivanje s neoplodenom maticom ponajprije iz pčelinjaka s kojeg potječu, a zatim i s maticama iz susjednih pčelinjaka.

Treba li izrezivati trutovsko leglo s ciljem biološkog uništavanja varoe? Odgovor je negativan, iako su znanstvenici savjetovali pčelarima da to rade, no onda su odjednom zašutjeli o tome, svjesni da su opet napravili pogrešku. Mnogi će se zapitati kako, no evo odgovora i činjenica. Govori se da je svako otvaranje košnice stres za pčelinju zajednicu, i to je istina, ali kad se odstrani okvir s poklopčenim trutovskim leglom, to nije samo stres za zajednicu, to je za nju šok. Pčele nikad ne rade i ne očekuju ono što im ne treba. Mnogi su govorili da je trutovsko leglo klopka za varou i da se izrezivanjem poklopčenog legla izbací do 50 posto varoe. Moja su istraživanja pokazala sasvim drugačije rezultate, i to ne samo kod varoe, nego i kod smanjenja unoса nektara i peluda, i to za cijelih 30 posto. Kad pčelinjoj zajednici oduzmemmo ono što ona očekuje, u ovom slučaju trutove, ona istog trenutka koncentriра sve snage na obnovu toga čega nema te zanemaruje posao koji je dotad radila sakupljajući nektar i pelud. Nije to najveći grijeh; kao što je već rečeno, koliko li se genskog materijala baci, koliko li se vremena potroši i koliko li se štete napravi? Zasigurno više nego koristi. Ako takozvani građevnjak izbacimo samo tri puta, izbacili smo 20 posto legla koje bi ondje bilo.

Nadam se da sam mnogima dao materijala za razmišljanje isplati li se ovo raditi ili ne. Svjestan sam da će biti onih koji će potegnuti vječito „ali...”, no to mogu reći tek nakon što u oglednoj staklenoj košnici vide što se događa poslije navedenih zahvata.



Davorin Krakar, dipl. ing. šum.
u mirovini

Supermatica

Namjera mi je ovim prilogom uputiti apel našim uzgajivačima matica da i dalje budu svjesni i savjesni pri njihovoj proizvodnji. Već je tradicija da se uzgajivači matica smatraju „deluxe pčelarima“. Poneki su svoj rejting, afirmaciju i konkurentnost na hrvatskom tržištu stvarali cijeli svoj pčelarski staž, a dokaz je tome zadovoljstvo onih koji redovito nabavljaju matice od njih. Mi pčelari koji se nismo odlučili sami uzgajati matice vjerujemo da uzgajivači u selekciji svojim programom odabiru sve bolje matice majke.

Možete li zamisliti maticu koja za svog vijeka sa svojim pčelama proizvede 15 LR nastavaka meda? Riječ je o stacionarnom pčelinjaku uz samo jednu selidbu godišnje. Nastavak proljetnog meda, tri nastavka bagremova meda, nastavak lipova meda te nastavak meduna. I tako dvije godine te dio treće. Vjerujem da je podosta pčelara imalo sreću sresti se s tako dobrom proizvodnom maticom. Nije mudrost zaključiti da bismo s takvim maticama mogli prepoloviti pčelinjak i postići jednak rezultat kao s dvostruko većim brojem zajednica. Naslućujete da će biti riječi o našim selekcioniranim maticama na tržištu.

Već više godina od jednoga našeg uzgajivača matica dobivam nekoliko matica koje on dobiva na testiranje. Prezaposlen je redovnom proizvodnjom i ne stigne sam testirati matice koje mu se šifrirane i od nepoznatog uzgajivača vraćaju. Rado mu pomognem tako da svu evidenciju i povratnu informa-

ciju dostavim službi koja obavlja obradu podataka testa. Ostale matice na mom pčelinjaku potječu iz proizvodnje navedenog uzgajivača, pa je usporedba uzgojih osobina već svojevrstan paralelni test. Poštujući konspiraciju testiranja, nisam nikad tražio ime šifriranog uzgajivača, do ove godine, ali i sada uz obećanje da neću širiti dobivenu informaciju. A imao sam opravdan razlog podijeliti svoje oduševljenje kakvoćom dviju testnih matica proizvedenih 2017. godine. Pritom naglašavam da su testirane samo tijekom 2018. godine. Njihove su zajednice i 2019. prednjačile kakvoćom, a odlučio sam ne mijenjati ih nego ostaviti i u 2020. godini.

I onda se dogodilo da je jedna od njih dviju u polu bagremove paše počela slabjeti prinosima. Pčelaru je to znak da će se dogoditi svadba, odnosno da se pokrenulo rojibeno raspoloženje. Sa sjećanjem na proteklu godinu, kad smo imali posebno pojačan rojibeni nagon, svojim sam „starim“ maticama početkom travnja prikratio krila. Nije mi to običaj i drugim sam pčelarima prigovarao kako to nije etična radnja europskog pčelara, no ipak sam to ovaj put učinio. Podsjetilo me to na predavanje doajena slovenskog pčelarstva gospodina Pavela Zdešara koje je prije desetak godina održao u prepunoj dvorani sajma u Gudovcu. Ovaj šarmantan i rječit gospodin govorio je o obveznoj tehnologiji zamjene matica nakon dviju proizvodnih sezona te je slikovito s dva prsta pokazao kako uklanja staru maticu stišćući joj glavu te je pitao nazočne rade li i oni to svojim maticama. U publici je bio muk. Nitko se nije javio.

Danas, kad imamo oko 50 domaćih uzgajivača matica, većina pčelara to redovito čini jer su zbog sustava poticaja domaće matice vrlo popularnih cijena, a i odabrali smo već svoje uobičajene dobavljače. Naši seleci pčelari ne riskiraju, nego mijenjaju matice nakon najviše dvije godine, a slabije zamijene već nakon prve sezone. Sviše je rada i troška potrebno za pripremu društava za pašu da bi se kakvoća matica prepustila slučaju. Ja sam se, eto, ovaj put zaljubio su svoje „starke“ zbog njihova minulog rada i zasluga, ali i svih drugih pozitivnih osobina koje su pokazale, konkretno mirnoće kakvu se može poželjeti, kraljevske radišnosti i otpornosti na bolesti sa zanemarivom količinom varoe, koju sam svu tjedno



brojio od lipnja do prosinca (i pritom pronalazio od 160 do 240 varoa na podnici).

I što je dalje s navedenom supermaticom? Jasnno, pregled plodišta. Izlazi posljednje poklopljeno leglo, a novog legla nema. Nema ni matičnjaka, a ni trutovskog legla. Prekrasna matica još s originalnom oznakom na prsištu šeta živa i zdrava dok radilice vuku bagremov nektar. Zatvorim ju u kavez dok pri-premim dostoju zamjenu pa ju treći dan zamijenim novom. Zasluzila si da te dobro poslikam i zahvalim ti. Neki pčelari pri zamjeni nastoje da kavez nove matice zamiriše feromonom stare. Nisam to učinio, nego je dobila nekoliko svojih pčela da ju prate u kavezu do njezine prirodne smrti. Potrošila je svoje reproduktivne rezerve, iako izgledom još podsjeća na zdravu seosku zaobljenu snašu koja zanosi svoje skute dok se kreće šorom. Sklon sam se koristiti starim provjerenim iskustvom uporabe matičnjaka, biljke koja je zbog svoga plemenitog mirisa i dobila ime. Vjerujem da ju imate zasadenu na stacionarnim pčelinjacima pa ju upotrijebite pri prihvatu roja jer je vrlo učinkovita za privlačenje i smirivanje pčela. (I usput pokušajte usitnjenim lišćem svježeg matičnjaka posuti svježe pečeno meso na roštilju.)

Namjera mi je ovim prilogom uputiti apel našim uzgajivačima matice da i dalje budu svjesni i savjesni pri njihovoj proizvodnji. Već je tradicija da se uzgajivači matice smatraju „*deluxe* pčelarima“. Poneki su svoj rejting, afirmaciju i konkurentnost na hrvatskom tržištu stvarali cijeli svoj pčelarski staž, a dokaz je tome zadovoljstvo onih koji redovito nabavljaju matice od njih. Mi pčelari koji se nismo odlučili sami uzgajati matice vjerujemo da uzgajivači u selekciji svojim programom odabiru sve bolje matice majke.



MLADA MATICA MEĐU PČELAMA, FOTO: D. KRAKAR

PIN-TEST, FOTO: <HTTP://APIS-MELLIFERA-CARNICA.EU/>



Iako se već godinama iz uzgoja uklanjuju zajednice koje su zaražene nozemozom, ove je godine Udruga uzgajivača selekcioniranih matica odlučila ići dalje i tražiti laboratorijski nalaz kojim se točno utvrđuje broj spora u uzorku zimskih pčela. Temeljem nalaza izdan je i naputak o uklanjanju iz uzgoja zajednica s visokom razinom spora *Nosema ceranae*. Uz obvezan pin-test postavljaju se ciljevi proizvodnje matice tolerantnijih na zarazu i štetnike pčelinjih zajednica u uvjetima koji su sve teži, a što je posljedica klimatskih promjena.

Pregledavanjem pčelarske literature ili sadržaja na internetu pronaći ćete vrlo širok popis naputaka o dodavanju matice i najmanje 40-ak metoda. I svaka u nekim uvjetima može biti uspješna ako je pčelar dovoljno oprezan. Na kraju, pčelinja je zajednica u svojoj sredini i opstala samo zato što je prihvaćala feromonski miris jedne i jedine gazdarice. Kako ga zamijeniti novom maticom, ponajbolje sugerira postupak kojim se stara matica uklanja iz zajednice, a potom se zajednicu pušta da se „isplače“ za svojom majkom. Za to je potrebno vremena, najmanje četiri-pet sati, ali i jedan cijeli dan ili čak tri dana. Drugo je pravilo da se uz zamjenu matica pčelama uvijek mora osigurati stalni dotok hrane za vrijeme unoса mirisa nove matice. Iz prirode ako postoji solidna paša, odnosno u hranilici ako paše nema. Tako će i izletnice i kućne pčele biti zabavljene svojim poslom. Kod društava u kojima se pojavila lažna matica trutuša najbolje je ne pokušavati ništa, nego u potpunosti izmesti sve pčele s dosadašnjeg mjesta na kojem je zajednica bila te na to mjesto postaviti dobro razvijen nukleus, po mogućnosti s udaljenog pčelinjaka. Izletnice iz stare zajednice koje nešto donose prihvatit će nova zajednica.

Ako već niste priredili narudžbu novih matice, to još možete učiniti. Iskoristite prednost u nabavnoj cijeni kao jednu od boljih strana Nacionalnoga pčelarskog programa. To ne mogu reći za financiranje sredstava za zaštitu od varooze jer se time zajednicama trpaju otrovna sredstva i za to se još dobije povrat potrošenog novca. Nisu nam pravilnici uvijek na strani apitehnoloških metoda. Nonsense, ako ne uzmeš otrov, ne možeš ostvariti povrat uloženog novca za prihranu tijekom ljetnih suša i za popunu zimskih zaliha. Koji crni humor, zar ne?



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

Propolisom do zdrave kože

Propolis nema samo antimikrobno i protuupalno djelovanje nego i ubrzava zarastanja rana i smanjuje bol. Flavonoid krizin, jedan od sastojaka propolisa, ima analgetski učinak. Istraživanja pokazuju da propolis potiče nakupljanje glikozaminoglikana, što je potrebno za granulaciju tkiva, rast i zatvaranje rana. Akumulacija kolagena tipa I u ozljedi potiče proces popravljanja jer je kolagen tipa I nužan za migraciju i reepitelizaciju keratinocita. Štoviše, propolis povećava nakupljanje kolagena tipa III, što ubrzava proces zacjeljivanja rana.

Pčelinji se proizvodi od davnina upotrebljavaju u medicini. Zbog svojih se antiseptičkih svojstava upotrebljavaju u dermatologiji za liječenje stafilokoknih, streptokoknih i gljivičnih infekcija. Osim meda, koji se najčešće upotrebljava u liječenju kožnih infekcija i opeklina, i drugi pčelinji proizvodi, ponajprije propolis, pokazuju velik potencijal. Osim u liječenju kožnih infekcija, propolis se rabi i u njezi i zaštiti kože. Može se upotrebljavati u prirodnom obliku ili u različitim kozmetičkim preparatima.

Propolis se široko upotrebljava u medicini, a poznat je i pod imenom pčelinje ljepilo. Pčele ovu ljepljivu smolastu tvar prikupljaju iz biljnih izvora, s populjaka drveća ili s oštećenih dijelova biljaka. Propolis je žute do smeđkaste boje. Jedna košnica proizvede od 150 do 200 grama propolisa godišnje. Propolisom pčele zatvaraju manje pukotine u saču, iako je njegova najvažnija uloga dezinfekcija sača prije nego što se mlade pčele izlegnu. Sastav propolisa varira, no od 45 do 70 posto čini smola drveća, dok 30 posto čini pčelinji vosak. Ostatak, do 10 posto, čine esencijalna ulja, a oko 5 posto čine pelud, minerali i flavonoidi.

Propolis nema samo antimikrobno i protuupalno djelovanje nego i ubrzava zarastanja rana i smanjuje

bol. Flavonoid krizin, jedan od sastojaka propolisa, ima analgetski učinak. Istraživanja pokazuju da propolis potiče nakupljanje glikozaminoglikana, što je potrebno za granulaciju tkiva, rast i zatvaranje rana. Akumulacija kolagena tipa I u ozljedi potiče proces popravljanja jer je kolagen tipa I nužan za migraciju i reepitelizaciju keratinocita. Štoviše, propolis povećava nakupljanje kolagena tipa III, što ubrzava proces zacjeljivanja rana. Različita istraživanja na životinjskim modelima pokazuju da lokalna primjena propolisa smanjuje i upalu kod dijabetičkih rana (kao što je primjerice dijabetičko stopalo) normalizacijom neutrofila i enzima neutrofilne elastaze. Propolis u obliku masti upotrebljava se za liječenje opeklina te njegova lokalna primjena doprinosi reepitelizaciji tkiva te umanjuje bol i upalu. Dokazano je da je kofeinska kiselina odgovorna za protuupalni učinak propolisa.

Nadalje, propolis je vrlo učinkovit u liječenju običnih akni (*Acne vulgaris*). Istraživači su potvrdili ograničenje pojave bakterije *Cutibacterium acnes* (prijašnjeg imena *Propionibacterium acnes*), koja ima ključnu ulogu u patogenezi akni. Propolis se kao etanolni ekstrakt nanosio na akne. Propolis se često upotrebljava u kozmetičkim preparatima za njegu kože s aknama. Propolis u koncentraciji od 5 do 20 posto djeluje regenerativno te popravlja i štiti kožu od nepovoljnih vanjskih čimbenika.

Etanolni ekstrakt propolisa inhibira niz bakterija, uključujući i *Staphylococcus aureus* i *Staphylococcus epidermidis*, koje su najčešći uzročnici kožnih infekcija. U narodu se za propolis kaže da je prirođeni antibiotik te se vrlo često primjenjuju etanolni ekstrakti propolisa u liječenju manjih kožnih infekcija.

Još je jedno važno svojstvo propolisa i to da štiti od ultraljubičastog (UV) zračenja jer može apsorbirati UV svjetlo zbog prisutnosti različitih kiselina (kofeinske, kumarinske i ferulinske kiseline). Propolis je čest dodatak preparatima za zaštitu od UV zračenja (kremama, losionima, štapićima i ruževima za usne) zbog svojstava prirodnog filtra, kao i zbog svojih antioksidacijskih, protuupalnih i regenerativnih učinaka. Različita su istraživanja na animalnim modelima dokazala i fotoprotektivan učinak propolisa.



SLIKA 1. SIROVI PROPOLIS (PREUZETO SA STRANICE: [HTTPS://WWW.NATURALHEALTHNEWS.UK/DENTAL-HEALTH-2/2015/11/DENTISTS-TRY-ALOE-VERA-AND-PROPOLIS-TO-HELP-PREVENT-CAVITIES/](https://WWW.NATURALHEALTHNEWS.UK/DENTAL-HEALTH-2/2015/11/DENTISTS-TRY-ALOE-VERA-AND-PROPOLIS-TO-HELP-PREVENT-CAVITIES/))

SLIKA 2. UČINAK PROPOLISA NA AKNE (PREUZETO SA STRANICE: [HTTPS://WWW.QUORA.COM/WHAT-FOREVER-LIVING-PRODUCTS-ARE-GOOD-FOR-ACNE-AND-WHY](https://www.quora.com/What-forever-living-products-are-good-for-acne-and-why))



Propolis se rabi i u proizvodnju zaštitnih ruževa. Naime, osim već navedenih svojstava propolis ima i protuvirusno djelovanje te pomaže kod infekcija uzrokovanih VHS-1 (*Virus herpes simplex* tip 1). Ovaj virus dovodi do infekcija na koži i sluznicama. Flavoni i flavonoli iz propolisa, posebice galangin i kvercetin, imaju izraženo antivirusno djelovanje protiv virusa VHS-1.

Njega kože proizvodima na bazi propolisa korisna je i protiv gljivičnih problema kože zbog prisutnosti flavonoida (pinocembrina i pinobanksina), fenolne kiseline (kofeinske kiseline) i terpena. Pinocembrin izoliran iz propolisa inhibira rast plijesni *Penicillium italicum*. Šamponi s propolisom mogu biti prirodna alternativa u liječenju pruhuti i sprječavanju njegove ponovne pojave zbog svoga antifungalnog i antiseboričnog učinka.

Propolis se upotrebljava i kao dodatak pastama za zube jer inhibira bujanje zubnog plaka te neizravno može inhibirati stvaranje karijesa. Etanolni pripravak propolisa inhibira rast kariogenih bakterija, koje uključuju *Streptococcus mutans* i *Streptococcus sobrinus*. Propolis uklanja kariogene bakterije, inhibira aktivnost glukoziltransferaze i smanjuje adhezivne sposobnosti bakterija. Provedene su studije pokazale da je upotreba paste za zube s propolism smanjila pojavnost zubnog plaka za 34,3 posto

godišnje, dok je normalna pasta smanjila plak za 31,9 posto. Nakon dvogodišnje uporabe paste s propolisom došlo je do dodatnog smanjenja plaka za 12,4 posto, dok je normalna pasta uspjela smanjiti plak za samo 5 posto. Ispiranje usta vodenom otopinom s 0,5 posto propolisa nadopunjuje njegu usne šupljine. Nakon 21 dana ovo je rješenje uspjelo smanjiti zubni plak za 18,1 posto.

Jedan je od manje poznatih učinaka propolisa i taj da zaglađuje bore te da umanjuje utjecaj starenja. Upravo antioksidansi poput fenolnih spojeva i flavonoida neutraliziraju nepovoljan utjecaj slobodnih radikala na kožu. Propolis posvjetljuje i zaglađuje kožu, smanjuje znakove umora te ju vlaži. Zbog svojega blagotvornog učinka na zdravlje i njegu kože pčelinji su proizvodi sve češći dodaci kozmetičkim i medicinskim pripravcima.

Na kraju je važno upozoriti da upotreba pčelinjih proizvoda u kozmetičkoj i medicinskoj proizvodnji može uključivati pojavu alergijskih reakcija, stoga osjetljive osobe trebaju biti oprezne.



SLIKA 3: HERPES NA USNI (PREUZETO SA STRANICE: [HTTP://ORDINACIJA.VECERNJI.HR/ZDRAVLJE/PREVENTIVA/](http://ORDINACIJA.VECERNJI.HR/ZDRAVLJE/PREVENTIVA/))

LITERATURA

- Kurek-Górecka, A.; Górecki, M.; Rzepecka-Stojko, A.; Balwierz, R.; Stojko, J. Bee Products in Dermatology and Skin Care. *Molecules* 2020, 25, 556.
<https://vitamini.hr/blog/vitaminoteka/propolis-13065/>
- Mohammad Ali, B. M.; Ghoname, N. F.; Hodeib, A. A.; Elbadawy, M. A. Significance of topical propolis in the treatment of facial acne vulgaris. *Egypt J Dermatol Venerol* 2015;35:29–36.
- Olczyk, P.; Wisowski, G.; Komosinska-Vassev, K.; Stojko, J.; Klimek, K.; Olczyk, M.; Kozma, E. M. Propolis modifies collagen types I and III accumulation in the matrix of burnt tissue. 2013. *Evid. Based Compl. Altern. Med.*
- Hozzein, W.; Badr, G.; Al-Ghamdi, A.; Sayed, A.; Al-Waili, N.; Garraud, O. Topical application of propolis enhances cutaneous wound healing by promoting TGF-beta/smad-mediated collagen production in a streptozotocin-induced type I diabetic mouse model. *Cell. Physiol. Biochem.* 2015, 37, 940–954.



inž. Damir Gregurić,
portal „Pčelina škola“

Anosmija (gubitak osjeta mirisa) i apiterapija

Anosmiju je u kliničkim, ambulantnim i kućnim uvjetima pripravcima na bazi pčelinjih proizvoda još 70-ih godina prošlog stoljeća liječio prof. dr. Stojimir Mladenov (1920. – 2007.), bugarski liječnik i znanstvenik, po mnogima „otac apiterapije“. Nakon velikog broja laboratorijskih i kliničkih istraživanja, u svojoj je knjizi „Med i liječenje medom“ detaljno obradio gotovo sve mogućnosti uporabe pčelinjih proizvoda u liječenju raznih bolesti, pa je isto djelo Svjetska pčelarska organizacija Apimondia 1976. godine u Bukureštu nagradila zlatnom medaljom za neprocjenjiv doprinos međunarodnom razvoju apiterapije.

Od samog su početka pandemije koronavirusa simptomi koji su upućivali na bolest COVID-19 bili povišena tjelesna temperatura, kašalj i gubitak daha, no otolaringolozi su upozorili na još šest znakova bolesti, a to su: zimica, ponavljajuća zimica s drhtavicom, bol u mišićima, glavobolja, bol u grlu i gubitak osjetila mirisa (anosmija) i okusa (ageuzija). Kod bolesnika s blagim oblicima bolesti i bez čimbenika rizika provodi se simptomatsko liječenje. Bolesnici s čimbenicima rizika i/ili teškim oblicima bolesti liječe se tako da im se daje: a) hidroksiklorokin 2 x 400 mg peroralno prvi dan, potom 2 x 200 mg peroralno tijekom četiriju dana (ukupno pet dana), b) klorokin-fosfat 1 x 1500 mg peroralno za kritično oboljele i 1000 mg peroralno za ostale tijekom pet dana, c) lopinavir/ritonavir 2 x 2 tablete tijekom deset dana, d) remdesivir 1 x 200 mg jednokratno intravenozno prvoga dana, a potom 100 mg intravenozno dnevno tijekom deset dana.

Uzroci anosmije mogu biti i neka druga oboljenja, poput meningitisa, Parkinsonove ili Alzheimerove bolesti, ali i određene virusne infekcije. Uobičajeno liječenje gubitka njuha kod ovih bolesti podrazumijeva uzimanje oralnih glukokortikoida i lokalnog spreja za nos. Neće svi oboljeli od bolesti COVID-19 imati anosmiju, no budući da su svi izolirani anosmičari bez lokalne upale bili pozitivni na koronavirus, moraju u izolaciju. Anosmija se najčešće javlja u mladih pacijenata s blagom kliničkom slikom bolesti. Osjet mirisa i okusa većini se pacijenata vraća od dva do

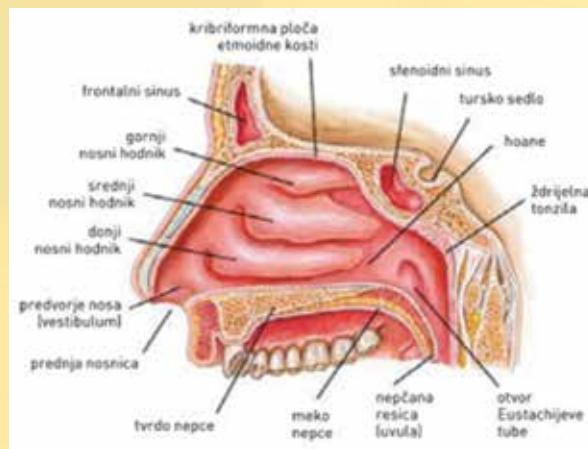
APIHALACIJA JE ODLIČA ZA LIJEĆENJE DIŠNIH PUTEVA,
FOTO: [HTTPS://DOBARZIVOT.NET/](https://dobarzivot.net/)



četiri tjedna nakon početka infekcije, no dio pacijenta ova nedaća nažalost prati i dalje. Osim smanjenog apetita, otežane percepcije dima, vatre i plina u zraku, anosmija može dovesti i do depresije.

Anosmiju je u kliničkim, ambulantnim i kućnim uvjetima pripravcima na bazi pčelinjih proizvoda još 70-ih godina prošlog stoljeća liječio prof. dr. Stojimir Mladenov (1920. – 2007.), bugarski liječnik i znanstvenik, po mnogima „otac apiterapije“. Nakon velikog broja laboratorijskih i kliničkih istraživanja, u svojoj je knjizi „Med i liječenje medom“ detaljno obradio gotovo sve mogućnosti uporabe pčelinjih proizvoda u liječenju raznih bolesti, pa je isto djelo Svjetska pčelarska organizacija Apimondia 1976. godine u Bukureštu nagradila zlatnom medaljom za neprocjenjiv doprinos međunarodnom razvoju apiterapije. Dr. Mladenov je tijekom života za svoj rad primio i niz drugih svjetskih priznanja, a 1998. godine bio je nominiran i za Nobelovu nagradu. Njegov istraživački duh inspirirao je mnoge apiterapeute širom svijeta.

U terapiji anosmije dr. Mladenov je primjenjivao dvije metode liječenja: aerosolnu i ultrazvučnu inhalaciju medom razrijeđenim od 10 do 30 posto u destiliranoj vodi te aplikaciju meda u nosnice. Inhalacije su se provodile dva puta dnevno (ujutro i poslije podne) udisanjem kroz nos i izdisanjem kroz usta. Tretman je trajao 20 minuta, a liječenje je trajalo 20-30 dana. Aplikacije meda u nosnice provodile bi se uvečer prije počinka. U knjizi „Liječenje pčelinjim proizvodima“ o svom ozdravljenju svjedoči Milko R. Cekov,





rudarski inženjer kojem je nakon gripe dijagnostičirana *Anosmia et Rhinitis chronica atrophicans* jer je bio izgubio osjet mirisa i zadobio kronični rinitis. Tri se godine bezuspješno liječio u raznim medicinskim ustanovama, dok nije došao u bugarsko odmaralište Čustendil. Tijekom 20 dana primio je 40 aerosolnih inhalacija 20-postotnom otopinom meda (jednu ujutro, drugu poslije podne) te svake večeri jednu aplikaciju meda u nosnice. Desetog mu se dana osjet mirisa vratio, a nakon 20 dana normalizirala se i sluznica nosa te više nije bilo sekreta.

U prvom izdanju knjige „Apiterapija – liječenje pčelinjim proizvodima“ (iz 2012. godine) dr. Peter Kapš u X. poglavlju nabraja bolesti dišnog sustava uzrokovane virusima te kao jednog od uzročnika prehlade, bronhitisa, astme i upale pluća spominje i koronavirus! U nastavku teksta objašnjava kako nastaju virusne bolesti, najčešće simptome te razlike između prehlade i gripe, dok u dijelu o epidemijama i pandemijama svinjske i ptičje gripe te SARS-a već tada (osam godina prije aktualne epidemije koronavirusa) govorio o prevenciji i mjerama za sprječavanje širenja zaraze pa preporučuje jačanje imuniteta svakodnevnim unosom pčelinjih proizvoda u organizam kao vrlo korisnoj preventivnoj metodi. Na 206. stranici, iako ne govori izrijekom o anosmiji nego općenito o bolestima gornjih dišnih putova, preporučuje da se lokalno, u nos, aplicira čisti kristalizirani cvjetni med u koji za ublažavanje bolova pri dodiru treba dodati pet posto anestetika benzokaina (dr. Mladenov spominje i dodavanje deset posto sulfatiazola za povećanje baktericidnosti tretmana). Pacijent leži na leđima, a staklenom se cjevčicom u obje nosnice stavljuju kapljice meda veličine zrna graha. One se pod utjecajem tjelesne temperature počinju topiti i kapatiti po sluznici nosa i ždrijela. Pacijent može ustati nakon sat vremena. Dnevno se provode dvije aplikacije (ujutro i navečer) tijekom pet-deset dana. Autor potom spominje inhalaciju 5-postotnom otopinom meda (žličica meda u decilitru vode) ili 2-postotnom vodenom otopinom propolisa (dva grama propolisa na decilitar vode) kroz nos u dišne putove i posredno u krvni tok. Kad se udahne, molekule u zraku podražuju organe mirisa i pozitivno utječu na raspoloženje, osjećaje i imunosni sustav pacijenta. Na 208. stranici autor naglašava ljekovitost zraka iz košnica u apikomorrama za liječenje prehlade, rinitisa, sinusitisa, traheobronhitisa, bronhiolitisa i

KOPB-a te spominje pokuse dr. Mladenova sa zadovoljavajućim ishodom pri liječenju sličnih bolesti mješavinom propolisa i meda. Za ventiliranje dišnih putova inhalacije u apikomorrama trebale bi se izvesti barem 30 minuta dnevno, a inhalacije vodenom otopinom propolisa (10 kapi tinkture u pola decilitra destilirane vode) tri-četiri puta dnevno. Med treba uzimati svakodnevno: kao vodenu otopinu (20-30 grama u tri decilitra biljnog čaja) tri puta dnevno prije jela ili u kombinacijama s propolisom (50 posto tinktura propolisa i 20 kapljica 50-postotne vodene otopine meda), s ekstraktom češnjaka, odnosno s matičnom mlijeci i propolisom (98 grama meda, gram matične mlijeci i gram propolisa).

Od samog početka pandemije koronavirusa na nekim je forumima kružila priča da su pčelinji proizvodi spasonosno rješenje za ovu infekciju, no to smo opovrgnuli unatoč respektiranju pčela, meda, propolisa, matične mlijeci i apitoksina, kao i pčelara i apiterapeuta koji se trude svoj posao raditi savjesno i odgovorno. Činjenica s kojom se nažalost moramo pomiriti jest službeno izvješće Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) da još uvijek nema specifičnog lijeka preporučenoga za prevenciju ili liječenje infekcije koronavirusom. Nijedan nas pčelinji proizvod neće izlječiti od ove opake bolesti, no u potpunosti se slažemo s preporukama svjetski priznatih apiterapeuta da je podizanje imuniteta redovnim unosom pčelinjih proizvoda u organizam vrlo korisna preventivna metoda kod svih virusnih infekcija, pa tako i kod bolesti COVID-19. Stoga nastavite svakodnevno konzumirati med i druge pčelinje proizvode jer je sigurno da održavaju imunosni sustav na zavidnoj razini pa se organizam lakše bori s eventualnom infekcijom. Odlični saveznici u podizanju obrambene sposobnosti našeg organizma su i kvalitetna i raznovrsna prehrana, posebice konzumacija češnjaka, agruma i zelenog čaja. Kod anosmije pomaže hrana bogata cinkom (grah, kamenice, orašasti plodovi, integralne žitarice, mlijecni proizvodi), aplikacija ricinusova ulja, pripravci na bazi đumbira, kajenske paprike, lišća curryja, mente, jabučnog octa, a sigurno je da će pomoći i jog-a-tehnike dubokog disanja.



MED I ĐUMBIR, FOTO: [HTTPS://NUTTYYOGI.COM](https://nuttyyogi.com)

Važnost peluda u pčelinjoj zajednici

Pčele radilice miješaju pelud sa žljezdanim izlučevinama za proizvodnju „pčelinjega kruha”, koji konzumiraju mlade pčele. Ovaj se proces naziva „društvenim želucem” za probavu bjelančevina zato što pčele izletnice ne mogu izravno probaviti pelud, ali su im ipak potrebni proteini te to za njih odraduju mlade pčele. Mlade tek izlegnute pčele nemaju razvijene hipofaringealne i mandibularne žljezde. Hipofaringealne žljezde su parne žljezde unutar glave radilice koje će se razviti tek nakon što radilica pojede mnogo peluda tijekom prvih sedam do deset dana života.

Pelud pruža pčelama bjelančevine, minerale, masti i vitamine. Poznato je da sve životinje trebaju esencijalne aminokiseline koje se moraju unijeti u organizam jer ih one ne mogu same sintetizirati. I medonosnoj pčeli treba istih deset aminokiselina kao i drugim životinjama, a dobiva ih iz peluda. Pčelinja zajednica godišnje može sakupiti od 10 do 26 kilograma peluda. Kad se medonosnoj pčeli ne osigura dovoljno peluda ili se osigura pelud s niskom hranjivom vrijednošću, uzgoj legla se smanjuje, a radilice žive kraće, što u konačnici utječe na smanjenu produktivnost zajednice. Manjak peluda za vrijeme kišnih sezona može prouzročiti opadanje snage ili kolaps pčelinjih zajednica. Nedavna su istraživanja pokazala da dodavanje peludne zamjenice u proljeće, kad zbog promjenjivog vremena pčele ne mogu izlijetati, osigurava siguran brz proljetni razvoj zajednica koje će moći sakupiti proljetne nektarne paše i povećati ukupan godišnji prinos meda. Također, dostatne zalihe peluda mogu umanjiti štetne učinke varooze i nozemoze.

SAKUPLJANJE PELUDA

Pelud sakupljaju radilice koje su specijalizirane za njegovo prikupljanje, ali ga u košnicu donose i radilice koje sakupljaju nektar i koje su tijekom njegova sakupljanja na dlačicama po svome tijelu sakupile i pelud. Sakupljen pelud sa svoga tijela pčele letačice čiste prednjim i srednjim nogama te ga prebacuju u posebnu strukturu na stražnjoj nozi koju nazivamo peludnom košarom. Sakupljačice donose ovako

upakiran pelud na stražnjim nogama u košnicu i iskrcaju ga tako što ga otresaju s nogu u stanicu sača, u kojoj često već ima nešto peluda. Ovako spremljen pelud kućne pčele potom prerađuju te uskladišten pelud poprima teksturu paste. Zbog izlučevina koje mu dodaju pčele pelud u svakoj stanci prolazi mlječno vrenje. Glavni su učinci fermentacije smanjenje škroba (s dva na nula posto), smanjenje šećera i vlakana te smanjenje pepela i pH-vrijednosti. U pergi (pčelinjem kruhu) nalaze se tri bakterije koje doprinose fermentaciji mlječne kiseline, a to su *Pseudomonas*, *Lactobacillus* i *Saccharomyces*. Novija su istraživanja pokazala da je pelud koji pčele sakupljaju lako moguće inokulirati te umjetno izazvati fermentaciju.

Masa dvaju peludnih paketića skinutih s peludnih košarica nogu jedne radilice kreće se od 7,7 do 8,6 miligramma. Zajednica će sakupljati više peluda ako ima više feromona legla (odnosno više otvorenog legla), više feromona matice ili ima naslijednu osobinu da sakuplja više peluda.

PRERAĐIVANJE PELUDA U PROTEINE

Pčele radilice miješaju pelud sa žljezdanim izlučevinama za proizvodnju „pčelinjega kruha”, koji konzumiraju mlade pčele. Ovaj se proces naziva „društvenim želucem” za probavu bjelančevina zato što pčele izletnice ne mogu izravno probaviti pelud, ali su im ipak potrebni proteini te to za njih odraduju mlade pčele. Mlade tek izlegnute pčele nemaju razvijene hipofaringealne i mandibularne žljezde. Hipofaringealne žljezde su parne žljezde unutar glave radilice koje će se razviti tek nakon što radilica pojede mnogo peluda tijekom prvih sedam do deset dana života. Ove žljezde najprije izlučuju proteinima bogatu komponentu matične mlječe, a potom izdvajaju invertazu, koja se rabi za pretvaranje saharoze u jednostavne šećere (fruktozu i glukozu). Mandibularne su žljezde jednostavne, vrećaste strukture pričvršćene na bazu svake mandibule. Ove žljezde kod mladih pčela izlučuju komponente matične mlječe bogate lipidima, a kasnije kod pčela izletnica stvaraju alarmni feromon (2-heptanon). Za uzgoj jedne ličinke potrebno je od 25 do 37,5 milograma proteina, za što je potrebno od 125 do 187,5 milograma peluda.



SAKUPLJANJE PELUDA NA KESTENU, FOTO: J. VUSILOVIĆ

MJERENJA KAKVOĆE PELUDA

Kvaliteta peluda može se mjeriti dvjema metodama: razinom sirovih proteina ili sastavom aminokiselina. Otkriveno je da je deset aminokiselina „esencijalno“ za pčele, a kako ih ne mogu sintetizirati, moraju ih dobiti izravno iz hrane, bilo kao slobodne aminokiseline ili probavom iz bjelančevina. Razina sirovih proteina govori nam o tome koliko proteina ima određeni pelud – viša je razina sirovih proteina bolja od niže. Međutim, ako deset aminokiselina nije uravnoteženo, pčele ne mogu u potpunosti iskoristiti ono što je dostupno u peludu. Na primjer, poznato je da medonosnoj pčeli treba 4 posto izoleucina od ukupno dostupnih aminokiselina pa ako jedna vrsta peluda ima samo 2 posto izoleucina, pčele mogu koristiti samo 50 posto ukupnog proteina jer će izoleucin biti ograničavajući čimbenik. U ovom su slučaju pčele prisiljene gutati dvostruko više peluda da bi dobile potreban izoleucin dok istodobno iskorištavaju samo polovicu tog peluda i troše dvostruko veću količinu njegovih zaliha.

SASTAV PELUDA

Prosječne vrijednosti glavnih sastojaka u sušenom peludu (na temperaturi od 40 °C) iznose: 32,8 posto proteina (od čega su 11,5 posto esencijalne aminokiseline); 40,7 posto reduciranih šećera (uključujući 3,7 posto saharoze); 12,8 posto lipida; 0,19 posto vitamina C; 0,07 posto β-karotena i 4,0 posto bioelemenata. Proteini u peludu različitim biljnim vrstama variraju i količinom i sastavom. Sastav proteina u peludu takođe varira i kreće se od 2 do 61 posto u suhoj tvari, a neke u pojedinom peludu mogu i potpuno izostati. Pelud različitih biljaka ima različitu hranjavu vrijednost za pčele, što znatno utječe na količinu peluda koju zajednica troši kao i na dugovječnost pčela u zajednici.

Zbog klimatskih promjena, poljoprivredne proizvodnje (monokultura, upotreba herbicida), invazivnih vrsta i sve manje prirodnih staništa sve je teže naći područja na kojima pčele mogu osigurati miješani pelud za svoju prehranu koji će imati pozitivan učinak na njihovu dugovječnost i vitalnost. Prirodna staništa podrazumijevaju biljke, životinje i mikroorganizme na nekom području koji su u potpunoj međusobnoj ravnoteži. Takav okoliš osigurava veću bioraznolikost te posljedično i raznolik pelud za našu medonosnu pčelu.



PELUD REPICE ODLIČAN JE ZA PROLJETNI RAZVOJ,
FOTO: Z. PETEK-MARKIĆ

PELUD U SAČU, FOTO: V. LESJAK



Istraživanja pokazuju da poliflorna prehrana miješanim peludom poboljšava i neke imunosne funkcije pčelinje zajednice u usporedbi s monoflornom prehranom. Posebice se to odnosi na aktivnost glukoza-oksidaze, sugerirajući da raznolikost cvjetnih resursa pruža pčelama bolju antiseptičku zaštitu. Ove studije sugeriraju da pčele koje se hrane jednom vrstom peluda nisu tako zdrave kao one koje se hrane raznolikim peludom. Ovo posebno moraju imati na umu pčelari koji sele svoje pčele na velik broj intenzivnih paša tijekom sezone s ciljem dobivanja sortnih monoflornih medova. Imunitet ovako intenzivno korištenih pčela znatno se dodatno kompromitira ako između monoflornih paša imamo i bespasnih razdoblja. Tad pčelar mora intervenirati ne samo da bi nadoknadio nedostatak hrane koji posljedično vodi do slabljenja zajednica (jer matica znatno smanjuje nesenje ili čak i prestaje s njim) nego i da bi poboljšao imunosni status pčelinjih zajednica.

Sve je više dokaza koji pokazuju da loša i jednolična prehrana može biti glavni čimbenik koji utječe na zdravlje medonosnih pčela. Recentna istraživanja pokazala su da su dobro hranjene pčelinje zajednice manje osjetljive na infekcije parazitom *Nosema ceranae* od onih slabo hranjenih. Vrlo su zanimljivi rezultati nekih istraživanja koja su dokazala hipotezu da je prehrambeni stres nastao zbog gubitka staništa imao značajnu ulogu u izazivanju CCD-a. Ova su istraživanja dokazala da su gubici pčelinjih zajednica veći u regijama koje su u posljednje vrijeme izgubile veće površine prirodnih staništa.

Dakle, na kraju je opet pčelar onaj koji mora prepoznati problem i amortizirati ga nekom intervencijom u život pčelinje zajednice. Iz svih navedenih razloga postaje jasno da je pravodobna prihrana pčela jako važna, ali nije dovoljna, nego da se kod prihrane iznimna pozornost mora posvetiti i njezinoj kvaliteti. Ovo je važno imati na umu i tijekom ljetne stimulativne prihrane pčela kojom osiguravamo intenzivnije nesenje matica da bi se razvio veći broj dugovječnih zimskih pčela. Stoga se može očekivati da će industrija koja prati pčelarsku proizvodnju razviti nove proizvode na ovom području koji će svojom kvalitetom osiguravati dobar imunosni status pčelinjih zajednica.

Primjena efektivnih mikroorganizama EM-1 u pčelarstvu

Ova otopina kiselkasta okusa, zlatnosmeđe boje i slatkog mirisa fermentacije ima pH-vrijednost od 3,5 i u stanju je u prirodi ostvariti učinke koje s pravom možemo nazvati čudima prirode. Uz pomoć ove mikrobiologije širom svijeta se već 50 godina pročišćavaju mora, rijeke, jezera, ali i kanalizacijski sustavi, odlagališta otpada i industrijska onečišćenja.

Ovaj proizvod na bazi efektivnih mikroorganizama EM-1 (www.emrojapan.com) moćan je antioksidans koji sadržava čitav kompleks probiotičkih mikroorganizama i po tome je jedinstven na tržištu. Ne može ga se usporediti s drugim probioticima, koji su bazirani na bakterijama mlijekočnih kiselina i za koje neke studije iz Izraela kažu da nepovoljno utječe na vitalnost i zdravlje pčela. Mikroorganizmi iz ovog proizvoda prepoznaju nedostatke u probavnom sustavu pčela te ih nastoje dovesti u zdravo, optimalno, prirodno stanje. Dvogodišnje istraživanje na pčelinjacima u Sloveniji i Hrvatskoj rezultiralo je znanstvenim radom u kojem je potvrđeno da redovnom primjenom EM probiotika za pčele dolazi do jačanja imunosnog sustava pčela te do njihove bolje otpornosti prema problemima kojima su izložene zbog raznih poremećaja i onečišćenja u prirodi.

Kako bi se bolje razumjelo djelovanje samog EM probiotika, potrebno je upoznati njegovu osnovnu komponentu, a to su efektivni mikroorganizmi EM-1. Riječ je o mikrobiološkoj otopini u kojoj 80 mikrobnih skupina, aerobnih i anaerobnih, sinergijom uspostavljaju prirodnu ravnotežu i tako osiguravaju zdravu, čistu i prirodnu sredinu u kojoj će život imati optimalne uvjete kakvi su vladali u davnoj prošlosti, prije zagađenja i poremećaja koje je prouzročio čovjek svojim razvojem i modernim tehnologijama.

Ova otopina kiselkasta okusa, zlatnosmeđe boje i slatkog mirisa fermentacije ima pH-vrijednost od 3,5 i u stanju je u prirodi ostvariti učinke koje s pravom možemo nazvati čudima prirode. Uz pomoć ove mikrobiologije širom svijeta se već 50 godina pročišćavaju mora, rijeke, jezera, ali i kanalizacijski sustavi, odlagališta otpada i industrijska onečišćenja. Najveća je primjena u poljoprivredi i stočarstvu, a omogućuje proizvodnju zdrave hrana, bez primjene pesticida i drugih kemikalija. Godinu dana primjene omogućuje da se mrtvom zemljištu uništenom pesticidima i drugim kemikalijama vrati biološka raznolikost te da ga se ponovno pretvoriti u zdravo i ekološki prihvatljivo tlo. Redovnom primjenom potiče se stvaranje humusa i „živog tla”.

Na ovo je posebno važno обратити pozornost s obzirom na to da su pesticidi, insekticidi i druge poljoprivredne kemikalije, čak i kad su testirane kao neškodljive za pčele, glavni uzrok pomora pčela, a u što smo se nažalost imali prilike uvjeriti i sami i na nedavnom pomoru pčela u Međimurju. Naime, kombinacija raznih kemikalija koje pčele na sebi unose u košnicu

u određenim uvjetima postaje pogubna za pčele jer spojevi raznih pesticida djeluju potpuno nepredvidivo i u pravilu fatalno za pčele.

EM probiotik za pčele pruža jedinstvenu pomoć u obliku bioremedijacije okoliša zagađenoga pesticidima i kemikalijama i to na zaista poseban način, što se ne može postići ni jednim drugim proizvodom ili tehnologijom. Njegovim svakodnevnim unosom u košnicu mijenja se i sastav kemikalija, isparavanja i spojeva u košnici. Kako se taj sastav mijenja, tako efektivni mikroorganizmi EM-1 mijenjaju svoje biokemijske reakcije te ih prilagođavaju trenutačnom stanju u košnici i mogu u svakom trenutku neutralizirati otrove i njihovo štetno djelovanje. Nemoguće je proizvesti proizvod koji bi to radio na taj način jer je ovdje mikrobiologija ta koja detektira poremećaj prirodne ravnoteže i potom ga ispravlja. Drugim riječima, sva ka se promjena u košnici odmah detektira i efektivni mikroorganizmi EM-1 u ovisnosti o tim promjenama mijenjaju i svoje djelovanje te u većini slučajeva uspijevaju održavati zdravo i čisto stanje u košnici.

Kao što se može razumjeti, ako želimo imati stalan nadzor nad stanjem u košnici, i s obzirom na mikrobiološku ravnotežu i s obzirom na štetne elemente i spojeve, potrebno je kontinuirano dodavati EM probiotik za pčele, čak i u situaciji kad naoko u



košnici nema problema. Time se omogućava stalni nadzor i stalno održavanje zdravog stanja i prirodne ravnoteže, što će omogućiti pčelama da u situacijama kad dođe do problema mnogo lakše to prebole i ne pretrpe znatnije gubitke. Dakle, ovdje u punom smislu vrijedi stara izreka *bolje sprječiti nego liječiti*. Mnogi pčelari koji su se hvalili da nisu nikad imali problem i da nisu nikad ništa trebali koristiti na svojim pčelinjacima, u ovakvima su situacijama skupo platili saznanje da za sve postoje prvi put. Nažalost.

Osim navedenoga djelovanja bioremedijacije kod poremećaja uzrokovanih pesticidima, fungicidima i drugim kemijskim spojevima, prednost proizvoda može se s vremenom uočiti i s obzirom na sprječavanje razvoja bolesti, ponajprije bolesti crijeva (primjerice nozemoze) jer EM-1 sluznicu crijeva obogaćuje korisnom mikroflorom, što potiče crijevnu floru da proizvodi antibakterijske tvari protiv uzročnika crijevnih bolesti te tako sprječava njihovo pogubno djelovanje na pčele. Osim toga, poboljšava i imunosni sustav pčela pa je to djelovanje na dvije razine. Proizvod povoljno utječe na smanjenje pojave varoe jer je pH-vrijednost proizvoda 3,5 ili niža (kisela), što je nepovoljno za varou. Proizvod ne ubija varou i ne uništava ju, ali pčelama omogućava da se lakše s njom nose. EM probiotik za pčele smanjuje pojavu voskova moljca (*Galleria mellonella*). Upotrebom otopine EM probiotika u radu s pčelama sprječava se nastanak uvjeta u košnici koji su privlačni voskovu moljcu. Radi zaštite, proizvod se raspršuje u obliku malih kapljica na okvire, stijenke košnice te po saću.

Stanje zajednica koje su oslabljene tijekom zime može se znatno poboljšati jer se poboljšava stanje pčela, a takve su otpornije na bolesti. Nakon prskanja otopine od tri do deset posto svakih sedam ili deset dana, pčele postaju otpornije na štetne učinke pesticida i bolesti. Postotak otopine za tu svrhu iznosi između tri i pet posto, a aplicira se prilikom otvaranja košnice. Upotreba EM probiotika smanjuje se korištenje većine farmakoloških sredstava.

Proizvod se može upotrebljavati:

- za higijenu radnih alata i opreme koja se upotrebljava za rad u košnici i oko košnica, i to zimi, kad pčele trebaju najveću antibakterijsku zaštitu od patogene mikroflore koja uzrokuje proljev
- za zaštitu od nametnika kao što su voskov moljac, varoa, *Nosema apis*, *Nosema ceranae*... jer pomaže pčelama da se same bolje nose s njima.

Bakterije mlijecne kiseline žive u pčelinjem predželalu i proizvode mlijecnu kiselinu, antibakterijske tvari te organske kiseline, vodikov peroksid i antimikrobne predstupnje bjelančevina koje pčele štite od različitih patogenih mikroba. Perga (pčelinji kruh) također sadržava bakterije mlijecne kiseline, koje s različitim metaboličkim tvarima služe pčelama njegovateljicama za hranjenje ličinki. Među mikroorganizmima u EM probiotiku, između ostalih, obilno su zastupljeni i laktobacili, koji su podrška jačanju imunosnog sustava pčela te probiotička hrana za pčele koja omogućuje održavanje zdrave mikroflore u probavnom traktu te kao takva predstavlja pomoć kod obrane od bolesti. To je metoda kojom EM-1 kroz hranu razvija svoje djelovanje u čitavoj košnici.



PRIPREMA SIRUPA S EM PROBIOTIKOM

Voda neka bude izvorska, nekontaminirana. Miješaju se voda i šećer u omjeru 1 : 1 uz dodatak 2,5 posto EM probiotika, i to pri temperaturi do 40 °C kako bi se postigla pH-vrijednost od 4,5. Istu pH-vrijednost ima i bagremov med, pa pčele izvrsno prihvataju sirup.

Dezinfeksijski učinak ovog probiotika u vanjskom području košnice omogućuju bakterije mlijecne kiseline i u njima sadržane organske kiseline jer učinkovito suzbijaju uzročnike kao što su *Nosema apis*, *Nosema ceranae* i drugi. U tu se svrhu košnice, okviri i cijeli pribor prskaju EM probiotikom.

Prskanje EM probiotikom umiruje pčele te nije potrebno dodatno dimiti košnice. Doda li se proizvod u pojilice, pčele neće odlaziti na okolne pojilice, nego će ostati u željenom krugu. Proizvod nije genetički modificiran i potpuno je siguran za ljudе, životinje i biljke. Primjenom EM probiotika u pčelarstvu dobiva se med bez primjese kemikalija, koji je zdraviji i ima veću tržišnu vrijednost. Proizvod je u skladu s propisima Europske komisije o proizvodima koji se mogu upotrebljavati u organskoj proizvodnji.

ISKUSTVA S HRVATSKIH PČELINJAKA

Koktel EM probiotika koji je otkrio dr. Higa jest koncentrat mikroorganizama koji su iznjedrili život kakav poznajemo. Unošenjem probiotika EM-1 u bilo koji organizam, tlo, vodu ili zrak vraćamo životnu snagu i omogućavamo oporavak i preživljavanje usprkos novim i prijetećim izazovima klimatskih promjena i suvremenog načina života. U tom je procesu od presudne važnosti VODA! Da bih to bolje oslikao, navest ću iskustvo kolege Marijana Orlića, uzornog pčelara s Krka. On već duže vrijeme sa zadovoljstvom upotrebljava EM za pčele. Početkom 2019. godine u kišnici je umiješao 2,5 posto EM probiotika i dao kolegi biologu da provjeri sastav otopine. Isti mu se dan kolega javio i izvjestio ga da u tekućini koju mu je dao nema gotovo ničega. Marijan se nije dao smesti i rekao mu je da za 24 sata ponovi provjeru. Drugi mu se dan uzbudeni kolega biolog javio rekvazi: „Voda je puna života!”

Zaključno, sastav mikroorganizama u koktelu EM poticat će zdrav prirodni proces koji je spor, ali u cijelosti neinvazivan i trajno ekološki prihvatljiv.

Valja istaknuti da EM probiotik za pčele nije lijek, ali njegovim unosom u košnicu i u pčelinji organizam on postaje konkurenčija patogenima, istisnut će ih te će pčelama omogućiti da se uspješnije nose s njima.

Neki koji su pokušali raditi s njim u svom pčelinjaku to su u potpunosti smetnuli s uma. Jedno ili dva tretiranja tijekom sezone ili upotreba EM probiotika samo kao dijela prihrane u šećerno-mednoj pogači ne znače baš ništa, pa ako su od takve primjene očekivali čudo, to se potpuno sigurno nije dogodilo. Samo ćemo sustavnom upotrebom EM probiotika izbjegići mnoge nevolje koje sve učestalije pritišću naše pčele.

ŠTO ZNAČI SUSTAVNO?

Pri svakom otvaranju košnice pčele treba smirivati prskanjem mlakom 2,5-postotnom otopinom EM probiotika, a po potrebi i češće (obilnim „kupanjem“ cijele košnice iznutra i izvana te prostora do pet metara ispred, odnosno do metra iza košnice). Valja imati na umu da unošenjem EM koncentrata mikroorganizama u vodu tek počinje njihov buran razvoj. Stoga otopinu za prskanje pčela treba pripremiti ranije i držati ju barem na sobnoj temperaturi. U svako doba godine treba imati higijensku pojilicu s otopinom EM probiotika, neka ljeti njezina koncentracija bude 2,5 posto, a za hladnijih dana i do 5 posto. Dobro je i prihranjivati ili poticati sirupom u omjeru 1 : 1 uz dodatak 2,5 posto probiotika tijekom ljeta ili jeseni, a u rano proljeće, nakon višekratnih vremenskih ekstrema, i do 5 posto.

Ovakvim načinom upotrebe EM probiotika rješit ćemo se vapnenastog legla, a utjecaj nozeme, varoe, četiriju najčešćih virusa i ostalih patogena prisutnih u košnici svest ćemo na mjeru s kojom se pčele mogu nesmetano nositi. Zajednice će imati smanjen rojevni nagon, ali će zato biti iznimno radišne te će s manjim brojem letačica donijeti primjerene količine meda.

Marin Grubić (Bjelovar, Banovine Hrvatske 12, mobitel: 099/4206-006): *EM probiotik sam uzeo 2014. godine na preporuku kolege pčelara... u godini koja je bila izuzetno loša kako pašom tako i vremenom uz obaveznu varou... javilo se kao posljedica vlage i vapnenasto leglo... a još se u većem obimu javila i Nosema ceranae... potvrđena s Veterinarskog fakulteta... od konca travnja kada sam počeo koristiti probiotik pa do konca ljeta... stanje zajednica se vidno popravljalo... zajednice su se u cijelosti očistile od vapnenastog legla... nozema mi nije napravila nikakvih problema ili gubitaka... od 27 uzimljenih zajednica 24 su preživjele... to su moja skromna iskustva s EM probiotikom... mogu ga mirne duše svakom preporučiti, što i činim!*

Dražen Čuljat (Zadar) do prije tri godine je redovito imao vapnenastog legla, koje je rješavao hitnom zamjenom matica. Posljednje tri godine koristi EM probiotik i više nema znakova bolesti.

Stjepan Brijačak (Voćin, telefon: 033/565-121) krajem 2015. godine 40 mu je zajednica znatno oslabjelo te ih je spojio po dvije. No i tih je 20 do početka prosinca iste godine znatno oslabjelo tako da su bile na putu uginuća. Sredinom prosinca hitno je pristupio prskanju svih preostalih zajednica mlakom otopinom EM probiotika u koncentraciji od oko 5 posto svakih 7 do 10 dana. Sredinom ožujka 2016. godine preživjelo je osam zajednica, koje su krenule s leglom i vrlo se dobro razvijaju. S obzirom na stanje u kojem su pčele bile krajem 2015. godine, kolega Brijačak je iznimno zadovoljan primijenjenom terapijom.

POVIJEST



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

Medovina, gvirc i medica

Recepte za drevne napitke gvirc i medicu svaki je majstor čuvao kao svoju naslijedenu obiteljsku i poslovnu tajnu jer je o procesu izrade ovisila kvaliteta napitka. Osnovne sastojke napitaka na bazi meda čine med iz sača i voda. Pili su se u ljetnim mjesecima, točeni iz bačvi i rashlađeni ledom. U našim su krajevima postojala dva osnovna pića: fermentirani gvirc/medovina i nefermentirana medica.

Arheološki i povijesni podaci upućuju na to da je najstarije alkoholno piće koje su ljudi otkrili bila medovina – priyatno, slatko, opojno piće od fermentirane otopine meda i vode. Razumno je pretpostaviti da se medovina najprije pojavila u područjima u kojima su u prirodi živjele pčele, kojima se med mogao „oteti“, i gdje su ljetne temperature bile dovoljno visoke, to jest gdje su dosezale oko 30 °C.

Naši davnici medovinu su otkrili slučajno, nakon što su primijetili da med u saču katkad fermentira. Zbog svojih hranjivih i ljekovitih svojstava med i me-

dovina dobili su magična, božanska svojstva. Primjerice, u grčkoj su mitologiji nektar i ambrozija bili hrana, a ujedno i poslastica bogova. Na temelju dostupnih izvora smatra se da je nektar bio fermentirani med, odnosno medovina, dok je ambrozija bila mješavina meda, vode, voća, sira, maslinova ulja i ječma.

Kroz povijest su razne kulture, narodi, društvene klase, čak i dobne skupine, imale različite metode izrade medovine. Ovisno o kulturnom nasleđu, medovini su se često dodavale različite ljekovite trave, suho voće i začini (njem. *gewürz* = začin). Zbog austrijskoga i njemačkoga kulturnog nasleđa varijaci-

VRENJE MEDOVINE U KUĆNOJ RADINOSTI; UPO-
TRIEBLJENI SU KVASCI ZA PJENUŠAVA I VOĆNA
VINA TE HRANA ZA KVASCE



ja medovine koja se proizvodila u okolici Zagreba i sjeverozapadnoj Hrvatskoj naziva se gvirc ili gverc. U Slavoniji se medovina proizvodila od vrcanog ili cijedenog meda, a osnovni sastojak gvirca jest med u saču. Obrtnici koji su proizvodili kolače, bombone i slatkise s medom (medenjake) te karakteristična pića na bazi meda nazivali su se medičari ili licitari (prema austrijskom *lebzelter*).

MEDIČARSKI OBRT

Na područje sjeverozapadne i panonske Hrvatske medičarsko se obrtništvo pojavilo na prijelazu 16. u 17. stoljeće, kao dio trgovачkih putova u okvirima štajerskoga licitarskog ceha. Nauk je trajao četiri godine kod jednog majstora, a poslije izučenog obrta mladi se naučnik, šegrt ili kalfa, obavezno morao usavršavati kod nekoliko majstora medičara koji su njegov rad ovjeravali svojim potpisima. Tek je potom izučeni licitarski obrtnik (*vandraški djetić*) mogao pristupiti ispitu, nakon kojega je postao majstor medičarskog obrta.

Recepte za drevne napitke gvirc i medicu svaki je majstor čuvao kao svoju naslijedenu obiteljsku i poslovnu tajnu jer je o procesu izrade ovisila kvaliteta napitka. Osnovne sastojke napitaka na bazi meda čine med iz sača i voda. Pili su se u ljetnim mjesecima, točeni iz bačvi i rashlađeni ledom. U našim su krajevima postojala dva osnovna pića: fermentirani gvirc/medovina i nefermentirana medica. U gvirc se dodavao i hmelj, koji je služio kao konzervans, stoga je on imao pomalo gorak okus. Medicom se tad nazivala medom zasladena voda (hidromel), koja ili nije sadržavala alkohol ili je imala zanemariv postotak alkohola. Ivo Antionoli u knjizi *Jugoslovenski pčelar* za proizvodnju medice navodi omjer od jednoga dijela meda i šest dijelova vode. Medica je slada od gvirca te ju stoga radije piju djeca. Danas se medicom naziva liker od meda, a nekadašnja je medica osnova za današnju medenu limunadu. Spomenimo da su medičari proizvodili i medovaču, rakiju od meda, koja se dobiva destilacijom medovine.

PROIZVODNJA I POTROŠNJA MEDOVINE

Dostupni se izvori slažu da je medovina bila iznimno popularno piće, ali su podaci o točnijoj proizvodnji

i potrošnji rijetki. Zato je za hrvatsku, ali i svjetsku povijest pčelarstva iznimno zanimljiv podatak koji nalazimo u časopisu *Hrvatski seoski pčelar* (br. 3 iz svibnja 1901. godine) da se u tri hrvatske županije u kojima se medovina/gvirc najviše konzumira (nije precizirano o kojim je županijama riječ, ali iz konteksta možemo prepostaviti da se radi o Varaždinskoj, Zagrebačkoj i Bjelovarsko-križevačkoj) znalo godišnje potrošiti do 2400 hektolitara tog pića. Za usporedbu, prema izvještaju Američkog udruženja proizvođača medovine iz 2015. godine u Sjedinjenim Američkim Državama, najjačem svjetskom tržištu *craft-piće*¹, godišnje se proizvede oko 5000 hektolitara medovine. Valja napomenuti da su krajem 19. stoljeća vinograde na području današnje Hrvatske napale pepelnica, peronospora i filoksera, što je dovelo do propadanja vinograda i takozvane vinske krize. *Hrvatski seoski pčelar* navodi da su se ljudi zbog manjka vina okrenuli uživanju u medovini.

ŠTETNE POSLJEDICE KONZUMACIJE GVRCA

Prema tadašnjim izvorima, tako golema konzumacija gvirca u sjeverozapadnoj Hrvatskoj dovela je do različitih posljedica, uključujući i porast alkoholizma. Medovina je prijatna i pitka te lako „prevari” i brzo dovede do pijanstva. Također se može prepostaviti da je velika potražnja za gvircem u prosjeku dovela do smanjivanja njegove kvalitete. Pogledamo li tadašnje recepte za medeno vino (objavljene primjerice u *Hrvatskoj pčeli* u brojevima 1. i 2. iz 1903. godine), vidljivo je da su se ljudi za pokretanje vrenja uglavnom oslanjali na „divlje kvase” prisutne primjerice u sušenom voću koje se dodavalo smjesi vode i meda (medena juha, smok), ali i na pekareske kvase. Takvi „divlji”, neselekcionirani kvase ne mogu preraditi veće količine šećera te mogu prouzvesti najviše četiri-pet posto alkohola, a rezultat toga može biti ostatak neprevrelog šećera. Kod loše vođenog vrenja može doći do octeno-mliječnog vrenja, ali i stvaranja tzv. patoke (patočnog ulja). Patoka je smjesa amilnoga i drugih viših alkohola, a nastaje pri alkoholnom vrenju od bjelančevina kvasaca, posebice ako se doda previše kvasaca. Danas se pri izradi medovine upotrebljavaju neki od selekcioniranih kvasaca za pjenušava i voćna vina uz dodatak hrane za kvase. Naime, budući da je med siromasan dušikom, potrebno je smoku dodati hranu za kvase koja osigurava optimalan rast i razmnožavanje kvasaca te uklanja rizik od prespore fermentacije ili zastoja u fermentaciji.

Za pripremu dobre medovine, ovisno o receptu, bilo je potrebno dosta rada, strogo pridržavanje recepture i odležavanje od nekoliko tjedana do nekoliko godina. Zbog patvorenja i „fušarenja” pojedinih medičara, dosta je gvircu bilo vrlo loše kvalitete te je Kraljevska zemaljska vlada Trojedne Kraljevine Hrvatske, Slavonije i Dalmacije angažirala stručnjake kemičare i Zemaljsko zdravstveno vijeće da analiziraju gvirc. Prema pisanim listama *Hrvatski seoski pčelar*, pokazalo se „da je taj gvirc bez sumnje otrovno

¹Visokokvalitetna pića specifičnog okusa i arome proizvedena na tradicijski način u malim količinama, u oprečnosti s masovnom, industrijskom proizvodnjom.

RECEPT ZA IZRADU GVRCA

(priređen prema članku N. Matijaško: *Tradicijsko pčelarenje u Podravini*, *Podravski zbornik*, 1995, str. 191. – 197.)

Na tri litre vode dolazi kilogram meda u saču. Smjesa se u bakrenom kotlu zgrije do vrenja te se potom kuha najmanje dva sata. Prije nego što se smok ohladi pobere se vosak te mu se tad može dodati fino samljeven drveni ugljen, koji će ukloniti miris voska. Potom se pusti da se smjesa ohladi i da odleži tri dana da bi se istaložio talog. Smok se odlije i stavi na toplo da vrije u posudi čiji se otvor pokrije krpicom ili, još bolje, vreljačom. Ako neće provreti, dodaju se kvasci (primjerice Vrelko). Tek nakon vrenja od deset dana nastaje gvirc. Prije vrenja sladura mora biti 18-20 posto. Poslije vrenja gvirc ima 10-12 posto alkohola. Neki za aromu dodaju i grožđice. Prije flaširanja gvirc treba procijediti.

oporno piće (u kojem tzv. patočno ulje sadržava najluči razorujući otrov) koje truje dušu i tijelo seljaka te ga odvraća od njegovog ekonomskog rada i razorava njegov obiteljski život". Ovoj su se kampanji protiv gvirca gorljivo pridružili i pojedini antialkoholičari – „trezvenjaci” – zagovornici svojevrsne prohibicije. Posebice je apostrofiran izvjesni Jagić, koji je: „patriotičkom ustrajnošću vodio rat proti gvircu prikazujući po svojem ličnom promatranju užasne posljedice ovog najodurnijeg alkoholnog pića”.

Kraljevska zemaljska vlada stoga je 10. travnja 1901. godine izdala naredbu kojom se zabranjuje proizvodnja i točenje gvirca. U naredbi se poziva na mnjenje stručnjaka da je gvirc po zdravlje i život vrlo opasno piće zbog načina „kako se u ovozemaljskom području proizvada”. Iz ovakvog se izričaja da zaključiti da su način proizvodnje i nepridržavanje standarda uzrok loše kvalitete i pojave opasnih sastojaka u gvircu.

Vlada je smatrala da će medičari lako nadoknaditi svoj gubitak budu li se više bavili proizvodnjom čiste medice, koja je zdravo i neopasno piće.

SLOM TRŽIŠTA MEDA I PČELARSKIH PROIZVODA

No ova je intervencija u samo godinu dana dovela do velikih problema u pčelarskoj proizvodnji te na tržištu meda i pčelarskih proizvoda. Naime, pčelari u sjeverozapadnoj Hrvatskoj nisu imali kome prodavati svoje proizvode jer medičari odjednom više nisu bili zainteresirani za otkup meda. O tome piše koprivnički medičar J. Sulimanović u *Hrvatskom seoskom pčelaru* br. 6-7 iz listopada 1902. godine: „Zabranom gvirca kao otrovnog i zdravlju škodljivog pića, nekoji su pčelari počeli malaksati jer su cijene u jesen 1901. jako pale.” Sulimanović piše da su za sve to „krivi oni ‘medičari’ koji nisu taj obrt učili te nisu imali valjane obrnice pa su počeli gvirc kvariti (fušariti) te svojim postupcima nanijeli cijeloj monarhiji sramotu, a pčelarstvu kvara”. Medičari su stoga uzeli uzorke gvirca i poslali na kraljevski ana-

litički laboratorij u Zagreb, koji je nakon provedenih analiza vladi izdao izvješće „da niti u jednom uzorku nema ništa zdravlju škodljiva”. Ban je potom ublažio naredbu i dopustio prodaju gvirca, barem do nove godine, jer je uvidio da se gvirc proizvodi iz čistog meda i vode te je „posve nedužno piće”.

Posebno je došlo do poremećaja na tržištu voska. Med se tad čuvalo u saču u drvenim (posebno je bila na cijeni lipovo drvo) ili zemljanim posudama. Od tog se meda u saču, u kojem je bilo poželjno da bude i perge (stari su ju pčelari nazivali „hrđom”), pripremao gvirc. Vosak koji je nastao tijekom proizvodnje gvirca prodavao se svjećarima. Svjeće od pčelinjeg voska ne stvaraju dim pa su bile iznimno tražene prije elektrifikacije (Zagreb je dobio električnu struju 1907. godine). Budući da se nije proizvodio gvirc, Sulimanović piše da je „med i s njim sače stajao u bačvama bez rada i prometa pa je i vosak ostao bez prometa”. Posljedično je cijena voska zbog nestasice iznimno porasla. Pčelari dakle nisu imali vosak za izradu novog sača, što se, naravno, negativno odrazilo na stanje u pčelarstva te na daljnju sudbinu i pčelara i medičara.

VELIKI POVRATAK MEDOVINE

Smatralo se da je najfiniji gvirc od tamnog meda, posebice kestenova, dok od bagremova uopće ne valja. Poslije Drugoga svjetskog rata, dijelom zbog golemih gubitaka koje je pretrpjelo pčelarstvo, ali i zbog razvoja tehnološki manje zahtjevnog pivarstva, medovina, odnosno gvirc, izgubili su popularnost te su u našim krajevima gotovo potpuno zaboravljeni. Zanimljivo je da medovina posljednjih godina na međunarodnom planu ponovno postaje popularna, dijelom zbog potpuno neočekivanog razloga. Nai-me, mnogi su gledatelji smatrali da se u megapopularnoj seriji *Igra prijestolja* jedan od glavnih junaka, Tyrion Lannister, opijao medovinom. Bio je to dovoljan razlog da se proizvodnja i konzumacija medovine višestruko poveća. Danas na Zapadu medovinu naročito vole i konzumiraju takozvani hipsteri. Hrvatska sa svojim iznimno kvalitetnim medom, posebice tamnim, i odličnim tradicijskim receptima tek treba iskoristiti tržišnu nišu i ponuditi brendiranu medovinu i gvirc kao vlastitu hrvatsku varijaciju. Naravno, zanimljiva je i rakija od meda – medovača.



SELJACI PIJANI OD MEDOVINE, DRVOREZ



Mladen Stubljar

Pčelarska tragedija u Međimurju

Blagdan Tijelovo ovog lipnja nije bio praznik za međimurske pčelare. Naprotiv, tih ih je dana zadesila silna pčelarska tragedija koja je na području blizu tromeđe Hrvatske, Slovenije i Mađarske uništila gotovo sve pčelinje zajednice.

Tragedija se dogodila na području u obliku elipse duge osam kilometara, a koje obuhvaća sela Ferketinec, Podturen, Novakovec, Dekanovec, Domašinec i Sivcu. Upravo su se blizu Sivice, u Sivičkoj Dubravi, usred ekološkog nasada mladih oraha, na pčelinjaku Alojzija Friščića, na samo Tijelovo skupili međimurski pčelari, pa i agilni predsjednik međimurske Pčelarske udruge „Agacija” Željko Trupković. U tišini, oko goleme jame prepune mrtvih pčela, kao da pokušavaju zorno percipirati svu pčelarsku nevolju, zapravo pravu ekološku katastrofu, koja je pogodila ovaj dio Međimurja, međimurske pčelare, ali i ekologiju okoliša.

„Evo, već tri dana sin Mario i ja čistimo i košnice i prostor ispred košnica, a tome još nema kraja”, stisnutoga grla i s pokojom suzom u očima govori Alojzije Friščić, pčelar iz Nedelišća, dok gleda u jamu prepunu mrtvih pčela. „Tu ih je najmanje 50 kilograma, a mi još nismo obavili sav posao. Tek



ALOJZIJE I MARIO FRIŠČIĆ



smo prošli 45 košnica, a ovdje ih je na stacionaru 56, i bojim se da će biti još gore jer su nastradale i matice. Pravo ćemo stanje vidjeti za dva ili tri tjedna, kad će početi nositi jer sada to ne rade; vidim da pčele ne nose pelud, dakle ni matica ne radi. Ova drama traje već danima jer je očito neko još u subotu, prije pet dana, poprskao kulturu insekticidom koji je poubijao pčele. Mi smo već u nedjelju uočili da se pčele vrte na letu. Najprije smo mislili da je u tijeku grabež, naime počele su padati na tlo ispred košnice jer ih one zdrave i mlade pčele, koje su kućne pčele, nisu puštale unutra. Ispusni pčelari koji su ovakve nevolje već iskusili kažu da trećina pčela ugine odmah na mjestu prskanja, dok se dvije trećine ipak vrate do košnice, ali na kraju i one sve stradaju. No nisu nastradale samo pčele, sad nema ni meda, stradale su i osnove, odnosno sače. I kaj sad moremo, prijavili smo, bila je i policija, bil je i veterinarski inspektor, al’ kaj oni moreju pomoći? Ništa, Mario i ja ćemo morati sve ispočetka, napraviti temeljitu obnovu”, i tu iskusni pčelarski veteran Alojzije Friščić, koji se pčelar-

ZLATKO VRTARIĆ



stvom bavi već 35 godina, ostaje bez riječi. Tek suze u očima i tišina. I puno mrtvih pčela na sve strane.

„Ma to je užas, teško je za gledati, a još teže za raditi”, komentira i Mario Friščić, koji s ocem pčelari već nekoliko godina, a sad već danima uklanja hrpe mrtvih pčela. „Nema gorega posla od ovoga, pa pogledajte jamu, masovna je grobnica već sad puna. A nažalost bit će ih još. Dok sve ne očistimo, trebat će nam i tjedan dana i tada ćemo znati kaj je preživjelo, a kaj ne. Onda u cijelosti treba očistiti košnice, dezinficirati ih, a ako treba i zapaliti ih, a potom krenuti ispočetka jer kaj bumo drugo!?” zaključuje Mario Friščić, koji se s ocem kanio od iduće godine pčelarstvom i profesionalno baviti, no ova nesreća mogla bi pokvariti planove.

„Nikad mi se to nije u životu dogodilo i nije mi nikad bilo ovako teško”, nastavlja Alojzije Friščić, ali riječi idu polako, a pogled je i dalje na milijunima mrtvih pčela. „Teško je to ispričati, pa tu su godine rada i skrbi. Sreća je u nesreći da doma imamo još 30 košnica i ondje su pčele zdrave. Držimo se i opet davnih savjeta iskusnih veterana da se košnice moraju držati, ko jaja, na dvije-tri lokacije. Ako jedna propadne, ipak ostaju one druge. Evo, sad se to i dogodilo. I oko Sivičke Dubrave i ostalih sela krumpir je u cvatu, ali pčele ne idu na krumpir. No tu je i parcela bijele repice, koja je također u cvatu, i sad se čini da je tu nevolja koja se pretvorila u pčelarsku tragediju.”

Istu tezu zagovara i pčelar Zlatko Vrtarić iz obližnje Sivice, kojem su nastradale pčele u dva pčelinjaka, jedan u obližnjem selu, ali i drugi, 500 metra dalje, u šumi Sivičke Dubrave.

„Priča se najviše o repici kao uzroku ove katastrofe, iako se u prvi mah pomisljalo i na krumpir. Nai-mne agacija, kako mi u Međimurju zovemo bagrem, je prošla, pčele lete naokolo, traže i vodu i ja sam posumnjavao na krumpir, koji ima široki list na kojem je dosta rose, to jest vode. Neko je prskao krumpir, rosa je pala i pčele su možda pile tu otrovanu vodu. No brzo je pukao glas o repici rauoli u cvatu, koja zapravo služi kao prirodno gnojivo. Ma nitko od nas nemre uperiti prst, čekamo nalaze. Bil je veterinarski inspektor, pa i kod mene, ali je samo poslikal mrtve pčele, kod drugih je uzel i uzorke, a strašno mi je velik gubitak. Cijelo se vrijeme nadam da su matice ostale nezaražene i žive jer ako nisu, onda sam sve izgubio. Zbog toga ću sad izvaditi sve okvire, iz svih 60 košnica, i to provjeriti”, u dahu nam nakon pregleda jame prepune mrtvih pčela govori Zlatko Vrtarić.

Insekticid, poguban za pčele, silnu je štetu učinio i zajednicama jednoga od najstarijih pčelara u Međimurju, 79-godišnjeg Antona Hruške iz Domašinca, veterana koji se pčelarstvom bavi gotovo sedam desetljeća. Zatičemo ga pred košnicama na vrtu iza kuće kako nijema gleda u ono nešto pčela koje još lete, ali pomalo gube životnu snagu i padaju na tlo ili u travu između redova vinograda.



ANTON HRUŠKA



Sve se crni od uginulih pčela. Žalost i tuga. Sve je to ispisano i vidljivo i na licu Antona Hruške.

„U svojih sam sedamdeset godina pčelarenja doživio mnoge nevolje, ali ovakvo stradanje pčela nikada. To je strahota, strašno. Nema gorega nego kad gledate kako vaši ljubimci umiru, a ne možete im nikako pomoći. Ma srce me boli jer ovo sad traje gotovo tjedan dana, a pogledajte košnice i tlo, sve je i dalje puno mrtvih pčela, na sve su strane. A ja sam i jučer, baš kao i tri dana prije toga, uklonio kilograme mrtvih pčela, kojih unutar košnice ima još i više, na podnicama od pet do deset centimetara. Kako jučer, tako i danas, ma prava tragedija, koja me više pogodila od svojedobnoga namjernog trovanja mojih pčela. No ovog puta mislim da taj čovjek koji je prskao nije bio upućen kako i koliko može naštetići pčelama i ljudima. A šteta je velika, nemjerljiva. Recimo ovaj pčelinjak, u kojem su 32 zajednice, to mogu otpisati, to je gotovo, tu očito neće preživjeti ni jedna jedina pčela. No odustati neću, nema odustajanja, obnovit će i ovaj pčelinjak doma. Pa ja bih radije umro nego bio bez pčela. Sva je sreća da na Muri imamo još jedan pčelinjak, koji nije nastradao. Ondje su pčele orientirane prema Mađarskoj, na drugu

obalu, i sada su one moja velika prilika za obnovu i opstanak ovoga nastradalog pčelinjaka”, zaključuje Anton Hruška.

„Velika je šteta, stvarno velika, možda višemilijunska jer je nastradalo više od 35 pčelara na ovom području pri tromedi i uništeno je gotovo 1200 zajednica. Mogu reći da je sad na tom području prazno gotovo 80 posto košnica, iako se bojim da će biti još gore. Naime, to traje već danima, pčelari čiste i čiste pčelinjake, a one i dalje umiru. Katastrofa. Da ne spominjem i ostale uništene kukce na tom području, primjerice solitarne pčeles. Ma šteta je za ekosustav zapravo neprocjenjiva. No ima i pčelara koji mi kažu da to neće prijaviti niti će zvati policiju jer se to, po njima, ionako nikad neće riješiti. Odmah sam na početku trovanja, a krenulo je iz Ferketinca, svim pčelarima preporučio da zovu policiju. Zvali smo odmah i veterinarskog inspektora, a obavijestili smo i županijsku upravu, pa ćemo vidjeti što će biti kad se dovrše laboratorijski nalazi”, kazuje Željko Trupković, predsjednik Pčelarske udruge „Agacija”, čiji se mobilni telefon gotovo užario od silnih poziva zabrinutih i konsterniranih pčelara, ali i onih koji nude pomoći nastradalim pčelarima. A i potonjih je stvarno mnogo, evidentna je pčelarska solidarnost koja ne poznaje granice jer pozivi stižu od Slovenije i pčelarice iz Sevnice koja nudi matice, preko udruga iz cijele Hrvatske, pa do pčelara iz Bosne i Hercegovine.



Ž. TRUPKOVIĆ, M. I A. FRIŠČIĆ I MARKO TRUPKOVIĆ



Matija Bučar, prof.
pčelar iz Petrinje

Brđanka (*Arnica montana* L.)

Brđanka ili arnika je trajnica koja ima jednostavne (rjeđe granate) stabljike visoke od 20 do 60 centimetara. Četiri lista rozete čvrsto su priljubljena uz površinu tla. Na vrhu stabljike obično je jedna cvjetna glavica, čiji su vanjski cvjetovi jezičasti i zagasito žute boje, dok su unutarnji cvjetovi cjevasti i narančasti. Stabljika miriše kad se protrlja. Plod je rebrasta roška.

Latinsko ime roda (*Arnica*) dolazi od grčke riječi *arnikos* („janjeća koža”), a dodijeljeno joj je zbog njezinih mekanih i dlakavih listova. Ime vrste (*montana*) upućuje na njezino planinsko stanište.

Arnika je u narodnoj medicini poznata još od 16. stoljeća, a upotrebljava se za liječenje povreda i [bolova](#) u kostima i mišićima, za liječenje upala nastalih nakon sportskih ozljeda te za zacjeljivanje rana i ope-

kotina na koži. Rabi se i za liječenje grla, a s drugim ljekovitim biljkama i za liječenje upale pluća i tifusa, slabosti srca, za poboljšanje cirkulacije krvi i izlučivanje znoja i mokraće.

Brđanka je rasprostranjena u cijeloj Europi, ali postaje sve rijedaa, uglavnom zbog razvoja poljoprivrede i nekontroliranog sakupljanja, pa je ova vrlo lijepa biljka pod zaštitom kao osjetljiva vrsta (*vulnerable* – VU). Svojstvena je vrsta zajednice trave tvrdače. Odgovaraju joj siromašna tla i suhi travnjaci. Izrazito je heliofilna vrsta, no otporna je na zimu. Raste na prostorima do 3000 metara nadmorske vise.

Arnika cvate od lipnja do kolovoza. Sakupljajući nektar i pelud s njezinih cvjetova pčele ju oprasuju i oplođuju te tako održavaju opstanak ove biljke, kao i drugih biljaka koje posjećuju u okolišu.





					AUTOR: VJEĆU HUDOLIN	PČELINJI MUŽJACI KOJI OPLODUJU MATICU	ŠPANJOL- NOGO- METAŠ, SERGIO	OD PRIJE MNOGO VREMENA, ODAVNO	MELO- DIJE ISTRE I KVAR- NERA	POČETAK BLOKADE	STARIS- PISANI RUKOM, POVELJE	RODI- TELJI, OČEVI	KRESA- NJEM DOBITI ŽELJENU KOLICINU
MINA KOJA SE STAV- LJA NA PUŠKU													
PČELA KOJA VRIJEDNO RADI													
ZAČINJEN TEKUĆI DODATAK JELU										MJESTO U KEDAHU DIO ORUŽJA, OKIDAC			
HP 56	CILJ, POBUDA SVRHA	EPSKI PJESNIK, EPIČAR	KONJ TAMNORI- ĐE BOJE, DORO	POZADI, STRAGA, IZA ČEGA	TOVLJENJE MUŠKO IME OD MILJA, NINOSLAV				SREDINA NOTE POKAZNA ZAMJE- NICA			RADIKAL PODRUČ- JE RAV- NICA U J. AMERICI	
BILJE KOJE RADO OBLLIECU PČELE													
SMJENJIV- VANJE KOJA S FUNKCije							TROPSKO VOCE "NEW MEDICAL IMAGING"						
VЛАДАР КОЈИ ВЛАДА САМО- ВОЉНО								BORILIŠTE POČETAK ANTENE					
BILO KADA						LIK IZ CRTIĆA, PCELICA "LITRA"					POČETAK OTPREME ENERGIJA		
"VOLT"		NARUK- VICΑ (POKR.)							STANOV- NICI EUROP- SKE DRŽAVE				

D O P I S I

Ko se tički ženijo

Ljubitelji prirode i ptica znaju da je blagdan svetoga Gregora (12. ožujka) dan kad se po starom vjerovanju „ptice žene”, odnosno „imaju svadbu”. Stari je naziv ožujka glasio i gregorjevščak. Roditelji su po vrtu ostavljali bombone ili medenjake, koje su djeca pronalazila i veselila se „ptičoj svadbi”. Sveti se Gregor smatra prvim proljetnim svecem, kad dolazi Svetlo ili Sunce (to jest proljetna ravnodnevica), pa su ga poštivali i pčelari. Prije nekoliko je godina na navedeni blagdan slovenski Radio 1, uz još nekoliko europskih radija, uživo prenosiо ptice pjevanje iz Ljubljanskog barja. Sa svih su strana dolazili telefonski pozivi s poхvalama emisiji, iznad svih očekivanja. Na kraju emisije voditelj je najavio ponovni prijenos ptičjeg pjeva za godinu dana. I stvarno, tijekom godine se čekalo na najavu emisije, a na kraju se njezin termin promijenio na neki drugi, nebitni datum. I emisija je propala. Tko je kriv što tisuće ljudi nisu uživale u istinskom kontaktu s pticama (prirodom) i što pritom nije došlo do oslobođanja velike pozitivne energije?

Drugi je primjer dobro gledana emisija koja se prikazivala u najgledanijem terminu na našoj nacionalnoj televiziji, a to je emisija „Škrinja” Branke Šeparović. U njoj su prevladavale teme iz prirode te etnološke teme iz hrvatske prošlosti i sadašnjosti. Emisiju su jako dobro prihvatile tisuće ljudi različitih uzrasta i uvjerenja. No gle čuda! Termini emisije počeli su se pomicati u sitne sate i na neuobičajene dane, da bi na kraju bila

ukinuta. Kao da televizija ne postoji radi ljudi, nego ljudi postoje radi televizije pa se može raditi što se hoće bez obzira na želje naroda. Očito je da emisije o prirodi i etnološke teme nisu bile u skladu s interesima nekoga čiji je utjecaj iznad nacionalne televizije i naroda. Tko je to učinio i zašto, nije se saznalo. Branka Šeparović je u „Hrvatskom slovu” o ovoj pojavi neizravno, uz ostalo, rekla: „Vrlo agresivna i opasno velika grupa čovječanstva, koja omalovažava Prirodu i poput buldožera ruši prepreke koje je sagradila dok u čovječanstvu prezire ljudskost prema životinjskom, uljudbu prema divljaštvu – još se ne da, još srlja, ide nezaustavljivo prema mraku bezdana. Jesu li, kako se kaže, slijepi kraj zdravih očiju, gluhi kraj zdravih usiju, jesu li im zakrjljali i razum i nagoni, pa ne vide kako Priroda u velikim područjima ekoloških katastrofa i najpodmuklijim mikroskopskim virusima kreće u obranu svog opstanka?”

U ovim je riječima sažet vrlo velik broj negativnih pojava i problema, posebice u društvenom životu (etiči), poljoprivredi, šumarstvu, pčelarstvu, klimi, zdravstvu... svuda gdje su povezani interesi ljudi i prirode, a posebice ondje gdje postoji mogućnost profita. Katak osvrta na stanje s patvorenim medom govori nam o neloyalnom spuštanju cijene pravog meda, pri čemu su prevareni pčelari, ali i kupci jer kupuju sladilo umjesto meda. Po provjerenoj se metodama lukavo i bezdušno obezvrijede prirodni/etički resursi i ljudi koji su tu zaposleni te se na račun toga izvlače velike zarade. To što se pritom ovi resursi uništavaju, nije im važno.

Priroda ima svoje mehanizme kojima odgovara da bi preživjela. Te pojave nije uvijek lako razumjeti i obično se pripisuju nečemu drugomu, no s vremenom će ljudi shvatiti. Razmotrimo samo posljednjih nekoliko katastrofalnih godina u pčelarstvu, pri čemu se katastrofe pripisuju globalnoj promjeni klime, no i klima je dio prirode. Ona nas upozorava da nešto ne činimo kako treba. Pogledajmo pčelinje bolesti, ima ih sve više, a ne naziru se bolja vremena. Priroda nas upozorava da nešto ne činimo kako treba. Najnovija virusna pandemija, koja je okrenula cijeli svijet naopćake, upozorenje je i kazna ljudima za život koji nije u skladu s prirodom i za omalovažavajući i uništavajući odnos prema njoj. Svega će toga biti sve više ako se čovječanstvo ne opameti. Što pojedinac može učiniti? Kao pojedinac malo, ali kao dio zajedništva – mnogo.

Sjetimo se da je Hrvatski pčelarski savez po svome osnivanju, 90-ih godina prošlog stoljeća, imao članstvo koje je htjelo sebi podrediti sve hrvatske pčelare uz pomoć zakona i propisa koji nisu odgovarali interesima pčelara. Uz velik trud pojedinaca i pčelara taj je savez zamijenjen drugim, u kojem su mjesto našle hrvatske pčelarske udruge i u kojem hrvatski pčelari mogu realizirati svoje interese, ali i odbiti ono što nije u njihovu interesu. U ovom je slučaju pobijedila volja pčelara nad trgovcima i prekupcima, no nemojmo

misliti da su oni odustali od svoje nakane, oni samo djeluju na drugačiji način te i dalje, iako ne sjede u HPS-u, imaju utjecaj na njegov rad. Budući da imaju jake lobije na razini Europske unije, utječu na europsko zakonodavstvo i direktive preko vlada pojedinih država, i to na način koji im posredno donosi najveći profit. Vlade manjih država nemaju snage ni iskustva, a često ni stručnosti, da se odupru ovakvim „poslovnim potezima”, pa sve to serviraju svojim savezima na usvajanje. Svjedoci smo nereda koji se događa pri deklariranju meda na području Europske unije („Hrvatska pčela” 3/20), no ipak su se našli pojedinci koji su uz pomoć inicijative HPS-a i predstavnika u Europskoj uniji postigli izmјenu pravilnika, pri čemu je Ministarstvo poljoprivrede ostalo suzdržano što se tiče same inicijative.

Za Hrvatski pčelarski savez ne smije biti druge opcije nego štititi interese svojih članova i pritom dobro paziti da ne nasjedaju na podvale *honey businessa* i ostanoga društva. S druge strane, Hrvatski pčelarski savez mora provesti javnu raspravu s hrvatskim pčelarima o integracijama (konferencijama) koje namjerava proveсти. „Zemlje jugoistočne Europe” ljepše je ime za „balanske zemlje”, iz čijih je integracija HPS izašao, pa neka tako ostane i dalje.

Josip Lautar

Fotografski natječaj „Čuvajmo pčele” 2020.

Već pet godina pčelari Bujštine rade na očuvanju pčela kao važne karice globalnog lanca opršivanja i uvjeta opstanka biljaka na Zemlji. Ove je godine vi-

rus SARS-CoV-2 pokazao da je Zemlja živo biće i da se vrlo brzo oporavlja ako ju prestanemo uništavati. Zato ćemo i dalje raditi na tome da se što manje upotrebljavaju pesticidi, insekticidi i ostala kemijska sredstva koja ubijaju pčele i ostale korisne kukce jer smo sigurni da možemo smanjiti upotrebu kemijskih sredstava u poljoprivrednoj proizvodnji.

O G L A S I

**Pčelarstvo
KOVAČIĆ**
Darda - Batina

**PRODAJA
SELEKCIJONIRANIH
MATICA PČELA**



NARUDŽBE:
098 / 950 3137
031 / 741 737

Prodajem dva kontejnera s po 48 LR košnica s pčelama. Cijena po dogovoru.
GSM. 099/212-9857

Prodajem zbog bolesti i starosti pčele u LR košnicama, 32 komada. Lipik.
GSM. 098/920-6794

Prodajem kamion Zastava Turbo Zeta s kontejnerom za 48 LR košnica, registriran do 7/2021 za 2.300 eura.
GSM. 091/7538-249

Iznenadeni smo velikim neznanjem ljudi, malih poljoprivrednika, koji prskaju u bilo koje doba dana, danju, dok biljka cvjeta. Pčele i drugi oprašivači od ključne su važnosti za globalni lanac prehrane cjelokupnoga svjetskog stanovništva, odnosno za poljoprivredu, te imaju nemjerljiv utjecaj na bioraznolikost. Pčele su i odličan indikator stanja zdravlja pojedinog ekosustava.

Stoga i ovom prigodom pozivamo sve fotografе i fotoamatere iz Hrvatske da nam se pridruže u projektu, a mi ćemo se potruditi nagraditi najbolje od najboljih jer su sve fotografije koje su pristigle na naš natječaj zračile ljubavlju i brigom za pčele, a svi su

Najava održavanja novoga tečaja „Apiterapija i apiturizam”

S obzirom na brojne upite o terminu održavanja tečaja „Apiterapija i apiturizam”, obavještavamo vas da će se tečaj u Zagrebu održavati subotom tijekom devet kontinuiranih tjedana, to jest od 22. kolovoza do 17. listopada, u terminu od 12,30 do 18,30 sati. Adresa održavanja bit će definirana naknadno, ovisno o situaciji vezanoj uz COVID-19 te o broju polaznika.

Prvi će put tečaj biti moguće pratiti i putem interneta pa zapravo ne postoji prepreka uključivanju polaznika iz čitave Hrvatske i regije. Ipak, zbog kvalitete nastave i lakše komunikacije broj je polaznika ograničen. Cijena tečaja te načini plaćanja ostaju jednaki kao i prije. Detalje tečaja i prijavnicu potražite na internetskoj stranici Hrvatskoga apiterapijskoga društva (www.api-had.hr), a za sve dodatne informacije obratite nam se na e-adresu ghegic@gmail.com.

autori bili puni pozitivne energije, što je i ključ uspjeha ovog natječaja!

Fotonatječaj „Čuvajmo pčele“ otvoren je od 26. svibnja do 20. kolovoza 2020. godine, kad ćemo s profesionalnim fotografima pregledati sve pristigle rade. Imena pobjednika objavit ćemo na svojoj internetskoj stranici najkasnije do 20. rujna 2020. godine.

Detalje natječaja pronađite na internetskoj stranici www.pcelari-bujstine.com.

Dragana Pević i Marinko Blažević
Udruga pčelara Bujštine

Uživo održavanje tečaja „Apiterapija“ planira se na jesen u Rijeci, odnosno početkom iduće godine u Vukovaru.

Molim zainteresirane pčelare da se obrate svojim predsjednicima udruga ili da prate obavijesti na stranici Hrvatskoga apiterapijskoga društva, gdje će na vrijeme biti upoznati sa svim detaljima tečaja. On će se u navedenim gradovima održavati u kontinuitetu od ponedjeljka do subote, odnosno od ponedjeljka do srijede, od 12 do 18 sati. Nakon toga uslijedit će vrijeme za izradu seminarskih radova u trajanju od mjesec ili dva, ovisno o odabiru polaznika, a potom slijedi završna obrana seminarskih radova pred tročlanim povjerenstvom.

Uvjet za pohađanje tečaja jest završena srednja škola bilo kojeg smjera te ispunjena prijavnica za tečaj koja se može preuzeti na internetskoj stranici Hrvatskoga apiterapijskoga društva.

Gordana Hegić

IN MEMORIAM



IN MEMORIAM - OLIVIANO MIANI (15. travnja 1939. – 16. lipnja 2020.)

Dana 19. lipnja 2020. godine na gradskom groblju u Umagu na vječni smo počinak ispratili našega kolegu i prijatelja Oliviana Mianija, čija pčelarska priča počinje prije dvadesetak godina, nakon njegova odlaska u mirovinu. Po struci brodograđevni tehničar i VKV vozač, Oliviano je ostatak svoga života posvetio pčelama i pčelarstvu, a posebno je vrijedno istaknuti njegovo zalaganje u popularizaciji istarskoga meda i unapređivanju struke kroz razne inicijative i projekte.

Naime, Oliviano je bio jedan od začetnika pčelarskoga turizma u Istri; njegovi su pčelinjaci bili smješteni u jednome od najljepših dijelova Istre, u podnožju pitoresknoga sela Završja na Gornjoj Bujštini, gdje je imao i kušaonicu u kojoj je skupinama domaćih i stranih turista nudio degustaciju svojih proizvoda uz kraći edukativni program.

Oliviano je svoj med izlagao na većini specijaliziranih sajmova u Hrvatskoj, Sloveniji i Italiji, a s njih bi se redovito vraćao ovjenčan priznanjima za kvalitetu. Godine 1999. na natječaju Hrvatske turističke zajednice za izvorni hrvatski suvenir osvojio je priznanje i certifikat za svoju „košaru od venki“ (pletenu košara s autohtonim istarskim proizvodima, to jest s medom, voćem i maslinovim uljem sa svojega imanja).

Po prirodi skroman i blag kao čovjek, kolega, prijatelj i partner, nikome nije nametao svoje mišljenje, bez obzira na to što jeiza njega stajalo veliko životno iskustvo.

Od svega mu srca zahvaljujemo za sve lijepe trenutke koje smo zajedno proveli na sastancima, predavanjima, sajmovima i domnjencima naše strukovne organizacije.

Udruga pčelara Bujštine



IN MEMORIAM - Ivan Doroda (1956. – 2020.)

Nedavno je preminuo naš dragi pčelar i prijatelj Ivan Doroda, koji je živio u životnome skladu uspješno spajajući obiteljske, radne i društvene aktivnosti. S njim su otišli dobrota, susretljivost i osmijeh, a Pčelarska udruga „Maslačak“ iz Dugoga Sela ostala je bez svoga osnivača, odanoga člana i vrijednoga pčelara. Za odan i neumoran rad u pčelarstvu dobio je i niz priznanja.

Ako je u pčelarskome pozdravu *medno* sadržan sukus pčelarskoga zadovoljstva, sreće i životne slatkoće, onda za posebnu smrt našega dragoga Ivana možemo reći upravo to. Umro je s pletarom – jednim od pčelarskih simbola – na grudima i prihvaćenim rojem, a s rukama gotovo neodvojivim od njih. S tugom u srcima sjećat ćemo se njega i toga nesretnoga proljetnoga dana.

Hvala mu za sve učinjeno.

Počivao u miru!

Pčelarska udruga „Maslačak“, Dugo Selo



IN MEMORIAM - Nedeljko Galešić (1945. – 2020.)

Nedeljko je bio dugogodišnji član Pčelarske udruge „Bilogora“ iz Bjelovara te je aktivno sudjelovao u radu Upravnoga i Nadzornoga odbora.

Iako je bio rođen u Žunama u Bosni i Hercegovini, život je proveo u Bjelovaru. Pčelarstvom se bavio od 1983. pa sve do prošle godine, kada je teško obolio. Veliku je ljubav posvetio pčelama. Pčelario je kao seleći pčelar s AŽ košnicama, a selio ih je na paše repice u Slavoniju, bagrema na Bilogoru, amorce i metvice u Posavinu, kestena u Dvor te suncokreta u Baranju.

Posjedovao je i LR košnice, a njih je držao na stacionarnome pčelinjaku na Bilogori.

U pčelarstvu su mu pomagali supruga Anka i djeca. Često je sudjelovao na sajmovima izlažući pčelinje proizvode te razne prerađevine meda, voska i propolisa.

Bjelovarska je tržnica u proteklih 20 godina bila gotovo nezamisliva bez pčelinjega štanda gospođe Anke, koja je ondje nudila pčelinje proizvode bilo ljeto ili zima. Mnogi će se Istrijani, od Labina i Buja do Pazina i Poreča, sjetiti obitelji Galešić.

Neka mu je laka hrvatska gruda!

Pčelarska udruga „Bilogora“, Bjelovar

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. Casopis izlazi u 11 brojeva, u nakladi od 6 700 primjeraka. Preplata se tijekom godine ne može otkazati, a prima je Hrvatski pčelarski savez na IBAN broj: HR2524840081100687902. Tiskara je "Mediaprint-Tiskara Hrastić".

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 pretplatnik 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.



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

ZAGREB, Selska cesta 114A - OIB: 68560490975 - IBAN: HR63 2484 0081 1006 8896 4

Registrirani uzgajivači matica pčela u 2020. godini

Red. br.	Redni broj u registru	Prezime	Ime	Mjesto	Telefon	Mobitel
1	1	Korać	Smiljan	Varaždin	042 212 894	091 563 8878
2	4	Dominić	Nenad	Dubrovčan	049 556 132	098 889 347
3	8	Legat	Ivan	Karlovac	047 611 084	098 9823 834
4	9	Jureša	Dragutin	Krapinske Toplice	049 232 956	098 880 445
5	16	Jaćimović	Milan	Metković	020 682 358	098 942 3486
6	24	Pajnić	Zvonimir	Bilje	031 353 948	098 809 822
7	27	Crnković	Zdenko	Zagreb	01 625 01 79	091 625 01 79
8	30	Kovačić	Branka	Darda	031 741 737	098 9503 137
9	31	Pavlović	Marija	Sisak	044 741 694	098 803 565
10	32	Grgurić	Ivica	V.Svinjičko	044 715 113	098 1777 135
11	33	Kobra	Miroslav	Grubišno Polje	043 485 214	098 9335 200
12	37	Marković	Zlatko	Osijek	031 304 102	091 5210 497
13	38	Viljevac	Ivica	Dervišaga	034 249 330	098 178 33 46
14	39	Pemper	Zlatko	Levinovac	033 777 153	091 7629 921
15	40	Agelić	Nikola	Vrbanja	032 863 291	098 186 7504
16	41	Gaković	Milorad	Vukovar	032 430 004	098 9628 636
17	42	Grbić	Predrag	Vukovar	032 444 283	099 411 7703
18	46	Smičić	Stjepan	Kumrovec	049 553 263	098 1850 770
19	47	Obad	Vlado	Bjelovar	043 246 974	098 811 194
20	48	Križ	Marko	Zagreb		098 9858 454
21	50	Kovačić	Marin	Darda		098 868 724
22	51	Pratnemer	Nikola	Bjelovar	043 235 238	092 268 8442
23	52	Vostrel	Damir	Grubišno Polje	043 486 125	098 9736 274
24	54	Antolčić	Miroslav	Velika Gorica		091 1632 775
25	56	Filko	Miroslav	Dubrava Vrbovečka		099 2928 988
26	57	Korzo	Andđelo	Hrvatska Kostajnica	044 851 458	098 458 387
27	58	Lenac	Matija	Hrvatska Kostajnica	044 851 587	095 9042 240
28	59	Cvetičanin	Juraj	Greda		098 174 2035
29	60	Bunčić	Vesna	Gospic		091 5277 666
30	61	Herclik	Dalibor	Grubišno Polje	043 448 190	098 660 281
31	64	Ivić	Stjepan	Tenja		095 910 6009
32	66	Mladinić	Tonči	Kućine		091 514 3920
33	67	Miletć	Branko	Duga Resa		091 101 2020
34	68	Zorić	Alen	Gospic		091 212 3014
35	69	Saleta	Vinko	Lipik	034 474 268	091 421 1006
36	70	Elvedi	Zlatko	Zadar		098 461 760
37	71	Pemper	Anica	Virovitica		095 530 9128
38	72	Hruškar	Darko	Belec	049 460 202	099 515 9360
39	73	Pavlinić-Ciglenečki	Dragica	Tuhelj		098 9072 492
40	74	Veltruski	Mira	Daruvar	043 334 334	099 506 4644
41	75	Lončar	Saša	Slavonski Brod		095 197 6321
42	77	Ivančević	Radmilo	Korenica		099 205 2323
43	78	Frković	Marko	Gospic		098 823 509
44	79	Žlepalo	Mario	Krapina		099 502 6331
45	80	Duš	Stjepan	Krapina		098 184 1429
46	81	Špančić	Dražen	Dvor	044 871 469	099 512 5025
47	82	Durđević	Predrag	Petrinja		091 585 3717
48	84	Dješka	Dario	Osijek		099 216 9625
49	85	Gegić	Spasoje	Vera		098 718 643
50	86	Momčilović	Predrag	Suhopolje		098 976 7517
51	87	Klaić	Darko	Zagreb		098 325 378

HRVATSKI PČELARSKI SAVEZ



Med hrvatskih pčelinjaka



MED
HRVATSKOG
PODRIJETLA
U NACIONALNOJ
STAKLENICI