

1881.

2021.

HRVATSKA PČELA



140 GODINA

godiste 140.
Zagreb, 2021.
ISSN 1330-3635

6



Kako dugotrajno očuvati košnice?

Važnost dezinfekcije na pčelinjacima

Neprilike s amitrazom i alternativna rješenja

VARŽAK MED TRAŽI NOVE PARTNERE ZA LET

Vrijedi za područje cijele Hrvatske!



JAVITE SE AKO:

Imate viška meda i želite dugoročnu suradnju

NAZOVITE

098 938 9738 ili 01 6239 144

u par minuta ćemo vas upisati u bazu partnera.



Varžak *med*

Prirodni sklad preložen u leglicu.



APITERAPIJA

Uredaji za udisanje
zraka iz košnice

Medikoel d.o.o.
Jalnova cesta 2
4240 Radovljica
Slovenija
t.: ++ 386 4 537 85 10
mtel: ++ 386 41 618 775
www.medikoel.com
email: info@medikoel.com



PROPO STEAM ISPARIVAČ PROPOLISA

- korištenje u prostoru
- intenzivna apiterapija
inhalacijom kroz masku



*solution for you
and for your bees*

MEDNO.net

00385913222221

WhatsApp & Viber

Eksluzivni zastupnik za
AVRO MAM API mamac za rojeve

**Više
OD dima -**

lakše pčelarenje!

INOVATIVNO PELETIRANO GORIVO ZA DIMILICU

BeeSmoke

Više OD dima



HRVATSKA PČELA



GODIŠTE / YEAR 140

BROJ / NUMBER 6

LIPANJ / JUNE

U ovom broju / In this issue

182. Aktualnosti / Actualities
186. Kolumna / Column
187. Tehnologija pčelarenja / Beekeeping technology
187. Pčelarski radovi u lipnju / Beekeeping activities in June
Nikola Pratnemer
189. Neprilike s amitrazom i alternativna rješenja /
Troubles with amitraz and alternative solutions
Vlatko Milanović
192. Važnost dezinfekcije na pčelinjacima /
The importance of disinfection in the apiaries
Saša Perica
194. Kako dugotrajno očuvati košnice? /
How to preserve beehives for a long time
Dražen Špančić
197. Apiterapija / Apitherapy
199. Znanost / Science
201. Zanimljivosti / Interesting metters
206. Gospodarstvo / Economy
209. Reportaža / Reports
211. Medonosno bilje / The bee pasture
212. Dopisi / Letters
216. Pčelarska križaljka / Beekeeping crossword

OZNAČAVANJE MATICA



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

SLIKA S NASLOVNICE:



LIPA U CVATU
FOTO: D. JURIŠIĆ

NAKLADNIK

Hrvatski pčelarski savez
Pavla Hatzia 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
Emil Horvatić, 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:

izv. prof. dr. sc. Dražen Lušić,
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



Konačno i jedan naš zakon

Petak 7. svibnja 2021. godine uči će u pi-sane analne hrvatskog pčelarstva. Taj je dan obilježilo povjesno glasovanje u Hrvatskom saboru i donošenje Zakona o iz-mjenama i dopunama Zakona o uzgoju domaćih životinja. Tog je dana prvi puta nakon 1775. godine i Patenta o pčelarstvu carice Marije Terezije ponovno jedan zakon ozbiljno shvatio hrvatsko pčelarstvo i njegova reprezentativnog predstavnika – Hrvatski pčelarski savez! Za razliku od odluke otprije 246 godina, ovaj je put odluka rezultat demokratskog procesa.

Naime, navedenog je dana konačno zaključen zahtjevan i bremenit proces usvajanja ovog zakona. Bio je to proces obilježen brojnim preprekama, no Hrvatski pčelarski savez ih je sve savladao, na čelu sa svojim predsjednikom gospodinom Željkom Vrbosom. On je sa svojim dopredsjednicima, gospodinom Stankom Čuljkom i gospodinom Vlahom Komparakom, te Upravnim odborom HPS-a uspio u nečemu što su mnogi smatrali nemogućim, a neki i prizeljkivali da nemoguće i ostane.

Iz ovoga je vidljivo da ništa nije nemoguće i da se uz kvalitetan i uporan rad te malo zajedništva svašta može postići.

Tijekom procedure predlaganja zakona bilo je dosta disonantnih i kritičkih tonova. O većini njih uopće nema potrebe trošiti vrijeme jer su bili više nego neutemeljeni. Dobar ih je dio, najblaže rečeno, imao čak i agresivan *ad hominem* pristup, ponajprije pre-



ma samom predsjedniku HPS-a, ali i prema njegovim suradnicima. Usprkos tome, činjenice i argumenti te stručna podloga prijedloga ovog zakona ipak su prevladali te je on u konačnici i izglasан. Sada je na snazi i vrijedi za sve!

Potrebno je istaknuti veliko razumijevanje resorne ministricе poljoprivrede gospođe Marije Vučković i njezina tima kao predlagatelja zakona, a isto tako i predsjednice Saborskog odbora za poljoprivredu gospođe Marijane Petir. Ove dvije glavne žene hrvatske poljoprivrede beskompromisno su stale iza našega zakonskog prijedloga i Hrvatski im pčelarski savez duguje veliku zahvalnost za to.

A što je to toliko važno u navedenom zakonu? Osim što je trebalo proći „samo“ 246 godina, krucijalno je to što je na razini zakona upravo HPS nametnuo

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

Apital

JAMSTVENI ROK
NA VRCAJKE
5 GODINA!
na sve komponente

Hrvatska proizvodnja metalne pčelarske opreme

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

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

Facebook:

OBRAZOVANJE:

Uzgoj matica i selekcija

TERMIN: 1. – 5. SRPNJA 2021

Želite naučiti kako uzgojiti kvalitetne maticе? Za uspješan uzgoj kvalitetnih matica i zamjenu starih potrebno vam je produbljeno znanje. Mi ćemo vam ga s ponosom predati jer smo specijalisti za uzgoj matica i selekciju.

Učite od najboljih!

Više: sca.kis.si

narativ važnosti uređenja distribucije pčelarstva na cijelome nacionalnom teritoriju. Tu se HPS postavio u ulogu reprezentativnog predstavnika hrvatskog pčelarstva. Naravno, i inicijatora ovoga složenog procesa.

Potaknuto podastitim argumentima i činjenicama, Ministarstvo poljoprivrede kao predlagatelj zakona moralno je prepoznati važnost raspoloživosti i dostupnosti pašnih resursa pčelarima. Upravo je stoga Hrvatskome pčelarskom savezu i dodijeljena javna ovlast da bude provoditelj aktivnosti kojima se navedeni resursi osiguravaju svim hrvatskim pčelarima. Reprezentativnost HPS-a tu je odigrala ključnu ulogu jer je bilo bjelodano da je u njemu, kroz pčelarske udruge članice, učlanjeno 72 posto ukupnog broja evidentiranih pčelara u Republici Hrvatskoj.

Kao što je već rečeno, ovo je povjesni doseg hrvatskog pčelarstva. Dosad je na izvršnoj razini status HPS-a bio reguliran samo jednim podzakonskim aktom – Pravilnikom o držanju pčela i katastru pčelinje paše. Donesen još davne 2008. godine, i iako inovativan u vrijeme objavljivanja, to je u stvari bio jedini pravni dokument kojim je donekle bila uređena predmetna problematika. Njime je bilo propisano da se pčelinja paša u Republici Hrvatskoj daje na gospodarenje pčelarskim udrugama preko HPS-a te da je dostupna svim zainteresiranim hrvatskim pčelarima pod jednakim uvjetima. To je iznjedrilo jasan argument da su upravo pčelarske udruge i njihovi povjerenici pašnog reda na terenu, a u koordinaciji s HPS-om, tijekom posljednjih 13 godina uređivali dostupnost paša na hrvatskom teritoriju. Time su, mnogo bolje i kompetentnije od bilo koje državne institucije ili agencije, omogućavali zainteresiranim pčelarima korištenje pašnim resursima na određenom području.

No sam pravilnik, iako prilično moderan u vrijeme kad je donesen, tijekom vremena nije doživio suštinske izmjene, one koje bi pratile i odražavale promjene na terenu, stoga su njegove nesavršenosti sve više dolazile do izražaja. To je bilo jednako ujetovano kako njegovim nesavršenostima u sadržaju tako i nedovoljnim pridržavanjem njegovih propisa. I koliko bismo god tu mogli upirati prst u HPS, potpuno je jednaka odgovornost za to ležala i na samom nadležnom tijelu, to jest Ministarstvu poljoprivrede. Evidentna je činjenica da se tijekom godina znatno povećao broj pčelara i pčelinjih zajednica upisanih u evidenciju pčelara i pčelinjaka. Jednako je tako evidentno i da se povećavao pritisak na dostupne pašne resurse. Svjedočimo i činjenici da su se i sami pašni resursi znatno promijenili, i to nažalost ne na bolje. Stoga je bilo nužno potaknuti pitanje revizije postojeće prakse te usvojiti jači pravni akt, kojim će se konačno urediti jednakomjerna dostupnost pašnih resursa domaćim pčelarima.

To je u konačnici iznjedrilo izmjene Zakona o uzgoju domaćih životinja jer je njime postavljen osnovni okvir transparentnog uređenja gospodarenja pčelinjim pašama na razini cijele države. S time u vezi, jasno je propisano da operativni dio poslova vođenja pašnog reda obavlja HPS, i to kao javnu ovlast.

Neupitno je da to predstavlja velik napredak za Hrvatski pčelarski savez. To učvršćuje njegovu poziciju kao krovne udruge hrvatskih pčelara i trebamo biti ponosni što smo uspjeli u tome.

No osim okvira, ovaj zakon na HPS stavlja i veliku odgovornost. I to bismo morali ozbiljno shvatiti. Ovakva vrsta odgovornosti obvezuje na više razina, posebice stoga što su i očekivanja velika, kako onih koji su poduprli donošenje zakona tako i onih koji će konzumirati njegove učinke. Treba biti objektivan i priznati da nisu bile bez osnove baš sve kritike upućene na sadržajni okvir koji je zastupljen i reguliran ovim zakonom. Jedan dio kritika u osnovi ima objektivnu podlogu. O njima će se morati povesti računa prilikom odlučivanja o potezima koji će se povlačiti u bliskoj budućnosti. Vjerujemo da će vodstvo Hrvatskoga pčelarskog saveza, a to se ponajprije odnosi na njegov Upravni odbor, prepoznati svoju odgovornost i mudro donositi odluke. Vjerujemo da će izabrati i najbolja rješenja, i to upravo ona koja će se ponuditi i prezentirati pčelarskoj javnosti. Nadamo se da će se tako trasirati najispravniji put, upravo onaj kojim će biti zadovoljan najveći dio hrvatskoga pčelarskoga korpusa.

To će biti vrlo izazovno, no i samo je pčelarstvo dinamična djelatnost pa vjerujemo da ni u tom dijelu neće nedostajati dinamike.

I kako god bilo, ostaje zapisano da je u petak 7. svibnja 2021. godine Željko Vrbos uveo Hrvatski pčelarski savez u zakon! Sada to stoji i zapisano u Narodnim novinama, u broju 52. iz godine 2021.

Smijemo li se nadati da je ovo početak puta na kraju kojeg će Hrvatski sabor jednoga dana izglasati i zakon o pčelarstvu?!



GDJE IMA SLOGE IMA I PAŠE, I OBRNUTO, FOTO: T. MAJIĆ

HPS uključen u projekt Franck Beestro

Kako bi pčele uvijek imale dovoljno hrane, Franck je odlučio omogućiti svakome da ih ugosti tako što će otvoriti - Beestro! Posluži pčeli, posluži prirodi!

Početkom svibnja predstavljen je Franck Beestro projekt usmjeren na zaštitu ugroženih pčelinjih zajednica koje su nezamjenjiv dio našeg ekosustava. Uz podršku Hrvatskog pčelarskog saveza, Franck ovim projektom želi podići svijest o važnosti pčela za život na Zemlji te svoje potrošače i širu javnost potaknuti da daju svoj doprinos u očuvanju prirodnih resursa i zaštiti ovih dragocjenih oprasivača.

Bez pčela nema cvijeća ni bilja, pa tako ni čaja. Poljoprivreda cijelog svijeta ovisi upravo o njima te su nezaobilazna karika u oprasivanju oko 75% prehrabnenih proizvoda. No, broj ovih dragocjenih oprasivača značajno se smanjuje, među ostalim i zbog nedostatka medonosnog cvijeća i drveća.

Kako bi pčele uvijek imale dovoljno hrane, Franck je odlučio omogućiti svakome da im pomogne i ugosti ih u vlastitom Franck Beestrou. Franck Beestro je posuda za medonosno cvijeće, idealna za balkon, prozor, terasu ili vrt, kojom je moguće tijekom sezone cvjetanja osigurati dovoljno hrane za desetke pčela. Dok pčele uživaju u hrani koju će osigurati za njih, potrošači tako mogu uživati u finim Franck čajevima koje su one osigurale za njih.

„U Francku se vodimo načelima održivosti i odgovornosti koja primjenjujemo u svakodnevnom radu, među ostalim i kroz projekte poput Franck Beestra u koje uključujemo i naše potrošače. Posebno je zadovoljstvo što, u ovome slučaju, našu poziciju lidera u kategoriji čaja možemo iskoristiti za podizanje svijesti svih nas o ključnoj ulozi pčela u zaštiti naših



DRAGA ŽULJ, SANDRA BEDRAN, ŽELJKO VRBOS I IVA ŠULENTIĆ



ekosustava i bioraznolikosti, pa i života na Zemlji kavkog poznajemo. Svaki pa i onaj najmanji korak koji možemo napraviti u tom smjeru vrijedan je truda.

Ako svatko od nas učini jednu malu stvar za pčele, svi zajedno možemo učiniti mnogo za svijet u kojem živimo“, izjavila je Draga Žulj, Senior Brand Manager u Francku.

Projekt Franck Beestro podržava Hrvatski pčelarski savez čiji je predsjednik Željko Vrbos na predstavljanju istaknuo: „Pčele i njihova primarna oprasivačka uloga ključna je u očuvanju ekološke održivosti. Projekt Beestro je na inovativan način uspio spojiti kvalitetu proizvoda poput čaja, kojeg kao i mnogih drugih biljaka i poljoprivrednih kultura ne bi bilo bez pčela, s podizanjem svijesti o važnosti pčela i pčelarstva, time što je svojim potrošačima dao mogućnost da izravno doprinesu povećanju izvora hrane

za pčele sadnjom cvjetno-začinskog bilja. Stoga, upravo suradnja na ovakovom projektu doprinosi našem zajedničkom cilju na dobrobit pčela i u konačnici, svih nas“.

SVATKO MOŽE OTVORITI SVOJ BEESTRO OVOG PROLJEĆA

Franck Beestro je posebna limena posuda u kojoj se nalaze dvije kutije finog Franck čaja i sjeme medonosnog cvijeća i začina kao što je kadulja, lavanda, majčina dušica, suncokret, facelija i sl., koje se u posudu može posijati. Šarmantnu ilustraciju na posudi reljefnog oblika potpisuje jedan od najboljih hrvatskih likovnih umjetnika nove generacije Vedran Klemens.

Sve što je potrebno učiniti je iz posude izvaditi pakiranja čaja, u Beestro dodati zemlju za cvijeće i u nju posijati sjeme koje dolazi u paketu, potom još zaliti s malo vode i postaviti na mjesto na kojem će imati dovoljno svjetla.

Franck u svojem svakodnevnom poslovanju nastoji osigurati da poslovne operacije ne zadiru u ekosustave i zajednice u kojima djeluje te pruža podršku dobavljačima u njihovoј otpornosti na klimatske utjecaje u skladu s ciljevima održivog razvoja Uje-



dinjenih naroda. Prioritetni ciljevi za kompaniju su održiva potrošnja i proizvodnja usmjerena na zaštitu prirodnih resursa te zaštita klime. Jedan od načina na koji to postiže je i aktivnim djelovanjem u sklopu inicijative [coffee&climate](#) s vizijom osposobljavanja poljoprivrednika za učinkovitu prilagodbu i odgovor na klimatske promjene koje znatno utječu na dostupnost i kvalitetu kave.

HPS

Radi zaštite pčela Europski sud potvrdio zabranu upotrebe određenih pesticida

Najviši sud Europske unije potvrdio je početkom svibnja djelomičnu zabranu triju Bayerovih insekticida jer se smatra da su povezani su uginućem pčelinjih zajednica.

To je, nadamo se, napokon kraj priče iz 2018. godine, kad se Bayer žalio i tražio poništenje odluke nižeg suda. Ovom su presudom obuhvaćene tri djelatne aktivne tvari: imidakloprid, klotianidin i tiametoksam.

FOTO: [HTTPS://WWW.UMWELTBUNDESAMT.DE](https://www.umweltbundesamt.de)



Europska je komisija još 2013. godine ograničila upotrebu nekih vrsta neonikotinoida za upotrebu na kukuruzu, uljanoj repici i nekim proljetnim žitaricama, ali je njihova upotreba bila dopuštena na drugim kulturama.

Iz Bayera su naravno razočarani takvom odlukom jer smatraju da su njihovi proizvodi sigurni te da ovakva presuda na temelju skromnih i stari dokaza nije znanstveno utemeljena. Napominju da će se ti proizvodi i dalje upotrebljavati u drugim dijelovima svijeta.

Iz Greenpeacea su pozdravili ovaku odluku Europskog suda naglasivši da zaštita prirode i zdravlja ljudi mora imati prioritet nad ekonomskim interesima multinacionalnih kompanija.

Od 2013. do 2019. izdano je 206 dozvola za upotrebu aktivnih tvari. Revizori Europske unije priopćili su da je ta uporaba, iako legalna, prouzročila uginuće medonosnih pčela.

Da bi ih zaštitila, Europska je komisija predložila da se do 2030. godine smanji upotreba kemijskih pesticida u Europskoj uniji za 50 posto, a umjetnih gnojiva za 20 posto.



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

Zima u dva vala, sezona u cunamiju

Glavnina pčelara pčelari prema nekoj uobičajenoj tehnologiji pčelarenja koja funkcioniра u njihovu kraju, obavljajući zahvate po nekoj šabloni unatoč tome što pčelarenja po šabloni nema. Pčelare sa životnom pčelarskom školom provedene godine uz košnice naučile su da postoje sezone koje znatno odstupaju od uobičajenog prosjeka, da je pritom potrebno mijenjati tehnološke zahvate radi upravljanja pčelinjom zajednicom i da je u takvim sezonomama upravljanje košnicom ponajbolje prepustiti pčelama. Uspješno pčelarenje zasniva se na umjerenom varanju pčela, koje je moguće sve dok priroda pčelama pruža mogućnost skupljanja hrane u većoj mjeri od one koju one trebaju.

U takvim godinama moramo mijenjati pristup razvoju pčelinje zajednice ili, u najmanju ruku, postaviti se oprezno već na prvi nagovještaj mogućega neizvjesnog razdoblja. Pčelinju zajednicu možemo varati do određene mjere, primjerice minimalna količina hrane za zimovanje uz naknadnu ispomoć pogačama, špekulativno prihranjivanje (namjerno rabim stari termin 'špekulativno prihranjivanje' umjesto novijeg termina 'stimulativno prihranjivanje') tijekom zime, stimulativno prihranjivanje uoči glavne paše, upravljanje količinom legla i brojnošću pčelinje zajednice. U slučaju obilja u prirodi sva će ta varanja 'proći' i pčelar će biti zadovoljan svojim načinom pčelarenja, no kad nastane suprotna situacija, onda ona postaju kontraproduktivna pa se plaća ceh. Tako će neki platiti manje, neki više, a špekulantni ponajviše. Što manje varamo pčelinju zajednicu, to ćemo bolje proći!

Upravo to potvrđuje prošlogodišnja pčelarska sezona, a nažalost nagovještava i ovogodišnja. Blaga je zima uvjetovala prerano buđenje vegetacije, koja je pak pčelama dala odličnu poticajnu pašu te je uranio i njihov razvoj. Usto su mnogi pčelari počeli sa špekulativnim prihranjivanjem već početkom siječnja, a posljedice su bile vidljive sredinom travnja i početkom svibnja.

Blaga zima i prerano zatopljenje upozoravali su na to da je vrlo vjerojatno da će doći do nevolje, kao što je do nje i došlo! Drugi val zime, to jest niske temperature (ponedje i do -10°C) uništile su mnoge snove pčelara, voćara i vinogradara. Velike bijele površine divljih trešnja u cvatu pre-

ko noći su postale smeđe, tek probuđeni bagrem je uništen (u mnogim bi područjima bagrem bio spašen da je hladni val stigao samo nekoliko desetaka sati ranije!), uljana je repica ubrzo pokazala da s nje unoša neće biti, a oštećenja su vidljiva i na pitomom kestenu. Dakle, od glavnih kontinentalnih paše nema ništa, možda ponešto bude od lipe. U kojoj su mjeri niske temperature oštetile uši, odnosno medljikovu pašu, saznat ćemo uskoro.

Potpuni podbačaj pčelinjih paša iz prvoga dijela sezone uvjetovao je i promjene u tehnologiji pčelarenja. Valjalo je izostaviti uobičajeno ograničenje legla uoči glavne paše (jer je nema). Optimalno je rješenje bilo ostaviti pčelinje zajednice u samoregulaciji. No što se događalo na mnogim pčelinjacima? Rani špekulativni razvoj brojne je pčelinje zajednice doveo na rub gladi! Prevelik broj pčela, prekomjerne površine pod leglom i nedovoljne zimske zalihe zahtijevale su brzo i obilno prihranjivanje jer potrošnja hrane u takvoj situaciji iznosi i do pola kilograma dnevno. Osim toga, snažne, besposlene zajednice sklone su rojenju pa kad im ne možemo osigurati pašu, onda im ne smijemo uskratiti plodni prostor i potrebu za izlučivanjem voska. Naime, sve to činimo u nadi da neće podbaciti drugi dio sezone.

Prazne bačve i kante nisu ugodne za gledanje, no još je gore u jesen gledati košnice bez pčela. Meda valja uzeti koliko se smije, a pčelama već sad ostaviti dovoljnu količinu za mogući sušni kolovoz te za sigurno prezimljenje. Uočimo i to da su prošlogodišnje pčelinje zajednice koje su bile uzimljene na većoj količini meda od uobičajene bolje premostile sva ovogodišnja iznenađenja, svojevrsni cunami, i naša manja pčelarska varanja.



KLIMA OPET UNIŠTILA BAGREM, FOTO: D. JURIŠIĆ

pčelar Nikola Pratnemer,
proizvođač selekcioniranih
matica i paketnih rojeva



Pčelarski radovi u lipnju

U modernom, profitabilnom pčelarenju početak lipnja je vrijeme kad je vrcanje bagrema iza nas (ako ga je bilo). I trganje matičnjaka, u slučaju podbacivanja bagremove paše, također je iza nas, a zajednica nam u odličnoj kondiciji dočekuje lipu te kesten, u slučaju da lipovih šuma još gdje ima, a slično je i s kestenom. Naime, Hrvatske šume krče ova stabla jer su im neprofitabilna pa pronalaze razne izgovore kojima bi opravdali sjeću lipe i kestena, a i ostalih medonosnih i peludonosnih vrsta.

Lipanj je mjesec kad pčelinje zajednice prema svojem prirodnom fiziološkom režimu doživljavaju vrhunac razvoja. Naravno, kao što to u prirodi redovito biva, taj vrhunac ne diktiraju pčele same, nego okolnosti drugih pojavnosti u određenom razdoblju. Kao što primjerice ne izlaze iz košnice kad je temperatura niža od 12 °C, tako količina danjih, dnevnih sati tijekom dana regulira količinu položenih jajašaca u stanice sača. Tako je oko 21. lipnja najdulji dan te se od toga datuma broj danjih sati tijekom dana smanjuje, a noćnih povećava, pa pčelinja zajednica počinje s procesom uzimljavanja tako da pomalo smanjuje količinu legla u korist zaliha meda koje sprema za zimu.

U modernom, profitabilnom pčelarenju početak lipnja je vrijeme kad je vrcanje bagrema iza nas

(ako ga je bilo). I trganje matičnjaka, u slučaju podbacivanja bagremove paše, također je iza nas, a zajednica nam u odličnoj kondiciji dočekuje lipu te kesten, u slučaju da lipovih šuma još gdje ima, a slično je i s kestenom. Naime, Hrvatske šume krče ova stabla jer su im neprofitabilna pa pronalaze razne izgovore kojima bi opravdali sjeću lipe i kestena, a i ostalih medonosnih i peludonosnih vrsta. Tako lipu drže korovom koji „guši“ ostale, a kesten je tobože jako bolestan. No neće reći da nije sav bolestan i da je oko 30 posto kestena otporno i na osu šiškaricu i na rak kore. No dobro.

Pčelare to nekim čudom previše ne dira te i dalje sele pčele na lipu kod nas na Bilogoru, pa se hoće „potamaniti“ za poziciju na kojoj će se za nekoliko dana dogoditi grabež, kad milijardu pčela izleti na dvije lipe što rastu kraj puta.



ŠUMA PITOMOG KESTENA U CVATU DAJE OBILJE HRANE ZA PČELE, FOTO: D. JURIŠIĆ

ZA MEDENJE LIPE TREBAJU VISOKE TEMPERATURE I VLAGA, FOTO: D. JURIŠIĆ



Sama priprema zajednica za lipovu pašu slična je pripremi za bagrem, a to podrazumijeva držanje matice ispod Hannemannove rešetke u donjem nastavku. Medenje lipe zahtijeva visoke dnevne i noćne temperature, do čega posljednjih desetak godina ne dolazi. Klima se promjenila i pčelari bi toga trebali biti svjesni. Također bi trebali biti svjesni da je za promjenu klime odgovoran čovjek, to jest mi lju-



188

SJEĆE ŠUMA SVE SU VEĆI PROBLEM PČELARA,
FOTO: [HTTPS://DOMOVINA333.BLOGSPOT.COM](https://DOMOVINA333.BLOGSPOT.COM)

di, koji smo u prvom redu vlastitom gramzljivošću i glupošću poremetili režim ponašanja vode i vlage na kopnu. No to je priča za sebe.

Medenje lipe zbog njezina plitkog cvijeta ne podnosi ni vjetrovito vrijeme jer vjetar dovodi do brzog sušenja cvijeta. Lipa medi u specifičnim okolnostima koje je majka priroda priredila, a one podrazumijevaju stabilnu toplinu bez jakih vjetrova te tople noći, to jest vrijeme kad kiše stanu, a vlaga je u porastu, kad smo „kao u loncu”, kao što su govorili stari pčelari. Takvih uvjeta više nema; mlađe generacije to ne znaju, pa se zadovoljavaju neznatnim unosima tijekom lipove paše.

Slična je situacija i s kestenom, koji zahtijeva još više temperature, a kišu ne podnosi. Ovaj tekst pišem krajem svibnja, a peć u kući još uvijek gori jer su noćne temperature oko 8°C (pčele su u klupku), dok su dnevne između 12 i 18°C , uz kišu koja pada pet puta u tjednu te vjetar koji puše nekoliko puta u tjednu. A tako će biti i u lipnju jer je tako posljednjih sedam-osam godina pa ne vidim razloga za neku naglu promjenu, a i kod prirode se ništa ne događa preko noći.

Pčelarima savjetujem nastavak prihrane pčela najeftinijim što imamo, a to je šećerna otopina u omjeru $1 : 1$, i to do daljnega, to jest do prosvjetljenja gdje smo i što nam je činiti dalje s pčelama, kako ih spasiti od gladi i bolesti a da pritom od njih imamo i neku korist, kad već samim držanjem pčela radimo korist ostalim poljoprivrednim granama te smo u vrhu praktičnog očuvanja bioraznolikosti flore naše domovine.



PČELARI MORAJU HRANITI PČELE AKO NEMA PRIRODNE PAŠE, FOTO: A. VUCIĆ



Vlatko Milanović, pčelar i inovator iz Zagreba

Neprilike s amitrazom i alternativna rješenja

S obzirom na dugoročnu „zelenu” orijentaciju deklariranih europskih politika, očekuje se donošenje strožih propisa o zdravstvenoj ispravnosti namirnica te snižavanje tolerancija pesticida, insekticida, akaricida, varocida... u prehrabbenim proizvodima. Jača kontrola voska i meda vrlo je izgledna jer se pčelinji proizvodi zamalo nalaze u sivoj zoni regulacije s obzirom na kakvoću, porijeklo, sortnost, miješanje, deklariranje, uvoz...

Izvan šireg fokusa i komentara unutar hrvatske pčelarske zajednice provukla se informacija iz Srbije o dvojbenim učincima pčelarske prakse masovne i nekontrolirane upotrebe preparata čija je djelatna tvar amitraz. Veliku je raspravu pokrenula srpska firma Medino d.o.o. iz Krujeva otvorenim pismom (apelom) srpskim pčelarima pod nazivom „Amitraz u medu – rampa za izvoz srpskog proizvoda”. Posljednjih se dviju godina temom bavio Savez pčelarskih organizacija Srbije, a eterom se proširila posredstvom društvenih mreža (www.youtube.com/watch?v=Sarbaj_V9o).

Kao posljedica pretjeranog tretiranja pčelinjih zajednica, cijela se priča svodi na amitraz i produkte njegove razgradnje, čiji ostaci u medu prelaze vrijednosti tolerancije. Činjenice su sljedeće. Ostaci se izražavaju masenim udjelima aktivne tvari na milijun ili milijardu masenih dijelova analiziranoga proizvoda. Označavaju se oznakama ppm (parts per million – dijelova na milijun) u mg/kg ili ppb (parts per billion – dijelova na milijardu) u µg/kg. Europskim odredbama 37/2010EU i 396/2005EC određena je maksimalna dopuštena koncentracija (MRL – maximum residue level) od 200 ppb rezidua amitraza u medu, što je vrijednost od 0,2 mg/kg. Potrošačima, potrošačkim organizacijama, a slijedom toga i europskim uvoznicima ta je tolerancija previše, to jest previše kontaminacije, te traže med s ostacima varocida manjima od 10 ppb (0,01 mg/kg), što je 20 puta manje, odnosno, znatno čišće. S ciljem zaštite potrošača najveći kupci srpskog meda (Francuska, Njemačka, Italija...) obustavili su njegov uvoz iz Srbije.

NEPRILIKE S AMITRAZOM

Prva neprilika oko amitraza dodatno se komplikira ako znamo da se on kao djelatna tvar u košnici brzo razgrađuje na niz metabolita, a najvećim dijelom u DMF, koji je za ljude i životinje toksičniji i od samog



VAROA U OTKLOPLJENOM TRUTOVSKOM LEGLU, FOTO: S. PETRIĆ

varocida*. Osim toga DMF, DMPF i mala količina DMA – kao glavni produkti raspadanja – lipofilni su (tope se u mastima i uljima) te ih nije moguće odstraniti nikakvim uzastopnim pretapanjem voska. Takav je vosak neupotrebljiv u ekološkoj proizvodnji jer kontaminira med. Svaki će noviji laboratoriј s lakoćom detektirati prisutnost DMF-a u vosku i medu.

Drugu nepriliku s amitrazom predstavljaju analitičke metode koje su unatrag nekoliko godina toliko uznapredovale da u vosku i medu otkrivaju više od 600 pesticida te i najmanja onečišćenja u tragovima. Kromatografskim analizama uz pomoć certificiranih analitičkih standarda laboratoriјi ciljano i brzo otkrivaju prisutnost amitraza i produkata njegova raspadanja (DMF, DPMF, DMA te ostaci amitraza). Matematičkim se modeliranjem simulira obrnut proces od raspada reaktanta (amitraza) te se zbrajanjem molekularnih masa rekonstruira vrijednost ukupnoga početnog amitraza u uzorku meda ili voska. Dobivena je vrijednost u pravilu znatno veća od vrijednosti kontaminacija dobivenih konzervativnim metodama detekcije samog amitraza.

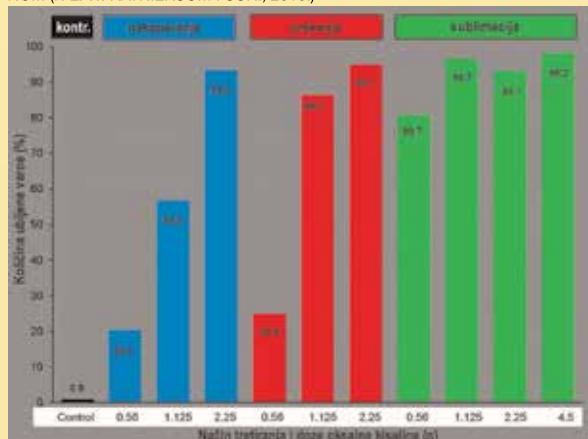
Svakako treba napomenuti da su maksimalne dopuštene koncentracije onečišćenja (rezidua) u namirnicama promjenjive u skladu sa spoznajama novih znanstvenih činjenica i razvojem novih analitičkih metoda. S obzirom na dugoročnu „zelenu” orijentaciju deklariranih europskih politika, očekuje se donošenje strožih propisa o zdravstvenoj ispravnosti namirnica te snižavanje tolerancija pesticida, insekticida, akaricida, varocida... u prehrabbenim proizvodima. Jača kontrola voska i meda vrlo je izgledna jer se pčelinji proizvodi zamalo nalaze u sivoj zoni regulacije s obzirom na kakvoću, porijeklo, sortnost, miješanje, deklariranje, uvoz...

Zbog čega bi navedene informacije bile važne hrvatskim pčelarima? S komercijalne strane zbog dugoročne perspektive izvoza, a još važnije zbog potrošača, naših konzumenata meda. Nešto što danas nije prihvatljivo za europske potrošače, sigurno je danas, a i u buduće, neprihvatljivo i za nas i naše sugrađane. Amitraz i njegovi metaboliti (proizvodi raspada) nisu bezazlene tvari ni za ljude ni za pčele.**

* Osim amitraza, ostali su ostaci akaricida koji se rabe u pčelarstvu stabilni u uskladištenom medu više od devet mjeseci.

** O utjecaju rezidua sintetičkih varocida u medu i vosku (kumafosa, flumetrina, amitraz) na ponašanje pčelinjih zajednica pisat ćemo u nekom od idućih brojeva „Hrvatske pčele“.

SLIKA 1. GRAFIČKI PRIKAZ UČINKOVITOSTI TRETMANA OKSALNOM KISELINOM (F. L. W. RATNIEKSOM I SUR., 2016.)



OKSALNA KISELINA KAO ALTERNATIVNO RJEŠENJE***

U učinkovitost oksalne kiseline za suzbijanje varoe zista ne treba sumnjati. Kad ju upotrebljavamo ispravno (u pravo vrijeme), temeljito uništava varoe u košnici. Varocidno svojstvo oksalne kiseline poznato je od osamdesetih godina prošlog stoljeća. Davne 1983. godine u bivšem Sovjetskom Savezu njihova je veterinarska uprava tiskala preporuku o njezinoj upotrebi. U početku su kristale oksalne kiseline posipali po gornjim letvicama okvira, ali su vrlo brzo uočili da je prskanje i nakapavanje zajednica otopinom dihidrata kiseline znatno učinkovitije (sublimacija je u praksi uvedena kasnije). Zanimljivo je da je najučinkovitija terapijska doza davno definirana, a iznosi oko 2,25 grama dihidrata kiseline po zajednici za sve načine tretiranja (vodenom otopinom, tinkturom, kristalima/sublimatom). Danas se oksalna kiselina intenzivno rabi na svim kontinentima, uz neznatne specifičnosti s obzirom na vrijeme i način tretiranja pčelinjih zajednica. Uredbom 889/2008EZ oksalna je kiselina prihvaćena kao ekološki prihvatljiv varocid, a i svi ju relevantni europski pčelarski instituti preporučuju za suzbijanje varoe. Agencija za zaštitu okoliša vlade SAD-a (EMA) godine 2015. registrirala je oksalnu kiselinu za tretman pčelinjih zajednica te dosad priznaje tri načina primjene: prskanje, nakapavanje i sublimaciju.

Samo se od sebe nameće pitanje zašto oksalna kiselina nije zastupljenija u pčelarskoj praksi usprkos izvrsnim varocidnim karakteristikama? Može se upotrebljavati tijekom cijele godine, jeftina je i dostupna te učinkovita kad su tretmani pravodobni. Zašto se organski spoj koji je prirodna komponenta meda, siguran za pčele i pčelare, ne kontaminira med i ne topi se u vosku, nedovoljno upotrebljava? Odgovor leži u činjenici da je kemijska suština oksalne kiseline u svom čistom obliku bila poznata javnosti i prije postojanja instituta intelektualnog vlasništva te ju stoga nije moguće zaštititi patentnim pravima kao kemijsku tvar niti kao postupak (ideju) tretmana pčela. Oksalnu je kiselinu 1776. godine otkrio njemačko-švedski kemičar Carl Wilhelm Scheele, a prvi ju je sintetizirao Friedrich Wöhler 1824. godine. Smatra se općim dobrom i nema mnogo zainteresiranih pro-

*** I druge su organske kiseline (mravlja i mljječna) učinkovite u suzbijanju varoe, o čemu ćemo pisati drugom prigodom.

mota koji neprofitno žele afirmirati tako učinkovit varocid. Da absurd bude veći, oksalna je kiselina aktivna tvar u nekim registriranim pčelarskim lijekovima i ljekovitim sredstvima (VMP-ovima), naravno, ne u čistom obliku.

NAČINI I VRIJEME TRETIRANJA ZAJEDNICA OKSALNOM KISELINOM

Iz predočenog je grafikona (slika 1.) vidljiva učinkovitost oksalne kiseline, koja je iznimna bez obzira na način primjene. U skladu s prilikama, vremenom, brojem košnica i posvećenosti svaki pčelar može odabrat postupak koji mu najviše odgovara. Nažlost, ovaj prirodni varocid prati mit da je učinkovit samo pri jesensko-zimskom tretmanu, kad su pčelinje zajednice bez legla. Tako izведен zaključak, koji se kao mantra veže uz oksalnu kiselinu, prva je greška indukcijskog zaključivanja. Činjenice su drugačije. S ovom organskom tvari možemo tijekom cijele pčelarske sezone učinkovito suzbijati varou, ali je najučinkovitija u jesen, kad je zbog nedostatka legla sva varoa na pčelama. Uostalom, svi su varocidi, prirodni i sintetički, najučinkovitiji kad je pčelinje zajednica bez legla. Životni vijek varoe izrazito je varijabilan, od 25 dana do 5 i više mjeseci, a na nepoznat je način povezan s prisutnošću legla. U ciklusu razmnožavanja, koji traje desetak dana, varoa je od varocida zaštićena u poklopljenoj stanicu saća. S izlaskom mlade pčele iz stanice izlaze i majka i kćeri varoe te počinje teći kritično vrijeme od nekoliko dana kad nametnici parazitiraju uglavnom na kućnim pčelama. Hraneći ličinke, pčele će ih odvesti do stanica saća netom prije zatvaranja, što će im omogućiti obnovu ciklusa razmnožavanja. U aktivnom (pašnom) razdoblju pčelinje zajednice, oko 15 posto varoa nalazi se na pčelama, a ostalo je u poklopljenim stanicama nedostupno varocidima****. „Varooza je bolest poklopljenog legla...“ (Kezić, 2020.) Koristi koje pruža tretman pčela sublimacijom oksalne kiseline važne su i zbog toga što ona ima produženo djelovanje. Mikrokristali sublimata ubijaju varou dvadesetak dana, sve dok pčele svojim socijalnim djelovanjem sa sebe i unutarnjih površina košnice ne sklone čestice kiseline. Tad možemo ponoviti tretman.

Najučinkovitije je vrijeme tretiranja oksalnom kiselinom (i drugim prihvatljivim ili manje prihvatljivim

**** Samo izložene varoe mogu biti uništene tretmanima, s iznimkom mravlje kiseline, koja donekle ubija varoe i u poklopljenom leglu.



SLIKA 2. DIMNI TOP – SUBLIMATOR, KOJI JE VEĆ POSTAO „KLASIC“
(FOTO: V. MILANOVIĆ)

preparatima) razdoblje kad je zajednica bez legla. U jesen, u lipnju, tri tjedna poslije prvog mraza u kontinentalnom dijelu Hrvatske, kad su pčele uglavnom završile s razvojem, stoga ih treba liječiti. Kad postoje ostaci poklopljenog legla na središnjem okviru, dobro ga je izvaditi, stresti pčele, suziti plodište pa tek potom provesti sublimaciju ili nakapavanje oksalnom kiselinom. Postupak bi trebao biti integralan dio dobre pčelarske prakse.

SMANJENJE LEGLA I TRETMAN PREPARATIMA

Učinkovitost varocida obrnuto je proporcionalna količini legla u pčelinjoj zajednici. Što je legla manje, učinkovitost preparata protiv varoe je veća. Drugim riječima, manje legla znači više nametnika na pčelama koji su u dohvatu aktivne tvari lijeka. „S ciljem smanjenja legla razvijene su tri metode prekida legla: vađenje kompletнnoga poklopljenog legla, okvir legla – klopka za varou i blokiranje matice u kavezу.“ (Kežić, 2020.) U petom broju „Hrvatske pčele“, u članku „Prekid legla u borbi protiv varooze“ (Jurković, Filipi) dan je opis novijih načina mogućeg smanjenja populacije ovoga žilavog pčelinjeg nametnika.

Biološkom metodom redovnog isijecanja trutovskog saća možemo znatno reducirati broj varoa u zajednici te uz minimalni broj kemijskih tretmana sačuvati pčele u dobroj kondiciji tijekom sezone te u kritičnom razdoblju preko zime. Zbog genske predispoziranosti varoa radije zaposjeda trutovsko saće nauštrb radiličkoga, stoga višekratnim isijecanjem građevnjaka znatno smanjujemo broj nametnika. Doseg do absolutne dostatnosti ovoga kombiniranog postupka leži u činjenici da ljeti pčele ne grade trutovsko saće. Sredinom godine pritisak varoe na leglo je najveći, kao i potreba pčelinje zajednice da buduću populaciju zimskih pčela izvede neoštećenu. Pčelarima je teško uravnotežiti navedene proturječnosti, no prekomjerno tretiranje sintetičkim varocidima nije rješenje.

TRUTOVSKE SATNE OSNOVE KAO ALTERNATIVNO RJEŠENJE

Ukupnu bismo zaštitu pčelinjih zajednica od varoe kemijskim putem mogli svesti na jedan ili dva godišnja tretmana sezonskom upotrebom trutovske satne osnove. Prvi laki tretman krajem ljeta zbog moguće reinvazije varoe tihom grabeži ili naletom u tuđe košnice, što je redovna pojava, a drugi, jesenski postupak nakapavanjem ili sublimacijom oksalne kiseline kao točka na i uspješne zaštite od nametnika.

Stavljanjem okvira s trutovskim saćem ili izgrađenim satinama u središte gnejzeda u bilo koje doba proljetno-ljetnog dijela sezone, prisiljavamo maticu da ju zaleže neoplođenim jajašcima bez obzira na pašne i vremenske prilike. Srednja zajednica takvu će osnovu izgraditi, a matica zaleći za jedan ili dva dana. U mraku košnice, dok pregledava svaku stanicu prije polaganja jajašca, matica mijeri otvor stanice prednjim nogama i polaže oplođeno ili neoplođeno jaje bez voljne odluke. Širina satne stanice fiziološki je mehanizam za otpuštanje jednog ili drugog jajašca. U danom trenutku iz svih dijelova košnice varoa će sigurno nagrnuti u takvo otvoreno leglo, a nakon

poklapanja bit će vađenjem uništena. Zamjenom zatvorenoga trutovskog legla u ciklusima od dva ili tri tjedna tijekom aktivne sezone sigurno ćemo populaciju varoa svesti na prihvatljiv broj bez kemijskih tretmana. Postupak možemo ponavljati do početka jeseni, ako imamo trutovskog saća. Trutovsko saće za potrebe cijelog pčelinjaka možemo dobiti tako da u nekoliko košnica za vrijeme neke jake paše stavimo trutovske satne osnove na medišne nastavke. Poslije vrcanja ostaju nam lijepi trutovski satovi za cijelogodišnju upotrebu protiv varoe.

Mogućnost da varoe privučemo u klopku (apsorpcioni kapacitet) cijelograđenog trutovskog sata je nevjerojatan. Promjer trutovske stanice iznosi cca 6,4 milimetra. Obostrano ih na sat stane 600 po kvadratnom decimetru. Površina LR okvira iznosi oko osam kvadratnih decimetara, što znači da na njemu ima 4800 trutovskih stanica. Ako znamo da iz zaposjednute stanice legla prosječno izdišu četiri varoe (majka i tri kćeri), to znači da je u klopcu 19.200 jedinki. Ukupna populacija dviju jako zaraženih zajednica teoretski stane na jedan sat. Mogućnost utvrđivanja ukupne zaraženosti brojenjem varoa u zaposjednutim stanicama, kao i mogućnost sprečavanja rojevnog nagona upotrebom trutovskog saća, nije zanesljiva. Pčele neće kvariti radiličke satne osnove gradnjom trutovskih stanicaka ako u plodištu postoji okvir s trutovskim saćem.

„Osim praćenja brojnosti, sprečavanja rojevnog nagona i biološke borbe protiv varoe, četvrti je razlog očekivanog uvođenja trutovske satne osnove u pčelarsku praksu proizvodnja i selekcija trutova za prirodnu i umjetnu oplodnju matice. Trut u pčelinjoj zajednici ima važnu ulogu prenošenja genskog materijala na radilice i matice kćeri. Da bi proizvođači matica mogli ranije krenuti u sezonski ciklus proizvodnje, potreban im je velik broj odabranih trutova prije rokova kad zajednice nagonski stvaraju trutovsko leglo. Još je važnija mogućnost lake provedbe odabira, selekcije koja uključuje rad s trutovskim osnovama. Proizvođač matica može izvaditi cijeli trutovsku satinu iz košnice koja ima nepoželjne osobine te dopustiti završetak razvoja trutovima iz odabranih zajednica. Takav pristup omogućuje apsolutnu kontrolu nad cijelom populacijom trutova na pčelinjaku.“ (Milanović, 2019.)



SLIKA 3. U DVA TJEDNA TRUTOVSKA SATNA OSNOVA U CIJELOSTI JE POKLOPLJENA (FOTO: V. MILANOVIĆ)



Saša Perica, bacc. ing. agr.

Važnost dezinfekcije na pčelinjacima

Bitno je da se pri dezinfekciji opreme i pčelinjaka dezinficira i odjeća i obuća. Za odjeću je dostupan veći broj gotovih komercijalnih sredstava za dezinfekciju, a mogu se nabaviti u svakoj drogeriji te na odjelima s deterdžentima u supermarketima. Ako niste sigurni, Cekina varikina uvijek je na raspolaganju te se prema uputama može dodati prilikom pranja odjeće.

Dezinfekcija je posljednjih dviju kalendarskih godina zbog pandemije bolesti COVID-19 svima postala jako poznata pa je sad već dio svakodnevice koje se svi pridržavamo. Dezinfekcija je sad sveprisutna u domovima, na radnim mjestima, vrtićima, školama, trgovinama, zdravstvenim ustanovama, javnom prijevozu... ma u gotovo svakom segmentu našeg života. Svima je postala dio svakodnevice, dnevne rutine pa se po inerciji i ustalila.

A dezinfekcija je i stavka koja ne treba biti zapostavljena ni u dobroj pčelarskoj praksi. Štoviše, kao što je zbog pandemije ušla u ritam i dnevne navike i svakodnevni život, tako bi trebalo usvojiti sve aspekte, metode, načela i primjene dezinfekcije i u pčelarstvu. U pamćenju mi je ostala rečenica našeg promicatelja pčelarstva, pisca stručne pčelarske literature i redovitog profesora, pokojnoga prof. Sulimanovića, koji je u jednoj knjizi i napisao: „Nitko ne bi smio držati životinje, pa tako ni pčele, ako nema temeljno znanje o njihovom životu i ako im nije spremjan pružiti punu pažnju kako u zdravlju tako i u bolesti.”

Iznimno sam ponosan na hrvatske pčelarice i pčelare, koji u poljoprivredi Republike Hrvatske pripadaju najeduciranim dijelu poljoprivrednika, jer ih znatiželja i želja za novim informacijama, tehnologijama, tehnikama i inovacijama, ali i brojnost seminara, predavanja, radionica i akcija, stavlja na ponos hrvatskoj poljoprivredi.

Iza nas je teška pčelarska godina, a i ova je nova počela blagom zimom, obećavajućim izimljavanjem i iznimno prevrtljivim proljećem. Pred samim smo

početkom bagremove paše, a za većinu pčelarica i pčelara sezona nikad nije bila neizvjesnija.

S provjerom stanja na kraju zime i izimljavanjem počinju prvi radovi na pčelinjaku nakon zimskih radova u radionici na pretapanju saća, popravku opreme, na sklapanju okvira, ožičavanju i utapanju satnih osnova u okvire te na servisiranju strojeva, vozila i opreme. Dezinfekcija u tom razdoblju, kao i odgovarajuće tehnike, metode i sredstva, bit će tema za jesen i rezimiranje pčelarske godine, no sad bih se posvetio nadolazećim mjesecima pčelarske sezone.

Kao što sam u uvodu napomenuo, dezinfekcija nam je posljednjih dviju kalendarskih godina prožela svakodnevne živote. Tako se trebamo postaviti i prilikom svih radnji na pčelinjacima te pri radu s opremom i alatima. Jer, samo da podsjetim, mi smo čuvari svog lena, svojih pčela i pčelinjaka te ako se dogodi bilo kakav neželjen događaj i gubitak, molim da se najprije krene od sebe i svih radnji koje smo odradili te da se dođe do eventualnih propusta.

Ako možete, preporučujem da si za aktivnu pčelarsku sezonu pripremite dva kompleta opreme za rad na pčelinjaku, posebice ako imate dva ili više izdvojenih pčelinjaka ili ste većinom seleći pčelari. Ako istoga dana idete na oba pčelinjaka, preporučuje se da ne rabite istu opremu (odjeću i rukavice) bez prethodne dezinfekcije. Odjeću i zaštitnu opremu možete dezinficirati prskanjem 70-postotnog etanola (medicinskog alkohola) ili Genoxa, dlijeta, kliješta i škare opaljivanjem plamenom, a dimilicu možete poprskati alkoholom ili bilo kojim drugim dezinficijensom kao što je Genox. Osim toga, pri pregledu zajednica preporuka je struke da se nakon tri, najviše pet pregledanih zajednica dezinficira dlijeto ili kliješta. Da, to zvuči utočiški i znam da nema vremena kad je aktivna sezona i kad pčele „rade“ te da je većina pčelara hobista pa svaki trenutak slobodnog vremena moraju učinkovito iskoristiti te brzo idu od pregleda do drugih operacija na pčelinjaku. Za siguran rad, s ciljem smanjenja mogućnosti prijenosa bolesti ili virusa, rabite jednokratne nitrilne rukavice koje nakon rada možete baciti (naravno, ne u okoliš, nego u odgovarajući spremnik) ili višekratne rukavice od butila i lateksa koje se upotrebljavaju pri čišćenju kupaonica ili prilikom čišćenja i odmašćivanja pećnica. Njih je lako očistiti i dezinficirati te ih imati uvijek spremne u torbi s opremom.

Naravno, budući da nam godina uvijek nudi niz izazova, uvijek se treba pripremiti na najgore da se u



ODRŽAVAJTE SVOJU PČELARSKU OPREMU ČISTOM I UREDNOM

svakom trenutku može reagirati. Prilikom proljetnih pregleda, posebice sad, za vrijeme obilnih padalina, preporučuje se da se tlo ispod košnica drži na crnom ugaru i da se redovno kosi. Dio pčelara nakon košnje održava tlo prekrivanjem geotekstilom ili ceradom, koju je poželjno tretirati nekim od dezinficijensa. Zbog velike količine padalina i temperaturna postoji mogućnost širenja bakterijskih i virusnih bolesti (posebice kod nastavljača s otvorenom podnicom), čemu pogoduju otpaci iz zajednica te ostaci ispred leta na stacionarima, ali i ispred leta na selećim platformama ili kamionima. Budući da su platforme i kamioni golemi i da površina na selećim pozicijama te na stacionarima traži brzu i učinkovitu primjenu dezinficijensa, preporučuje se upotreba ručnih tlačnih prskalica pjenjača (dostupnih u internetskim trgovinama tvrtki Horizont Adria i Biopharmvet). Te su prskalice namijenjene aplikaciji dezinficijensa pjenom, kojom se pojačava učinkovitost i brzina djelovanja dezinficijensa. Ako imate leđne ručne tlačne prskalice, provjerite ima li vaš model mlaznicu koja je iskoristiva za tu namjenu. Preporučujem da prije radova prskalicu operete sredstvom za čišćenje prskalica jer će ono ukloniti prijašnje ostatke pesticida pa će vaš alat biti siguran za upotrebu na pčelinjaku. Od sredstava za dezinfekciju pčelinjaka i opreme registriran je Ecocid S, ali možete rabiti i druga dezinfekcijska sredstva koja su registrirana za tu namjenu. Također molim da pročitate uputu proizvođača prije upotrebe te da poštujete preporučenu dozu i koncentraciju. Kod svih pesticida vrijedi pravilo „manje je više“ jer sva sredstva i u najmanjoj koncentraciji imaju svoje zajamčeno djelovanje u određenom razdoblju. Kod sredstva Ecocid S preporuka je da ga se pripremi u mlakoj vodi, najbolje pri polasku od kuće prema pčelinjaku jer će se do pristizanja na cilj nosač i aktivna tvar potpuno rastvoriti i biti spremni za uporabu. Preporučujem da pripremite količinu dezinficijensa koja je dovoljna za određenu primjenu, to jest ne više da ga se ne mora čuvati za drugi put. Naime, bolje je tretirati svaki put svežom otopinom. Preporučuje se da tlo ispod košnica te ispred leta i sa stražnje strane košnica poprskate širom. Dobro je s vremenom na vrijeme dezinficirati tlo kako prolazi sezona i ritam košnje da se sporulirajući i fruktificirajući oblici zaraznih bolesti mogu svesti na najmanju mjeru.

Budući da većina pčelara u svojoj borbi protiv varoe upotrebljava oksalnu kiselinu, možemo ju osim za uništavanje varoe iskoristiti i za dezinfekciju na pčelinjacima. Oksalna je kiselina jedno od najjačih oksidirajućih sredstava te ima virucidno, baktericidno i fungicidno djelovanje. Vodena otopina koncentracije od tri do pet posto može se premazivanjem četkom za boju nanijeti na leta košnica. To će dezinficirati navedene površine, a pčelama neće previše smetati. Osim toga, pčele će na svojim nožicama i dlačicama na toraksu unijeti u košnicu kristaliće oksalne kiseline te će se oni socijalnim kontaktom prenijeti dalje. I drvena se postolja košnica mogu premazati otopinom oksalne kiseline.

Bitno je da se pri dezinfekciji opreme i pčelinjaka dezinficira i odjeća i obuća. Za odjeću je dostupan veći broj gotovih komercijalnih sredstava za dezinfekciju, a mogu se nabaviti u svakoj drogeriji te na odjelima s deterdžentima u supermarketima. Ako niste sigurni,

ODRŽAVAJTE SVOJU PČELARSKU OPREMU ČISTOM I UREDNOM



Cekina varikina uvijek je na raspolaganju te se prema uputama može dodati prilikom pranja odjeće. Obuću koju rabimo poprskamo dezinficijensom ili operemo s odjećom koju upotrebljavamo na pčelinjacima. Napomenuo bih i da je u knjizi prof. Sulimanovića zapisano da se prilikom dolaska i pregleda pčelaca uvijek umio, oprao ruke i radio u čistoj odjeći te je dezinficirao alat.

Na našu žalost, najveći su problem kod pčelara sram i šutnja, to jest nedijeljenje informacija i neobavještavanje pčelara u okolini zbog srama pri pojavi američke gnjiloće legla. Sada je to već dugogodišnji problem. Neprepoznavanje simptoma i kliničke slike te prikriwanje štetnog događaja više je nego neodgovorno i nekorektno ponašanje. Dužnost je svakog savjesnog pčelara dojaviti svima u okolini pojavu bolesti da se posljedice na vrijeme saniraju. Ističemo i da situaciju pogoršavaju pokušaji liječenja zajednica uz pomoćantibiotika ili kada zbog nepoznavanja situacije podijelimo ostatke zaliha meda i peluda ostalim zajednicama. Naravno, akcijskim planom država sanira gubitke nastale kod pčelara koji su pogodeni ovom pčelinjom bolesti. No također je potrebno urediti, točnije staviti u primjenu pravni okvir koji postoji vezano uz godišnji veterinarski pregled te dobivanje svjedodžbe (koji su besplatni za OPG-ove u Republici Hrvatskoj jer su financirani iz proračuna), što je važan korak kojem svi trebamo težiti. Uostalom, i većina profesionalaca jednom godišnje odlazi na liječnički pregled koji im je uvjet da mogu obavljati svoj posao stručno i sigurno te za to dobivaju i potvrdu. A čime se pčelarstvo i pčelarenje razlikuju od toga? Ne moramo napominjati ni važnost obaveznog pregleda pčelaca na zarazne bolesti prije selidbe jer se bolest može prenijeti i proširiti u kratkom vremenom na veliko područje i prouzročiti velike ekonomске gubitke. S druge strane, dolaskom na pašu moguće je zaraziti se te prenijeti bolest dalje na drugu pašu ili na stacionar.

U kontejnerima i kamionima, nakon manipulacije i rada, pčelari mogu pod i stražnje strane košnica poprskati dezinficijensom kao što je Genox, Ecocid S, Adesol... upotrebom ručne tlačne prskalice. Za sve je ovo potrebno jako malo vremena, što pčelari u aktivnoj sezoni neće ni osjetiti, a koristi su mnogostrukе. Naravno, u očekivanju medobranja treba i svu opremu za otklapanje, vrcanje, manipuliranje i pakiranje meda pripremiti, oprati i dezinficirati. Isto vrijedi i poslije upotrebe, kada ju je ponovno potrebno istim metodama očistiti i dezinficirati.

Neka nam svima bude medno!

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



Kako dugotrajno očuvati košnice?

Kako se potražnja za košnicama povećava, tako je sve teže pronaći kvalitetne daske koje su prirodno osušene i umirene s obzirom na naknadni dodir s vlagom, dodatno motanje, pucanje i slično. Ne treba nikoga čuditi zašto do toga dolazi. Naime, proizvođači u utrci ispunjavanja dogovorenih isporuka jednostavno nemaju izbora te su prinuđeni materijal (drvo) sušiti brzo. Takve daske završavaju u raznim sušarama za drvo, gdje budu gotovo doslovno spržene. Tako prinudno osušeno drvo naknadno još „radi“ te prilikom naseljavanja pčela u nove košnice nastaje glavobolja.

Možda će neko kazati da u jednom nezапамćeno lošem pčelarskom proljeću zbilja nije poželjno pisati o nastavcima i dugotrajnosti košnica, no moram napomenuti da nas izgled košnica i njihova dugotrajnost u posljednje vrijeme sve više tište.

Istina, dok pišem ovaj tekst, na pojedinim lokacijama u Hrvatskoj pčele proživljavaju tešku krizu, usudio bih se kazati da su na rubu gladi i u opasnosti od propadanja. No pčelarima uviјek ostaje nade da će sutra biti bolje i da će vrijeme biti mnogo povoljnije dok im ovaj tekst dođe u ruke.

PROBLEM KVALITETE DASAKA

U današnje je vrijeme gotovo nemoguće pronaći pčelara koji je kupio košnice te s njima nije imao pro-



SLIKA PRIKAZUJE POGREŠNE MJERE, GDJE U KONAĆNICI UKUPNA VISINA NASTAVAKA NIJE ISTA. TAKVO STANJE OTEŽAVA PRILIKOM SELENJA PČELA NA PLATFORMAMA. FOTO: TAMARA BAKALE

blema prilikom naseljavanja pčela. Često susrećemo pčelare po raznim forumima koji se žale na kupljene košnice koje su se raspucale, koje su nekvalitetno osušene, izvan standardnih mjera i slično.

GDJE JE PROBLEM?

Pčelarstvo u Hrvatskoj doživjelo je pravi bum posljednjih godina, broj se pčelinjih zajednica znatno povećao, a samim time i potreba za pčelarskom opremom. U skladu s tim znatno se povećala i potražnja za novim košnicama, otvorile su se razne tvrtke koje se ozbiljno bave njihovom proizvodnjom i rade na veliko. Naravno, u tome nema ničega lošega, no javlaju nam se prvi ozbiljni problemi, koji postaju gotovo nerješivi.

Kako se potražnja za košnicama povećava, tako je sve teže pronaći kvalitetne daske koje su prirodno osušene i umirene s obzirom na naknadni dodir s vlagom, dodatno motanje, pucanje i slično. Ne treba nikoga čuditi zašto do toga dolazi. Naime, proizvođači u utrci ispunjavanja dogovorenih isporuka jednostavno nemaju izbora te su prinuđeni materijal (drvo) sušiti brzo. Takve daske završavaju u raznim sušarama za drvo, gdje budu gotovo doslovno spržene. Tako prinudno osušeno drvo naknadno još „radi“ te prilikom naseljavanja pčela u nove košnice nastaje glavobolja.

Poznato je da se daske nakon piljenja trupca moraju neko vrijeme „pošpanati“ i ostaviti da odstoje. Odstajale daske nakon određenog vremena idu u sušaru, gdje se postupno suše i tek naknadno upotrebljavaju. No nije isto ako od drva radimo namještaj, koji nakon izrade nikad više ne ugleda svjetlost dana, nego završi primjerice u našem dnevnom boravku, gdje vlage gotovo da i nema. Takve će daske u suhom trajati možda i više od stoljeća. Ipak, ne zaboravimo da daske od kojih se izrađuju košnice ipak završe pod otvorenim nebom te da u njima žive bića, stoga nastaju problemi. Što se događa? Prinudno osušeno drvo još neko vrijeme nakon sušenja može „raditi“ (motati se) ako dođe u dodir s vlagom, stoga ne treba čuditi zašto dolazi do naknadnog motanja i pucanja dasaka.

Vjerujem da su mnogi od vas čuli da se suhim drvom razbija stijena. Kako se to radi? Jednostavno, u puštinu stijene nabijete suhi drveni klin te ga zalijavate vodom. Kad se drvo napije vode, doslovno može ra-

TEK UPOTREBLJENA NOVA KOŠNICA, USLIJED ČEGA DRVO RADI I ČUPA ČAVLE I KLAMERICE, FOTO: DRAŽEN ŠPANČIĆ



skoliti kamen. Stoga se nemojte čuditi što je vlažna košnica prilikom motanja uspjela počupati vijke kojima ste zategnuli nastavak ili neki drveni dio košnice. Ne zaboravimo da pčelinja zajednica koja utroši deset kilograma meda istodobno izbací šest litara vode u obliku vodene pare. Ako uzmemu u obzir da s proljeća dnevna potrošnja hrane u pčelinjoj zajednici iznosi pola kilograma, postaje jasno kolika se vlaga javlja u košnicama. Pridodamo li tome svježe i prinudno osušeno drvo, u čijem je sastavu vlaga spuštena ispod minimuma, postaje nam jasno gdje će višak vlage završiti. Da, sva će se vlaga vratiti u nesmireno i prinudno osušeno drvo, koje još uvijek ima potrebu „raditi“. I tako svjedočimo kako to drveni klin razbijja kamen jer će nabreklo drvo rastaviti lijepilo kojim ste sastavljeni svoj nastavak, počupat će čavle i spajalice, a ondje gdje ste zategnuli vijke daska će se raspucati zbog nemogućnosti širenja zbog jakog stiska vijka i učiniti će vaš nastavak košnice doslovno neupotrebljivim.

KOJE SU POSLJEDICE UNUTAR ZAJEDNICE ZBOG NAPUHAVANJA VANJSKIH DIJELOVA KOŠNICE?

Kao što sam napomenuo, košnice su stradale, što se primjećuje i na njihovu izgledu, zbog kondenzacije koju stvaraju pčele u nastambi, no problemi time tek počinju.

Već smo nekoliko godina svjedoci hladnih proljeća, kad se noćne temperature nerijetko spuštaju i debele ispod ništice. Takve temperature negativno utječu na biljni i pčelinji fond te itekako ostavljaju traga na našim košnicama i tehnologijama rada kojima se služimo u pčelarstvu.

Ne zaboravimo da pčelinja zajednica prilikom odgajanja legla održava konstantnu temperaturu u klupku od $34\text{--}35^{\circ}\text{C}$, i to bez obzira na visinu vanjske temperature. Ako se, usporedbe radi, osvrnemo na hladna proljeća, postaje nam jasno da su razlike između vanjske temperature i unutarnje temperature klupka i više nego drastične, nerijetko veće od 40°C . Dakle, osim redovitog utroška hrane pčelinje zajednice, pri čemu se oslobađa dio vodene pare, imamo i dodatan problem kondenzacije – sudar toplog i hladnog prostora. Gdje će se sudariti toplo i hladno? Ako pčelinja zajednica iznutra grijе, vjerujte da će se čak i snijeg s krovova košnica brže otopiti. Dakle, pčele iznutra griju, dok vanjska temperatura hlađi pa će se kondenzacija uhvatiti na unutarnjim dijelovima stijenki nastavaka. Osim toga što vaše košnice pucaju i čupaju čavle, počinju i „rasti“ u visinu te gube standarnu mjeru. Možda će nekome izgledati nevjerojatno, ali u takvom okruženju nastavak može narasti u visinu

za čak petnaestak milimetara. Nastavak koji izgubi mjeru i poveća se za petnaestak milimetara ugrožava vašu tehnologiju rada jer dolazi do nepredviđenoga takozvanog smrtnog prostora. U ovom slučaju najgore prolaze tipovi košnica čiji su standardi plitkog okvira (Farrarova i Dadant-Blattova medišta) te čija su klupka sastavljena od dva dijela nastavaka. Pčele doslovno gube kontakt između dvaju nastavaka povremenom mjerom, čime im se ugrožava prezimljavanje.

Pored toga što imamo nepoželjan i neplaniran smrtni prostor zimi, ne zaboravimo da isti prostor koči pčele u razvoju čak i tijekom proljeća jer pčele nerado prihvataju novododane nastavke u prevelikom međusobnom rastojanju između dvaju tijela jer smo tako na neprirodan način previše udaljili sače od sača. Takva situacija prisiljava pčele da se stišu u jedan nastavak, što može rezultirati povlačenjem matičnjaka i okretanjem prirodnom rojenju zbog skučenog prostora.

KAKO RIJEŠITI PROBLEM?

Kao što smo već napomenuli: DRVO MORA ODSTAVATI! Smatram da je najveća pogreška pčelara priprema novih košnica u zimskom razdoblju. Pčelari zimi imaju više vremena baviti se pripremama pa košnice sastavljaju i boje u rano proljeće. Tako će drvo koje nije odstajalo vjerojatno „odraditi“ sve što smo opisali, no postoji i rješenje.

Iskusni su pčelari vjerojatno primjetili da stariji nastavci vrlo malo ili gotovo nikako nisu podložni mo-



NASTAVAK USLIJED NADIMJANA PORASTE ZA NEVJEROJATNIH PETNAESTAK MILIMETARA. NA OVAJ NAČIN DOBJIJAMO SMRTNI PROSTOR I PROBLEM PREUZIMANJA NOVOG NASTAVKA OD STRANE PČELA, FOTO: TAMARA BAKALE

NETOĆNE MJERE NASTAVAKA OTEŽAVAJU PRELAZ PČELA U NOVI NASTAVAK
GRADEĆI MEĐU NASTAVCIMA ZAPERKE, TRUTOVSKO SAĆE, PRI ČEMU DROBIMO PÓELE I LEGLO PRILIKOM PREGLEDA. FOTO: DRAŽEN ŠPANČIĆ



tanju i pucanju, bez obzira na vanjske temperature i kolebljiva proljeća s temperaturnim oscilacijama. Dokaz je tome primjerice prošlogodišnji nastavak koji se motao na sve moguće načine, a ove godine stoji mirno na pčelinjaku bez neke pretjerane „akcije“. Odgovor je vrlo logičan: drvo je odstajalo i smirilo se. Dakle, pokušajmo slijediti logiku! Pripremite košnice zimi, ali ih sveže nipošto ne upotrebljavajte u rano proljeće. Naselite svoje košnice u razdoblju ozbiljnijega zatopljenja, krajem proljeća ili ljeti. Drvo će se s vremenom smiriti upijajući manje količine vlage za stabilnijeg vremena te će do zime, kad se budu javile nove temperaturne oscilacije, ostati netaknuto. Takvi će nastavci ostati trajniji te ugodniji, kako za vaše oko tako i za sve pčelarske tehnologije koje neće ugroziti pčele, a i kako bi se one osjećale što prirodnije u košnicama s pokretnim saćem.

PRAVILNA ZAŠTITA KOŠNICA

Sad kad sam opisao i, nadam se, pomogao pčelarima da izbjegnu motanje i pucanje dasaka svojih košnica, red je da ih upoznam i s njihovom pravilnom zaštitom. Nikakve koristi nema od toga da čuvamo izgled dasaka naše košnice ako ih nismo kvalitetno zaštitili predviđenim sredstvima.

Ako se vratim dvadesetak godina unazad, zaštita košnica svodila se uglavnom na premazivanje košnica (u dva sloja) vrućim firmisom ili vrućim lanenim uljem. Nakon što se premaz na drvu dobro osušio, košnice su se premazivale uljanom bojom, ponovno u dva sloja. Takve košnice kod mene i danas stoje na pčelinjaku i još ih nije načeo Zub vremena.

Posljednjih se desetak godina sve više spominju boje na bazi vode. Vrlo je jednostavno raditi s njima jer se brzo suše i ekološki su prihvativlje. Moram priznati da sam radio s takvim bojama i bio iznimno zadovoljan. Raditi u zatvorenom prostoru zimi bez gušenja kemikalijama zbilja je prednost, pored toga što je boja suha nakon samo petnaestak minuta od premazivanja. Boje na bazi vode zbilja su postojane i odlično izgledaju na drvu i nakon nekoliko godina, no jesu li one u konačnici rješenje? Bojam se da nisu!

Naime, nije problem ako boja na košnicama nije po-stojana i nakon desetak godina, problem je u tome što ona nije kvalitetna u pogledu zaštite drva od mogućih nametnika. Crv sipač nema nikakav problem ući naknadno u drvo koje je premazano samo bojama na bazi vode. Takav je nametnik u stanju u samo dvije godine doslovno izbušiti vaše košnice i polako ih, ali sigurno, pretvarati u prah. Uništit će potpuno nove nastavke prelazeći u njih iz starijih jer se košnice, i stare i nove, nalaze jedna do druge. Osobno sam se našao u problemu te sam u dvije godine morao baciti više od tri stotine gotovo novih nastavaka koje je crv sipač uništil, uz napomenu da na istom pčelinjaku nije ni dotaknuo stare nastavke koji su za podlogu uljanim bojama imale firnis.

Savjet pčelarima koji vole raznolikost boja na svom pčelinjaku: dva sloja premaza vrućim firmisom ili lanenim uljem, a kad se drvo i premaz osuše, aplicirajte dva sloja uljane boje. Važno je napomenuti da se premazi obavezno moraju provesti i na svim vanjskim dijelovima košnice, ali obavezno i po svim rubovima gornje i donje strane nastavaka, odnosno mjestima gdje naliježu jedan na drugoga.

Tako kvalitetno obojene košnice imaju u podlozi zaštitu od nametnika, ali i sjaj, što ih čini dugovječnima i otpornima na vremenske nepogode poput kiše i snijega jer tako drvo neće upijati toliko vlage u sebe.

NAPOMENA!

Htio sam poručiti da dobro vodite računa o nabavi košnica jer loše daske mogu jako unazaditi vaše pčelarstvo i tehnologije rada koje primjenjujete na svojim pčelinjacima čineći vas nerentabilnim u svakom pogledu. Osim toga, nije rješenje nove košnice mijenjati ponovno novima, koje nemaju jamstvo da će biti bolje od prethodnih.

Ne, ovo nije nikakav atak na proizvođače košnica! Mnoge od njih osobno poznajem, pošteni su i radišni ljudi, ali su i nemoćni išta promijeniti. Rijetki od njih imaju mogućnosti proizvesti košnicu od suhih i odstajalih dasaka koje se neće motati kad košnicu upotrijebite. Tržište tjera na brz život i previše izbora nema. Vjerujem da se u skorijoj budućnosti ništa pretjerano neće promijeniti u tom pogledu. Zato pomognite sebi, pročitajte ovaj tekst još jednom i ostavite košnicu da odstoji ili ju prvi put upotrijebite ljeti. Tako ćete pomoći i sebi i proizvođačima, a ponajprije pčelama!



OBOJANE KOŠNICE FIRNISOM ILI LANENIM ULJEM U PODLOZI, A ZATIM DVA SLOJA ULJANE BOJE. TAKVE KOŠNICE ZAŠTIĆENE SU OD NAMETNIKA I TRAJU DUGO, FOTO: TAMARA BAKAL



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

Med i cimet u liječenju reumatoidnog artritisa

Tradicionalna medicina poznaje mnoge načine upotrebe meda za liječenje bolnih zglobova. Treba pritom napomenuti da je, budući da je riječ o prirodnim preparatima, potrebno duže vrijeme da se primijete promjene. Med sadržava velik broj biološki aktivnih komponenata (vitamine, enzime, minerale). Sadržava i saharozu te vitamine C, E i B. Sadržava i organske kiseline (vinsku, jabučnu i limunsku). Od minerala u medu nalazimo magnezij, kalcij, kalij, željezo i cink, ali i mnoge druge korisne komponente koje imaju pozitivan učinak ne samo na zglove nego i na cijelo tijelo.

Reumatoidni artritis iscrpljujuća je bolest koja često pogađa ruke, zapešća i koljena. Imunosni sustav greškom napada sam sebe i uzrokuje oticanje sluznice zglova. Upala se zatim širi na okolnu tkiva te na kraju može oštetiti i hrskavicu i kosti. Za uklanjanje bolova i usporjenje progresije oboljenja rabe se mnogi preparati, među kojima i preparati s medom. Preporučuje se konzumacija različitih pripravaka (med i cimet, med i jabučni ocat, med i aloja vera...), zatim masaža medom bolnih zglobova ili primjena meda u obliku obloga.

Reumatoidni artritis jest kronična, autoimuna bolest u kojoj dolazi do upale zglobova, njihova oticanja, bolnosti, ukrućenosti te u konačnici gubitka njihove funkcije. Stvarni uzroci nastanka reumatoidnog artritisa nisu u potpunosti poznati. Prema najprihvativijoj teoriji „okidač“ nastanka reumatoidnog artritisa jest kombinacija nekoliko čimbenika, među kojima su abnormalni autoimuni odgovor, genska predispozicija te virusna ili bakterijska infekcija.

KAKO NASTAJE REUMATOIDNI ARTRITIS?

Primarni proces počinje u sinoviji (membrani koja obavija zglob), koja se zbog stalne upale zadeblja (i tad se naziva panus), a koja je bogata enzimima i drugim tvarima koje razaraju zglobnu hrskavicu i kost te dovode do nepopravljivih promjena zglova. Kao posljedica se javlja nestabilnost zglobova koja vodi do njihove deformacije tipične za reumatoidni artritis (slika 1.).

Reumatoidni se artritis češće javlja u žena nego muškaraca, i to u omjeru 3 : 1. Premda se najčešće



SLIKA 1. DEFORMACIJA ZGLOBOVA TIPIČNA ZA REUMATOIDNI ARTRITIS (PREUZETO SA STRANICE: [HTTPS://WWW.PLIVAZDRAVLJE.HR/BOLEST-CLANAK/BOLEST/54/REUMATOIDNI-ARTRITIS.HTML](https://WWW.PLIVAZDRAVLJE.HR/BOLEST-CLANAK/BOLEST/54/REUMATOIDNI-ARTRITIS.HTML))

razvija u dobi od 30. do 60. godine, njegova učestalost raste sa starenjem. Rizik je povećan u obiteljima s poviješću reumatoidnog artritisa.

Oboljeli od reumatoidnog artritisa imaju povišen rizik za razvoj krvožilnih bolesti poput angine pektoris, srčanog infarkta te bolesti perifernih krvnih žila (rizik od ateroskleroze).

Karakterističan je simptom reumatoidnog artritisa jutarnja ukočenost koja traje najmanje pola sata. Simptomi poput malaksalosti, gubitka tjelesne mase i groznice mogu biti početni znaci reumatoidnog artritisa. Simptomi nalikuju simptomima prehlade ili gripe, osim što, naravno, simptomi reumatoidnog artritisa mogu trajati godinama.

Reumatoidni se artritis liječi lijekovima i promjenom načina života. Za uklanjanje bolova i usporavanje progresije oboljenja rabe se mnogi preparati, ali još ne postoji odgovarači program liječenja. Cilj je većine terapija lijekovima dugoročno smanjiti upalni proces, spriječiti oštećenja kostiju i ligamenata zglobova, očuvati pokretljivost te postići što veću ekonomičnost liječenja i smanjiti popratne pojave.

REUMATOIDNI ARTRITIS I PREHRANA

Dokazano je da hrana može prouzročiti smanjenje ili povećanje intenziteta upalnog stanja kod ove bolesti. Danas se sa sigurnošću zna da posebni sastojci hrane (bakalar i losos) mogu regulirati i utjecati na upalu, bol i ostale simptome koji se javljaju kod reumatoidnog artritisa te se preporučuje njihova konzumacija.

Postoje studije koje govore u prilog tome da je gluten (protein sadržan u žitaricama) odgovoran za pogoršanje bolesti kod nekih pacijenata. Kod nekih je pacijenata dolazilo do pogoršanja bolesti kad je njihova prehrana obilovala mlijekom i mliječnim proizvodima. Kod drugih se pak pacijenata bolest pogoršavala kad bi se jelo meso i konzervirani suhomesnati proizvodi. Hrana bogata omega-3 polinezasičenim masnim kiselinama ima povoljan utjecaj na tijek bolesti. U prehrani se preporučuju i namirnice bogate jodom i namirnice koje potiču rad jetre te djeluju na detoksifikaciju krvi. Potrebno je da

svaki pojedinac sam testira namirnice koje pogoduju iscjeljivanju od navedene bolesti ili da prepozna one koje djeluju na pogoršanje simptoma.

MED I CIMET PROTIV BOLNIH ZGLOBOVA

Tradicionalna medicina poznaje mnoge načine upotrebe meda za liječenje bolnih zglobova. Treba pri tom napomenuti da je, budući da je riječ o prirodnim preparatima, potrebno duže vrijeme da se primijete promjene. Med sadržava velik broj biološki aktivnih komponenata (vitamine, enzime, minerale). Sadržava i saharozu te vitamine C, E i B. Sadržava i organske kiseline (vinsku, jabučnu i limunsку). Od minerala u medu nalazimo magnezij, kalcij, kalij, željezo i cink, ali i mnoge druge korisne komponente koje imaju pozitivan učinak ne samo na zglove nego i na cijelo tijelo.

Cimet je slatki začin koji sadržava brojne sastojka za koje je poznato da pomažu ukupnom zdravlju. Riječ je o začinu koji se dobiva od cimetovca, vrste drveta iz porodice lovora. Ono što nazivamo cimetom zapravo je osušena unutarnja kora mladih stabala ili grančica. Ta se unutarnja kora suši i uviđa u štapiće promjera 2,5 centimetara. Ovaj začin sadržava mnoge hranjive sastojke poput vlakana, kalcija, željeza, magnezija, fosfora, cinka i mnogih drugih. Poznato je da svojim antioksidacijskim svojstvima – aktivnim sastojcima poput cinamaldehida i cinematske kiseline – inhibira oštećenja stanica u tijelu. Osim što je neizostavan u ulozi začina, on je i izvrstan prirodni lijek. Naime, poznato je da može ublažiti niz zdravstvenih tegoba, od gastritisa preko srčanih oboljenja pa sve do bakterijskih i gljivičnih infekcija.

Prema tradicionalnoj medicini kombinacija meda i cimeta pokazuje dobre rezultate u ublažavanju upale, ali i bolnih zglobova. Ova se mješavina može konzumirati, ali i primjenjivati u obliku obloga na bolnim zglobovima.

Za mješavinu za konzumaciju potrebno je dvije žlice meda i žličicu cimeta otopiti u dva decilitra tople vode (do 50 °C) te smjesu popiti ujutro i navečer, i to svaki dan.

Za oblope ili kao mast za utrljavanje treba pomiješati med s topлом vodom u omjeru 1 : 2 te dodati pola žlice cimeta i sve pomiješati. Mast se pažljivo utrljava u zglove, a postupak traje 15 minuta.

MASAŽA MEDOM

Još je jedan način primjene meda i masaža bolnih zglobova. Bolni zglob masirajte toplim medom

SLIKA 2. MED I CIMET (PREUZETO SA STRANICE: [HTTPS://WWW.PLIVAZDRAVLJE.HR/BOLEST-CLANAK/BOLEST/54/REUMATOIDNI-ARTRITIS.HTML](https://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/54/Reumatoidni-arthritis.html))



između pet i sedam minuta. Po završetku masaže na bolno mjesto stavite pamučni zavoj, a na njega toplu krpu ili šal da bi se zglob održao toplim. Ostavite primjenjeni med tri sata, a potom ga uklonite te isperite tretirano područje. Liječenje bolesnih zglobova mednom masažom pozitivno djeluje na zglove. Potrebno je provesti do deset postupaka.

Kombinacija meda i jabučnog octa također je tradicionalni lijek za artritis, a poznat je diljem svijeta. Ovaj napitak pomaže u detoksikaciji ili čišćenju organizma, a dovodi i do smanjenja bolova u zglobovima. Mnogi nutricionisti vjeruju da se u ovom detoksikacijskom piću mogu pronaći minerali poput kalija, fosfora, kalcija, magnezija i prirodnog silicija, ali i pektin i vinska kiselina, koji su učinkoviti u borbi protiv otrova u tijelu, inhibiraju bakterije i pomažu tijelu da održi vitalnu kiselinu, to jest alkalnu ravnotežu. Da biste pripremili ovaj zdrav tonik, pomiješajte dvije žličice octa i dvije žličice meda u čaši tople vode te konzumirajte napitak tri puta dnevno.

Pregledom znanstvene literature nismo pronašli kliničke studije koje bi potvrdile učinak meda ili nekog drugog pčelinjeg proizvoda na bolne zglobove kod reumatoidnog artritisa. Jedna znanstvena studija na životinjama pokazuju dobre rezultate u primjeni meda u liječenju artritisa. Nakon indukcije artritisa svakodnevno oralno liječenje započeto je 14. dana i nastavljeno do 28. dana. Liječenje pčelinjim medom u artritičnih životinja rezultiralo je znatnim smanjenjem eritema i edema u zglobovima gležnja i stopala štakora.

Iako znanstvenih potvrda još uvek nema, ostaje nam pružiti šansu tradicionalnoj medicini te uz lijekove koje vam je prepisao liječnik koristiti se i blagotvornom mješavinom meda i cimeta.

LITERATURA

- <https://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/54/Reumatoidni-arthritis.html>
- <https://www.verywellhealth.com/benefits-of-cinnamon-and-honey-for-arthritis-5090309>
- <https://www.benefits-of-honey.com/arthritis-pain.html>

Saroja Weerakoon i sur. Chronic anti-inflammatory effect of bees' honey on Freund's Complete Adjuvant induced arthritis in rats. SLJIM 2020; 05(01): 369 – 372.

Utvrdjivanje rezidua pesticida u pčelinjim proizvodima

Ključni korak u analizi rezidua pesticida jest priprava uzoraka, odnosno učinkovita ekstrakcija analita iz kompleksnih matrica poput meda, koji se sastoji od gotovo 300 spojeva različitih kemijskih klasa (šećera, esencijalnih elemenata, organskih kiselina, bjelančevina, enzima i dr.). Određivanje rezidua u medonosnoj pčeli predstavlja velik izazov za analitičare zbog pčelinjeg voska, bjelančevina i ostalih interferirajućih tvari koje one sadržavaju, a imaju nepovoljan učinak na rezultat analize. Idealnim se matriksom za procjenu izloženosti pesticidima i razinu rizika koji oni predstavljaju za pčele i ostale kukce opršivače smatra pelud.

Pčele imaju vrlo važnu ulogu u održavanju bioraznolikosti prirodnih staništa te u poljoprivredi jer se smatra da velik broj uzgajanih poljoprivrednih kultura izravno ovisi o opršivanju pčelama – kukcima opršivačima. S druge pak strane, predviđa se da je diljem svijeta gotovo 1,8 milijardi ljudi uključeno u poljoprivredne aktivnosti, a većina se njih koristi različitim agrokemikalijama za zaštitu svoje proizvodnje. Tu svakako prednjače pesticidi, koji su zbog široke primjene na bilju i biljnim proizvodima rasprostranjeni u okolišu, uključujući i vodu, tlo te prehrambene proizvode. Spora razgradnja ovih spojeva u okolišu te opsežna ili neprikladna upotreba koju provode poljoprivrednici može dovesti do onečišćenja prirodnog ekosustava u kojem obitavaju medonosne pčele. Ovi kukci stoga predstavljaju pouzdane bioindikatore kvalitete okoliša jer ih njihova intenzivna aktivnost prikupljanja hrane dovodi u kontakt s velikim brojem onečišćivača uglavnom u polmjeru koji iznosi između 1,5 i 3 kilometra od košnice, ovisno o dostupnosti hrane.

Mnogi su pesticidi (poput piretroida, organofosfata, fungicida i herbicida) lipofilne tvari koje imaju izvanrednu sistemičnu aktivnost da sezonski štite sve biljne organe, uključujući i cvjet, pa dolazi do nenamjernog

nog onečišćenja peluda i nektara. Pčela zahvaljujući jedinstvenim morfološkim karakteristikama zadržava tvari i bioakumulacije tvari u svome tijelu prenosi rezidue pesticida kroz pelud i nektar tretiranih biljaka do košnice, a ondje se one dalje prenose sve do meda kao finalnog proizvoda. Med je prehrambeni proizvod s globalnom konzumacijom, posebice u djece, stoga je u pogledu sigurnosti hrane vrlo važno da ne sadržava štetne ostatke kemijskih tvari. Osobito se to odnosi na rezidue pesticida jer prisutnost takvih ksenobiotika u medu smanjuje njegovu kvalitetu i ljekovita svojstva. Zabrinjavajući porast upotrebe pesticida posljednjih desetak godina često se u istraživanjima vezanima uz pčelarsku industriju povezuje s fenomenom masovnog ugibanja pčelinjih zajednica, koji karakterizira nagli pad broja odraslih pčela, ali ne i matici i legla. Ta povećana razina ugibanja medonosnih pčela može imati vrlo štetan utjecaj na poljoprivrednu i okoliš te narušiti stabilnost cijelog ekosustava.

Uzrok navedene pojave ne mora biti samo neodgovarajuća upotreba pesticida, nego i pogreške koje čine pčelari prilikom borbe s patogenim mikroorganizmima i nametnicima. Mnoge sintetske kiseline (kumafos, amitraz, fenpiroksimat) koje se primjenjuju u suzbijanju varooze lipofilnog su karaktera i mogu



SLIKA 1. VEZANI SUSTAV TEKUĆINSKE KROMATOGRAFIJE – TANDEMNE SPEKTROMETRIJE MASA (LC-MS/MS)

se zadržavati u košnicama godinama nakon primjene. Konična izloženost medenosne pčele određenim koncentracijama pesticida, koje otprilike odgovaraju onima s kojima se susreću prilikom izlaska na pašu, umanjuje uobičajen prinos hrane i povećava smrtnost pčela radilica, što u konačnici rezultira znatno slabijim razvojem legla i slabljenjem zajednice. Zbog svega su navedenoga vrlo važni razvijanje i primjena pouzdanih analitičkih metoda za određivanje rezidua pesticida u pčelama i pčelinjim proizvodima. Laboratoriji nadležni za kontrolu rezidua pesticida uglavnom upotrebljavaju multirezidualne metode za istodobno određivanje što većeg broja pesticida. Razvijanje takvih „univerzalnih“ metoda s vrlo širokim područjem primjene svakako otežavaju različita funkcionalnost i fizikalno-kemijska svojstva pesticida. Dok neki imaju izrazito kiseo karakter, ostali su neutralni ili bazični, što uz ostale karakteristike poput polarnosti, topljivosti i/ili pK_a -vrijednosti definira metodologiju njihova određivanja. Analitičke metode koje se rabe za određivanje rezidua pesticida obično se sastoje od nekoliko koraka: ekstrakcije tih tvari iz uzorka, procinčavanja sirovog ekstrakta te kvantitativnog određivanja kromatografskim tehnikama, ponajprije plinskom kromatografijom, u slučaju hlapljivih i termički stabilnih pesticida, odnosno tekućinskom kromatografijom uz detekciju spektrometrijom masa. Vezani sustavi kromatografije i tandemne spektrometrije masa (slika 1.) vrlo je moćno analitičko oruđe koje omogućava razvoj visoko osjetljive, selektivne i reproducibilne metode određivanja ovih tvari čak i u tragovima.

Pojačana osjetljivost koju pruža ova visoko sofistirana instrumentacija nužna je za određivanje rezidua u ppb koncentracijama (engl. *parts per billion* – djeleova na milijardu), za koje je dokazano da imaju spletalni učinak na pčele. Pritom ne dolazi do izravnog uginuća pčela, nego se pojavljuju promjene u ponašanju, smanjena letačka i sakupljačka aktivnost te smanjena sposobnost za imunosni odgovor.

LC-MS/MS tehnologija omogućuje praćenje mnogih sistemskih insekticida i herbicida i njihovih razgradnih proizvoda, koji prema nekim istraživanjima mogu imati čak i veći toksični potencijal od polazne molekule. Među njima valja izdvojiti dva najupotrebljavanija pesticida na svijetu, glifosat i imidakloprid, čije

je nepovoljno djelovanje na opršivače, osobito na medenosne pčele, opisano u brojnim istraživanjima. Dok je imidakloprid, uz još tri glavna predstavnika neonikotinoida (klotianidin, tiometoksam i tiakloprid), zabranjen za upotrebu u zemljama Europske unije na svim otvorenim površinama, uz izuzetak staklenika, glifosat je i dalje tema brojnih rasprava te mu je Europska komisija produljila upotrebu do prosinca 2022. godine. Usprkos takvoj odluci, neke su zemlje Europske unije već odlučile zabraniti ovaj pesticid da bi povećale udio organskih poljoprivrednih površina. Hrvatska nije među njima, a zabrinutost oko zabrane glifosata predstavlja činjenica da će se njome naškoditi konkurentnosti naših poljoprivrednika jer zasad nema jedinstvenoga zamjenskog zaštitnog sredstva.

Ključni korak u analizi rezidua pesticida jest pripreva uzorka, odnosno učinkovita ekstrakcija analita iz kompleksnih matrica poput meda, koji se sastoji od gotovo 300 spojeva različitih kemijskih klasa (šećera, esencijalnih elemenata, organskih kiselina, bjelančevina, enzima i dr.). Određivanje rezidua u medenosnoj pčeli predstavlja velik izazov za analitičare zbog pčelinjeg voska, bjelančevina i ostalih interferirajućih tvari koje one sadržavaju, a imaju nepovoljan učinak na rezultat analize. Idealnim se matriksom za procjenu izloženosti pesticidima i razinu rizika koji oni predstavljaju za pčele i ostale kukce opršivače smatra pelud. Pelud je nutritivni izvor bjelančevina za pčele, a koncentracije rezidua u peludu prikupljenom prilikom povratka s paše mogle bi dati odgovor o stvarnim razinama ovih onečišćivača s kojima pčele dolaze u kontakt. Za razliku od analize peluda uzorkovanoga izravno iz košnice, ovim je pristupom moguće razjasniti vremenske i prostorne varijacije pesticida u peludu te dobiti prikaz njihove prevalencije u okolini u kojoj pčele prikupljaju hrani.

Možemo zaključiti da je kvalitetna suradnja i komunikacija poljoprivrednika i pčelara u nekom ekosustavu jedini način da se preokrene trend pada brojnosti populacija i bioraznolikosti pčela. Tu vrlo važnu ulogu imaju i laboratorijski uključeni u praćenje rezidua pesticida jer im svojim uslugama mogu pružati izvrsnu podršku sa zajedničkim ciljem očuvanja zdravila kukaca opršivača, ali i sigurnosti pčelinjih proizvoda i zdravlja ljudi koji ih konzumiraju.

LITERATURA

- Moreno-González, D., J. Alcántara-Durán, B. Gilbert-López, M. Beneito-Cambra, V. M. Cutillas, Ł. Rajski, A. Molina-Díaz and J. F. García-Reyes (2018): Sensitive detection of neonicotinoid insecticides and other selected pesticides in pollen and nectar using nanoflow liquid chromatography orbitrap tandem mass spectrometry. *J. AOAC Int.* 101(2), 367-373.
- Barganska, Z., M. Słebioda and J. Namiesnik (2015): Development of a gas chromatography – tandem mass spectrometry procedure for determination of pesticide residues in honey and honeybee samples. *J. Chromatograph. Separat. Techniq.* S6-002.
- Lu, C., C.-H. Chang, L. Tao and M. Chen (2015): Distributions of neonicotinoid insecticides in the Commonwealth of Massachusetts: A temporal and spatial variation analysis for pollen and honey samples. *Environ. Chem.* 13(1), 4-11.
- Mullin C. A., M. Frazier, J. L. Frazier, S. Ashcraft, R. Simonds, D. vanEngelsdorp and J. S. Pettis (2010): High levels of miticides and agrochemicals in North American apiaries: Implications for honey bee health. *PLOS ONE* 5(3), e9754.
- Knežević, Z., N. Bilandžić, M. Đokić i M. Sedak (2010): Sigurnost hrane i pesticidi. *Veterinarska stanica* 41(4), 303-309.



dr. Peter Kozmus, stručni voditelj uzgajivačkog programa za sivu pčelu u Sloveniji

Uzgoj matica u Sloveniji

Očuvanje i selekcija sive pčele odvijaju se u okviru potvrđenoga uzgajivačkog programa i priznate uzgajivačke organizacije za sivu pčelu. Ovaj je status 2004. godine stekao Pčelarski savez Slovenije, koji od ove godine ima i potvrđen užgajivački program koji obnavlja svakih pet godina te ga dopunjava najnovijim znanstvenim otkrićima na području selekcije, odabira i uzgoja matica. Kod izvođenja zadaća iz užgajivačkog programa Pčelarski savez Slovenije usko surađuje s Poljoprivrednim institutom Slovenije, koji ima status druge priznate organizacije. Obje su organizacije međusobno ugovorno povezane. Priznata užgajivačka organizacija osim toga udružuje i užgajivače i pčelare koji su i članovi.

USloveniji se uspješno provodi uzgoj matica koji je organiziran pod nadzorom Poljoprivrednog instituta Slovenije i Pčelarskog saveza Slovenije. Svake godine u okviru užgajivačkog programa djeluje približno 30 užgajivača pčelinjih matica te oni godišnje uzgoje 45.000 matica. Polovina se matica proda pčelarima u Sloveniji, a ostalo pčelarima iz inozemstva. Pri prodaji matica užgajivači su samostalni, a zajednički se nalaze i predstavljaju na internetskoj stranici: www.kranjska-cebela.si.

UVOD

Slovenija je izvorno područje sive pčele (*Apis mellifera carnica*), koju je 1879. godine opisao Pollmann nakon što ju je dobio iz Kranjske. U drugoj polovini 19. stoljeća te u 20. stoljeću dobar se glas o sivoj pčeli proširio i učvrstio na europskom prostoru. Tomu je uvelike pripomogao Nijemac Emil Ravenegg Rotschütz, koji se 1866. godine doselio i otvorio trgovinu za prodaju pčela i time uspostavio povoljne okolnosti za uzgoj pčela za prodaju.

Danas je na području Republike Slovenije dopušten uzgoj i promet samo sivom pčelom. Odredba je zapisana u Zakonu o stočarstvu, a iznimku je priznala i Evropska unija u pretpriступnoj izjavi. Tako je siva pčela u Sloveniji zakonski zaštićena, no unatoč tome u Sloveniji s čistoćom sive pčele na nekim područjima postoje određene poteškoće.

FOTO: SIVA PČELA



Na području Primorske siva pčela prirodno dolazi u kontakt i miješa se s talijanskom pčelom (*A. m. ligustica*) te se stoga na ovom području javljaju pčelinji križanci koje prepoznajemo prema boji prstena na stražnjim dijelovima pčela. Mjerama nastojimo spriječiti da se križance prenese u unutrašnjost države. U posljednje vrijeme s čistoćom sive pčele imamo određenih poteškoća i u Koruškoj, koja graniči sa susjednom Austrijom. Na ovom području preko granice prelaze i pčele iz linije *Buckfast*, kojima pčelare neki austrijski profesionalni pčelari. Njihovi trutovi oplođuju matice naših pčelara, zbog čega na ovome području imamo prisutne križance. Informiranjem pčelara i mjerom poticanja osnovnog odabira i zamjene pčelinjih matica, koju financiraju Republika Slovenija i Evropska unija, pokušavamo što bolje svladati i rješavati navedeni problem.

UZGAJIVAČKI PROGRAM

Očuvanje i selekcija sive pčele odvijaju se u okviru potvrđenoga užgajivačkog programa i priznate užgajivačke organizacije za sivu pčelu. Ovaj je status 2004. godine stekao Pčelarski savez Slovenije, koji od ove godine ima i potvrđen užgajivački program koji obnavlja svakih pet godina te ga dopunjava najnovijim znanstvenim otkrićima na području selekcije, odabira i uzgoja matica. Kod izvođenja zadaća iz užgajivačkog programa Pčelarski savez Slovenije usko surađuje s Poljoprivrednim institutom Slovenije, koji ima status druge priznate organizacije. Obje su organizacije međusobno ugovorno povezane. Priznata užgajivačka organizacija osim toga udružuje i užgajivače i pčelare koji su i članovi.



FOTO: PČELINJA MATICA

U uzgajivačkom su programu, između ostalog, zapisana glavna morfološka i etološka obilježja sive pčele, posebno za matice, radilice i trutove.

MORFOLOŠKA OBILJEŽJA

Matica:

- svijetlo smeđa, kožnato smeđa ili tamno smeđa
- dobro razvijen i čvrst prsnii dio te dugačak i zasijlen zadak.
- Pčela radilica:
- srednje velika, vitka, opća boja siva, dugačke noge
- vitak i taman zadak, na prvom širokom prstenu bočno se mogu pojaviti kožnato smeđe točke ili šare, a prvi prsten može biti kožnato smeđe
- toment je siv do žućkasto siv, širok i upadljiv
- dlačice trbušnog segmenta petog prstena zatka su guste i kratke ($0,25 - 0,35$ milimetara)
- kubitalni indeks iznosi između 2,4 i 3,2
- rilce je dugačko od 6,4 do 6,8 milimetara.

Trut:

- taman zadak
- dlačice su sive do smeđkasto sive
- kubitalni indeks iznosi od 1,8 do 2,3.

Etološka obilježja sive pčele:

- vrlo mirna, rijetko bode
- mirno sjedi na saču
- odlikuje se prinosom
- ne zaletava se u tuđe košnice
- prezimljava u razmjerno malim zajednicama i pritom utroši umjerene zalihe hrane
- ima izrazito intenzivan proljetni razvoj i dobro se množi
- sklona je rojenju.

UZGOJNI CILJEVI

Jedno su od najvažnijih poglavljia uzgajivačkog programa uzgajivački ciljevi koji određuju i obvezuju odabir i seleksijski rad u Sloveniji. Podijeljeni su na dva sklopa. U prvom su ciljevi kojima u Sloveniji želimo sačuvati sivu pčelu:

1. očuvati naseljenost pčelinjih zajednica po cijeloj Sloveniji
2. baviti se pčelarstvom s minimalno 150.000 pčelinjih zajednica
3. očuvati čistoću pasmine sive pčele
4. očuvati gensku raznolikost
5. smanjiti zimske gubitke pčelinjih zajednica.



FOTO: KRIŽANCI SIVE PČELE I PČELE LINIJE BUCKFAST

FOTO: SLOVENSKI PČELARI UGLAVNOM PČELARE U AŽ SUSTAVU KOŠNICA



U drugom sklopu ciljeva objedinjeni su ciljevi kojima želimo sivu pčelu poboljšati na nekim područjima, konkretno:

1. poboljšati mirnoću pčela na istoj razini uz povećan prinos meda
2. smanjiti sklonost rojenju uz povećanje vitalnosti i brojnosti pčela u košnici
3. povećati prinose meda po košnici.

Većina je određenih uzgajivačkih ciljeva brojčano određena tako da ih svake godine, ili u dužem razdoblju, možemo pratiti i utvrditi postignut napredak. On ponajprije ovisi o djelatnosti koju provodimo u smjeru postizanja uzgajivačkih ciljeva.

DJELATNOSTI KOJE SU PREDVIĐENE ZA POSTIZANJE UZGAJIVAČKIH CILJEVA

Za postizanje ciljeva provodimo brojne aktivnosti, među kojima su glavne:

1. osnovni odabir (on se odvija u svim pčelarstvima)
2. odabir i uzgojni rad na odobrenim uzgajalištima pčelinjih matica i plemenskim postajama (organizirano u okviru odobrenih uzgajališta pčelinjih matica)
3. razvojni rad u smjeru poboljšavanja genske vrijednosti sive pčele
4. očuvanje genske varijabilnosti i biotske raznovrsnosti u pčelarstvu.

DJELATNOSTI PČELARA

Osnovni se odabir provodi kod svih pčelara članova priznate uzgajivačke organizacije te u svim pčelinjim zajednicama. Glavna je svrha odabira izdvajanje pčela koje nemaju morfološka i etološka obilježja svojstvena sivoj pčeli. Obvezni je dio osnovnog odabira da pčelari obraćaju pozornost na boju prstena kod pčela te da pri seleksijskom radu djeluju s ciljem da u pčelarstvu nemaju radilice sa žutim prstenima na zatku. Dopuštena obojenost iznosi dva posto. Osim praćenja ovog obilježja, u okviru uzgajivačkog programa preporučljivo je i da se prate i ostala obilježja pčela: mirnoća, sjedenje na saču i rojenje.

DJELATNOST UZGAJIVAČA MATICA

Bitan dio uzgajivačkih zadataka provode odobreni uzgajivači matica koji uzgajaju gospodarske i rodovničke matice. Njihov je glavni zadatak odabir i uzgoj kvalitetnih matica. Za uspješniji odabir matičara uzgajivači matica provode izravan test pčelinjih zajednica i sudjeluju u progenom testiranju. Podatke o uzgoje-

nim maticama prikuplja druga priznata organizacija, a služe za upis matica u izvornu rodovničku knjigu. Odobrena uzgajališta matica ove podatke na kraju sezone šalju priznatoj uzgajivačkoj organizaciji, a ona se brine za upis matica u izvornu rodovničku knjigu.

PROGENO TESTIRANJE MATICA

Poljoprivredni institut Slovenije za testiranje matica u uvjetima uzgoja (progeno testiranje) svake godine u uzgajalištima pčelinjih matica prikupi približno 800 pčelinjih matica. Maticе se na anonimni test dijele pčelarima koji u pravilu imaju veći broj pčelinjih zajednica i intenzivno se bave pčelarstvom za proizvodnju meda. To su ponajprije seleći pčelari koji se pri testiranju matica pridržavaju stručnih uputa.

Pčelari kod svih testiranih matica ocjenjuju njihov prihvat, prezimljavanje, mirnoću pčela, sklonosti rojenju, vitalnost pčelinjih zajednica, ukupnu količinu proizvedenog meda i stupanj napadnutosti varoama.

Na temelju prikupljenih podataka o mirnoći, sklonosti rojenju, vitalnosti i ukupnoj količini proizvedenog meda, na Poljoprivrednom institutu izračunavaju plemensku vrijednost matica, majku testiranih pčelinjih matica. Za izračun plemenske vrijednosti u upotrebi je linearni model sa stalnim utjecajima koji je uveo dr. Janez Poklukar.

Uzgajivač na kraju testiranja dobije obavijest o nalažima testiranja svojih matica. Ovi se podaci, uz ostale raspoložive podatke, rabe kod izbora potencijalnih matičara za sljedeću pčelarsku sezonu.

IZRAVNI TEST

Osim progenog testiranja uzgajivači provode i izravni test pčelinjih zajednica na 20 pčelinjih zajednica. Na temelju praćenja obilježja pčelinjih zajednica u seleksijskim pčelinjacima moguće je pouzdano odrediti kvalitetu matične zajednice. Pčelari podatke o testu šalju u Poljoprivredni institut Slovenije, koji ih statistički obrađuje, prikuplja nalaze te njihove rezultate šalje uzgajivačima koji su proveli test. Primljeni rezultati također služe za izbor matičara.

ODABIR MATIČARA

Uzgajivači matica na kraju pčelarske sezone na temelju rezultata progenog i izravnog testa određuju potencijalne zajednice za sljedeću pčelarsku sezonu. Iz njih prikupljaju uzorke pčela (20 živih pčela radilica) i šalju ih u Poljoprivredni institut Slovenije. U laboratoriju se provode mjerjenja kubitalnog indeksa uzorka pčela radilica iz pčelinjih zajednica i provjerava prisutnost nozeme. Na temelju prikupljenih podataka tročlana stručna skupina koju čine predstavnici priznate uzgajivačke organizacije i druge priznate organizacije u travnju ocjenjuje primjerenost svakog uzgajališta za uzgoj matica te na temelju svih raspoloživih podataka i pregleda pčelinjih zajednica provodi konačni odabir zajednica. Radna skupina godišnje pregleda približno 30 uzgajališta i odabere približno 100 matičnih zajednica. Planirani godišnji uzgoj iznosi približno 45.000 pčelinjih matica.

FOTO: KOŠNICE NA POSTAJI ZA OPLEMENJIVANJE MORAJU BITI POSTAVLJENE U SJENI TAKO DA SU ZAŠTIĆENE OD VISOKIH TEMPERATURA



UZGOJ RODOVNIČKIH MATICA

Uzgajivači matica mlade maticе u većini slučajeva oplođuju nekontrolirano na svojim lokacijama na kojima nije osigurana kontrola izvora trutova u okolini. Uzgojene maticе koje se pare sa slučajnim trutovima iz okoline smatraju su gospodarskim maticama. Pčelari najčešće nabavljaju upravo maticе ove vrste.

Kontrolirano parenje matica odvija se na postaji za oplemenjivanje na kojoj su prisutni najbolji trutovi na temelju rezultata progenog testa. Postaje za oplemenjivanje su izolirana područja koja osiguravaju kontrolu nad parenjem mladih matica. Uzgojene maticе koje se pare s ovim trutovima nazivaju se rodovničke maticе.

Maticе su u prometu označene rodovničkim brojevima. Na temelju ovih brojeva moguće je uvid u rodovničku knjigu za sivu pčelu. Naljepnice s brojevima uzgajivači primaju prije sezone, najčešće početkom svibnja. Naljepnice se prigodom prodaje postavljaju na transportne matične košnice, a prilagođene su tako da ih pčelar nakon kupnje matica ukloni i postavi na svaku košnicu u kojoj se nalazi pojedina nabavljena matica.

Zdravstveno stanje pčelinjih zajednica i uzgojenih matic u uzgajalištima provjeravaju stručni radnici Nacionalnoga veterinarskog instituta Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Ljubljani. Najveću pozornost posvećuju otkrivanju američke gnijoče pčelinjeg legla. U uzgajalištu matica prije sezone pregledaju sve pčelinje zajednice. Uzgoj je moguće samo ako uzgajalište nije u eventualno utvrđenom infektivnom krugu. Pritom bitnu ulogu ima svaki pčelar, koji je stručnoj službi dužan prijaviti eventualnu sumnju na zarazne bolesti.

ZAKLJUČAK

Uzgoj matica u Sloveniji ima dugu tradiciju i zato je u svijetu dobro poznat. Zbog toga slovenski uzgajivači upite za maticе dobivaju iz brojnih država. Često veću potražnju i ne mogu osigurati jer je proizvodnja matica u Sloveniji u globalnom prometu relativno mala. Unatoč tome neki su uzgajivači u Sloveniji ovoj aktivnosti jako predani te im ova djelatnost predstavlja glavni izvor zarade.

Slovenska pčelarska akademija u lipnju 2021. godine organizira edukaciju „Uzgoj matica i selekcija”, u okviru koje će predavati i dr. Peter Kozmus.

Više na poveznici: <https://sca.kis.si/hr/education/uzgoj-matica-i-selekcija>.



Mato Anić, pčelar

Pčelinji ples za Nobelovu nagradu

Od davnih su dana pčele bile predmet proučavanja pa je tako već Aristotel iznio jedno od svojih opažanja, ono da se pčele vraćaju s paše u skupinama, a pokazao je zanimanje i za to kako prenose informacije o izvorima hrane. Spitzner je 1788. godine upozorio na specifičnost načina sporazumijevanja medonosne pčele, ali se otkriće sporazumijevanja pčela pčelinjim plesom pripisuje Karlu von Frischu.

Što je komunikacija? Komunikacija među životinjama jest složen proces izmjene informacija između pošiljatelja i primatelja. Obliskovana je evolucijom da bi se životinjama povećali izgledi za preživljavanje i produljenje vrste. Osnovne su kategorije komunikacije među životinjama: vizualna, auditorna (glasovna), taktilna, kemijska komunikacija te komunikacija elektrorecepцијом.

Kod pčela su najvažnije kemijska komunikacija, komunikacija hranjenjem te komunikacija pokretima, takozvani pčelinji ples. S obzirom na to da je glavna tema ovog teksta pčelinji ples, samo ćemo kratko proći kroz druga dva načina komunikacije.

KEMIJSKA KOMUNIKACIJA

Što se tiče kemijske komunikacije, ona je kod pčela jedan od najvažnijih komunikacijskih oblika. Za prijenos poruke zaslužne su kemijske tvari koje zovemo feromonima. Feromon je kemijska izlučevina koja izaziva društveni odgovor kod članova iste vrste. Feromoni mogu izazvati različite reakcije i efekte. Što se tiče same proizvodnje, utvrđeno je da ih proizvode: mandibularna (gornjočeljusna) žlijezda, Nasnovljeva žlijezda, Koževnikovljeva žlijezda te tergitne, tarzalne i voštane žlijezde (Free, 1987). Važni su izvori feromona i pčelinje leglo, matičin rektum te membrana na bazi žalca.

KOMUNIKACIJA HRANJENJEM – TROPHALLAXIS

Riječ je o izravnom prijenosu hrane ili tekućine jedne jedinke drugoj („s usta na usta”), koji čini važan dio komunikacije zajednice. Kod pčela postoji više primjera ovog tipa komunikacije, od kojih ćemo izdvojiti dva izrazito izražena.



KOMUNIKACIJA HRANJENJEM

S obzirom na to da se u pčelinjoj zajednici nalazi velik broj pčela (50.000 – 60.000, pa i više, uz uvjet da je zajednica zdrava), bilo bi nemoguće da svaka pčela provjerava kakvo je stanje maticе, stoga radilica koja je „polizala” maticu (i tako preuzeila njezin feromon) prilikom predaje hrane drugoj radilici predaje i matičin feromon te unosi mir u zajednicu informacijama vezanima uz njezino zdravstveno stanje. Drugi se tip komunikacije odnosi na prijenos poruke o novim izvorima hrane ili o uvjetima hranjenja u leglu.

Nakon kratkog upoznavanja s kemijskom komunikacijom i komunikacijom hranjenjem okrećemo se prema pčelinjem plesu. No prije toga moramo posvetiti dio teksta i čovjeku koji je za sve to zaslužan, a riječ je o Karlu von Frischu.

KARL VON FRISCH (1886. – 1982.)

Rođen je 20. studenoga 1886. u Beču kao sin sveučilišnog profesora Antona Rittera i majke Marie. Pohađao je gramičku školu, a potom je studirao medicinu na Sveučilištu u Beču. Nakon prvih ispita prebačuje se na filozofiju te nastavlja studirati zoologiju u Beču i Münchenu. U 24. godini života (1910.) mladi Karl prima doktorat na Sveučilištu u Beču. Iste godine postaje asistent profesoru Richardu Hertwigu na Zoološkom institutu Sveučilišta u Münchenu. Njegovi su prvi znanstveni radovi vezani uz ribarstvo i dokazivanje da ribe imaju osjet sluha i sposobnost razlikovanja boja. Ipak, poznatiji je po svojim radovima s pčelama. U jednom od prvih tvrdi da pčele imaju mogućnost razlikovanja boja, a 1919. godine dokazuje da pčele mogu razlikovati mirise i okuse. Nakon što je Zoološki institut uništen, odlazi u Graz, gdje nastavlja s pokusima i pisanjem članaka o pčelama te ondje objavljuje i članak o pčelinjem plesu. Godine 1949. dokazuje da jedan dio ultraljubičastog spektra prolazi kroz oblake pa pčele mogu odrediti položaj Sunca i tijekom oblačnog vremena. Njegovu tezu o pčelinjem plesu pobijali su mnogi kritičari, a tek su 2005. godine



znanstvenici koje je predvodio profesor Joe Riley iz istraživačkog centra u Rothamstedu u Engleskoj potvrdili ispravnost teorije Karla von Frisch-a.

Napomenimo da je Karl von Frisch doživio 96 godina života, da je živio u Habsburškoj Monarhiji, da je preživio dva svjetska rata, boravio u Americi, bio profesor emeritus i dobitnik Nobelove nagrade. Sastavno je to dovoljno za mali podsjetnik na jedinstvenog čovjeka bez čijih bi otkrića pčelarstvo bilo vrlo siromašno.

PČELINJI PLES

Od davnih su dana pčele bile predmet proučavanja pa je tako već Aristotel iznio jedno od svojih opažanja, ono da se pčele vraćaju s paše u skupinama, a pokazao je zanimanje i za to kako prenose informacije o izvorima hrane. Spitzner je 1788. godine upozorio na specifičnost načina sporazumijevanja medonosne pčele, ali se otkriće sporazumijevanja pčela pčelinjim plesom pripisuje Karlu von Frischu. Postoji više pčelinjih plesova, koje ćemo ukratko opisati, no fokus ćemo staviti na dva tipa komunikacije plesom kad je u pitanju sporazumijevanje oko izvora hrane, a to su kružni ples (eng. round dance) i ples zatkrom (engl. waggle dance).

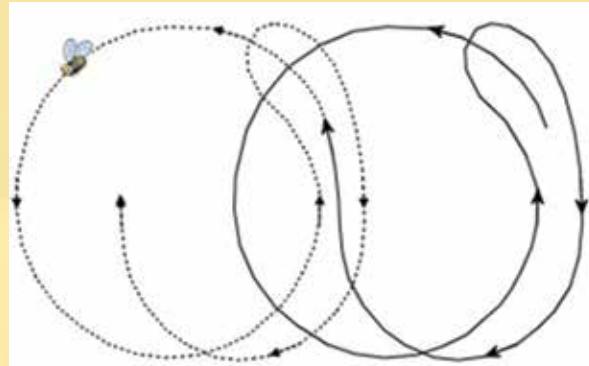
KRUŽNI PLES (ENGL. ROUND DANCE)

Možemo reći da je to jednostavniji način sporazumijevanja pčela. Kad pčela sakupljačica pronađe izvor hrane u blizini košnice (10 – 100 metara), po povratku u zajednicu najprije će podijeliti nektar pčelama kućanicama te će početi izvoditi kružni ples. Ovaj ples pčela izvodi tako da se kreće u malom krugu mijenjajući orientaciju nakon svakog ili svakog drugog kruga. Sam ples traje od nekoliko sekundi do, katkada, i nekoliko minuta. Kružni ples ne daje informacije o smjeru. Pčele nakon njega izljeću iz košnice u svim smjerovima tražeći izvor hrane jer znaju da mora biti u blizini. Miris pomaže sakupljačicama da pronađu taj novi izvor hrane na dva načina. Prvi podrazumijeva da pčele koje „promatraju“ ples otkrivaju miris izvora hrane s pčele koja ga izvodi, dok se drugi odnosi na to da pčela sakupljačica „ostavlja“ trage svojih mirisnih žlijezda na cvijetu te oni poslije usmjeravaju druge sakupljačice prilikom sakupljanja hrane. Mnogo je važniji i složeniji ples zatkrom, koji u sebi obuhvaća i sam kružni ples.

PLES ZATKOM (ENGL. WAGGLE DANCE)

Ples zatkrom izvodi se kad je izvor hrane udaljeniji od košnice (100 i više metara). To znači da pčela sakupljačica po povratku drugim sakupljačicama mora prenijeti više informacija nego kod kružnog plesa. Kod plesa zatkrom pčela se penje okomito na sače i izvodi „figuru osmice“ tako da se nakratko kreće prema naprijed, a zatim se vraća u polukrugu do ishodišne točke. Nakon toga se ponovno kreće naprijed, opisuje polukrug u suprotnom smjeru i ponavlja cijeli slijed. Kut između ravnog poteza u odnosu na vrh košnice odgovara kutu pod kojim pčele moraju letjeti u odnosu na položaj Sunca; drugim riječima, smjerom plesa potvrđuje se smjer izvora hrane u odnosu na položaj Sunca. Tijekom ravnoga kretanja

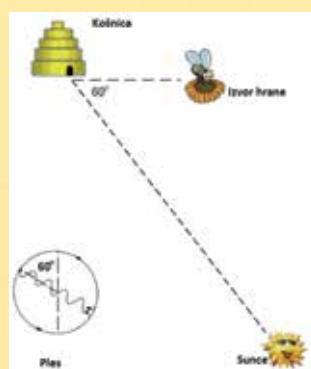
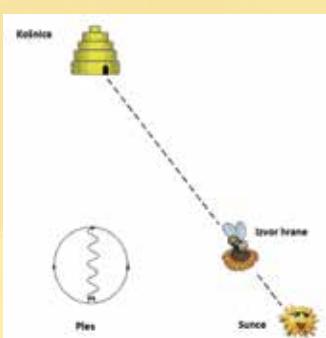
KRUŽNI PLES (ENGL. ROUND DANCE)



pčela plesačica vrti zatkom ili trese tijelom. Prelazi li pčela ravnu crtu (središnju crtu osmice) odozgo prema dolje, izvor hrane nalazi se u suprotnom pravcu od Sunca. Ako se pak kreće odozdo prema gore, izvor hrane nalazi se u smjeru Sunca. Ako pčela pri izvođenju plesa pomakne središnju crtu nalijevo ili nadesno od okomice, time pčelama daje do znanja da se paša nalazi pod naznačenim kutom lijevo ili desno od smjera prema Suncu. Okomita os koja pokazuje smjer prema Suncu prilikom plesa ne pokazuje realnu os gdje je Sunce u tom trenutku, nego pčele prilikom plesa zamišljaju da je Sunce uvijek ravno gore (vertikalna os). Kad pčela koja je primila informaciju izlazi iz košnice, najprije mora pronaći Sunce i dešifrirati kut plesa u odnosu na vertikalnu os, odnosno Sunce, da bi pronašla izvor hrane. Prilikom plesa pretvaraju kut pod kojem su letjele u odnosu na Sunce u kut plesa u odnosu na gravitaciju. Ako se pčela vraćala s paše, a Sunce joj je bilo 70° s lijeve strane, svojim će plesom pokazati drugima da se prema izvoru hrane Sunce nalazi s desne strane. U plesu će pokazati smjer 70° udesno (u smjeru kazaljke na satu). Dakle, ona zna da mora okrenuti kut plesa.

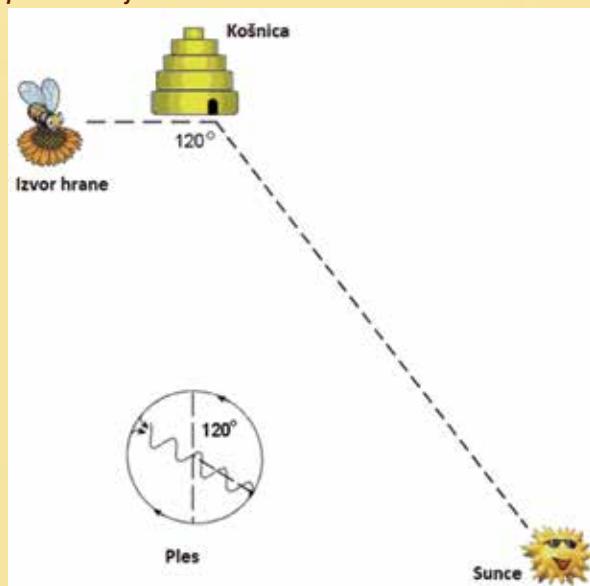
Slijede primjeri kako bismo približili kako to izgleda.

Pčela se kreće okomito te sakupljačica daje do znanja da moraju letjeti u smjeru Sunca da bi stigle do izvora hrane.



Pčela se kreće ukoso prema lijevoj okomici te sakupljačicama daje do znanja da moraju letjeti pod istim kutom ulijevo u smjeru Sunca.

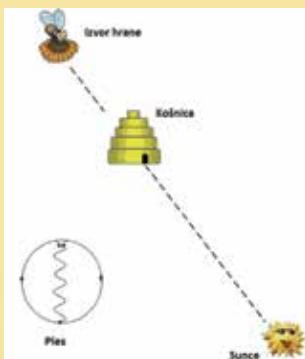
Ovdje se sakupljačica kreće ukoso od okomice, prema dolje i udesno.



Ples zatkrom (waggle dance) odvija se okomito prema dolje obavještavajući pčele da se izvor hrane nalazi u suprotnom smjeru od Sunca.

Moramo još napomenuti da se osim ovih plesova spominju i plesovi vezani uz rojenje, ples sreće, ali i drugi, koje ćemo opisati, nadam se, u nekom sljedećem broju našega pčelarskog časopisa.

I što možemo zaključiti za kraj? Moj je zaključak da je pčelinji ples uz ljudski govor jedan od najboljih načina komunikacije. Predstavlja temelj za mnoga današnja istraživanja životinske komunikacije te nam još jednom pokazuje koliko su pčele fascinантna bića te da se za njih moramo boriti i upozoravati na njihovu važnost u svijetu.



GOSPODARSTVO

inž. Damir Gregurić,
portal „Pčelina školica“



Apiturizam: paralele između prakse u Sloveniji, Španjolskoj i Hrvatskoj

Gastronomске rute koje slave jedinstvene i međunarodno priznate proizvode poput vina, maslinova ulja ili iberijske šunke odavno su zaživjele i potvrđile svoj dignitet. Međutim, Rutas de la Miel (Putovi meda), unatoč velikim potencijalima u turistički manje eksponiranim područjima, još uvijek „ne dišu punim plućima“ kao primjerice u Nepalu, gdje se turistima nudi ‘Lov na med’ (avanturistički obilazak pčelinjaka visoko u planinama), na Trinidadu i Tobagu, gdje gosti mogu sudjelovati u ‘Safariju pčelara’, ili u Meksiku, gdje su pčelari odlučili uzbajati pčele bez žalca i uključiti ih u svoju turističku ponudu pomažući posjetiteljima da prevladaju strah od njihovih uboda.

Prema definiciji staroj desetak godina apiturizam je specifična grana agroturizma kojom se na svom imanju uz uzgoj pčela, proizvodnju meda i drugih pčelinjih proizvoda bavi profesionalni pčelar i njegova obitelj, a ponuda podrazumijeva posjet pčelinjaku, upoznavanje s tehnologijom proizvodnje, stručno-edukativan sadržaj, degustaciju u kušaonici te, u konačnici, prodaju vlastitih proizvoda. Za pružanje usluga u ovom modelu apiturizma uz registriran obrt, vlastitu etiketu i deklaraciju o zdravstvenoj sigurnosti proizvoda, pčelar mora posjedovati i prodajno-izložbeni prostor, odnosno kušaonicu i pripadajuće parkiralište za veći broj gostiju. Posljednjih je godina kreiran još jedan oblik apiturizma, koji u ponudi ima naglasak na apiterapiju (apiinhalacije i medne masaže) kao novu dimenziju zdravstvenog turizma. Ovaj je model pčelarskog turizma zahtjevniji i s prostornog i s obrazovnog aspekta jer uključuje api-

komoru s pripadajućom opremom i ono što je mnogo važnije – određen stupanj znanja, tehnike te vještine i iskustva u zdravstveno-terapijskom pogledu.

Slovenija nema kapacitete ni logistiku za masovni turizam, no ima odlične prirodne resurse i dobro osmišljenu marketinšku priču, pa su u dugoročnoj strategiji našim susjedima na prvome mjestu proizvodi koji osiguravaju cijelogodišnji turizam. Uz planinski, skijaški turizam i toplice, proizvode namijenjene zimskom odmoru, gostima se nudi i vikend-turizam (takozvani city break), aktivni odmor i gastronomski užici kao proizvodi za ljetni odmor. Kako popuštaju epidemio-loške mjere, tako kreće i misija oživljavanja turizma s naglaskom na domaće goste pa se Slovence poziva da godišnji odmor (ili barem vikend) provedu u svojoj domovini.

APITURISTIČKI CERTIFIKAT U SLOVENIJI, FOTO: [HTTPS://PORTAL-OS.SI](https://PORTAL-OS.SI)



Slovenci su se oduvijek ponosili svojom pčelarskom tradicijom, a ove godine očekuju da ona uđe i na UNESCO-ov popis kulturne baštine, pa ne treba čuditi što je prije desetak godina Slovenija postala i pionir apiturizma, i to ne samo u regiji nego i u čitavom svijetu, te je visoko postavila ljestvicu izvrsnosti u svim kategorijama ove usluge. Budući da u svijetu raste trend potrage za zelenom, ekološkom i zdravstvenom dobrobiti, da bi kod posjetitelja podigli razinu poštovanja i odgovornosti prema prirodnom, kulturnom i društvenom okruženju, naši su susjedi nastavili otvarati nove dimenzije doživljaja putovanja, pčelarstva i samoga odredišta. U Sloveniji se danas apiturizmom bavi četrdesetak pčelarskih gospodarstava, no stalan je trend rasta broja objekata i podizanja kvalitete usluge u njima. Slovenski se apiturizam više ne svodi samo na posjet pčelarima, upoznavanje s pčelinjim svijetom i osnovnim pčelarskim tehnikama uz kušanje i prodaju pčelinjih proizvoda iz vlastite proizvodnje, nego se na to iskustvo veže i priča o nacionalnoj povijesti pčelarstva, posjeti pčelarskim muzejima i knjižnicama, apiihalacije i medne masaže, izrada ukrašnih predmeta od voska, oslikavanje košnica, priprema medenjaka... Neki su se pčelari specijalizirali za pojedine ciljane skupine i do koronakrise su bilježili i više tisuća posjetitelja godišnje. Slovenski pružatelji apituričkih usluga djeluju u različitim dijelovima zemlje i ravnomjerno pokrivaju sve geografske regije. Tako obogaćuju turističku ponudu u svojem okruženju, ali i osiguravaju raspršenost aktivnosti i mogućnost posjeta pčelarima na različitim lokacijama širom Slovenije. Svi su čvrsto povezani s putničkim agencijama, s turističkim organizacijama te s ugostiteljima, a u svemu ih tome prati i posebna stručna sekcija u sklopu nacionalnoga pčelarskog saveza koja, između ostalog, svake godine organizira i stručno savjetovanje o pčelarskom turizmu. Uz zavidan broj pčelarskih poučnih staza, naši susjedi prvi i jedini u svijetu imaju i certificirane objekte i uslugu pčelarskog turizma te specijalizirane apituričke vodiče, a izradili su i posebnu kartu apituričkih odredišta u Sloveniji, što jasno upućuje na to da je pčelarski turizam u ovoj zemlji strateški nacionalni proizvod.

Kao jedna od najpopularnijih turističkih zemalja u svijetu, najviše zbog predivnih pješčanih plaža uz Sredozemno more i Atlantski ocean, Španjolska je ponajprije ljetna turistička destinacija, no popularne su i druge kategorije poput vjerskog i kulturno-povijesnog turizma. Zahvaljujući velikom broju turista iz Europske unije, Ujedinjenoga Kraljevstva i Sjedinjenih Američkih Država, u ovoj su grani zaposlena gotovo dva milijuna Španjolaca, a prihodi od turizma čine 11 posto

BDP-a. Samo je u Barceloni uoči pandemije koronavirusom znalo boraviti 18 milijuna turista, uz 12 milijuna onih koji bi došli na dnevne izlete automobilima, vlakovima i kruzerima. Nažalost, masovni turizam ima i svoju lošu stranu: gradove je prosječnom Španjolcu učinio preskupima za život, pa su u sezoni prenapučeni, a izvan sezone ostaju pusti.

Pčelarstvo u Španjolskoj ima uistinu dugu tradiciju: u pećini blizu Bicorpia kod Valencije pronađen je crtež star oko osam tisuća godina s prikazom uzimanja meda iz šupljine u stijeni. Iako po glavi stanovnika ima deset puta manje pčelara od Slovenije, Španjolska je unutar Europske unije po broju košnica danas vodeća zemlja, a po proizvodnji meda odmah iza Rumunjske. Osim toga, Španjolska se može pohvaliti i da je prva zemlja s pet zaštićenih oznaka izvornosti (Alcarria, Granada, Liébana, Tenerife i Villuercia-Ibories) te sa zaštićenom geografskom oznakom (Miel de Galicia). Ne smijemo zaboraviti da ova zemlja ima petnaest nacionalnih parkova i gotovo dvije tisuće zaštićenih prirodnih prostora, što su izvanredne predispozicije za razvoj ekoturizma, a unutar te kategorije i apiturizma, koji posjetiteljima daje osobitu interakciju s prirodom, otkrivajući im fascinantni svijet pčela i njihovu presudnu ulogu u očuvanju biološke raznolikosti. I u Španjolskoj se svi turistički stručnjaci slažu da je apiturizam idealan za bijeg od betonske džungle, buke i mirisa benzina, kao i za nezaboravno iskustvo: od odijevanja pčelarske odjeće preko pomognog promatranja rada pčelara, upijanja svake njegove riječi i pokreta do testiranja svih osjetila tijekom kušanja pčelinjih proizvoda ili pripreme jela i pića s medom. Ekoturizam u svijetu danas je u uzlaznom trendu više nego ikad, dijelom i zbog promjene u percepciji odmora i relaksacije, pa i španjolski pčelari intenzivno razmišljaju u pravcu spajanja klasične proizvodnje meda i ovoga inovativnog oblika održivog turizma. Gastronomске rute koje slave jedinstvene i međunarodno priznate proizvode poput vina, maslinova ulja ili iberijske šunke odavno su zaživjele i potvrdile svoj dignitet. Međutim, *Rutas de la Miel* (Putovi meda), unatoč velikim potencijalima u turistički manje eksponiranim područjima, još uvek „ne dišu punim plućima“ kao primjerice u Nepalu, gdje se turistima nudi ‘Lov na med’ (avanturistički obilazak pčelinjaka visoko u planinama), na Trinidadu i Tobagu, gdje gosti mogu sudjelovati u ‘Safariju pčelara’, ili u Meksiku, gdje su pčelari odlučili uzgajati pčele bez žalca i uklju-



TRADICIJSKI PČELINJAK U OKOLICI MADRIDA,
FOTO: [HTTPS://WWW.WIKILOC.COM](https://WWW.WIKILOC.COM)

čiti ih u svoju turističku ponudu pomažući posjetiteljima da prevladaju strah od njihovih uboda. Možda španjolski pčelari i dalje razmišljaju na tradicionalan način: neka se svako bavi poslom u kojem je najbolji! Možda još nije došlo do izmjene generacija koje bi mogle po uzoru na Sloveniju uzdici pčelarski turizam na mjesto koje zaslužuje. Po svemu sudeći, sve dok traje koronakriza, nastavit će se i trend potrage za čistim zrakom i prirodnim okolišem, mirnim i nenaoruženim prostorima daleko od gradova te novim iskustvima. Ipak, upitno je hoće li u Španjolskoj biti osjetnijih pomaka u pogledu apiturizma. Budući da je to djelatnost koja promiče zapošljavanje mladih u ruralnim zonama i pogoduje pomlađivanju seoskog stanovništva, a ekonomija u budućnosti nužno mora krenuti u znatno smanjenje rizika za okoliš i poboljšanje zdravlja ljudi, po mnogim eksperimentima za turizam upravo je čitav Pirinejski poluotok idealan prostor za razvoj pčelarskog turizma. Stoga ćemo strpljivo pričekati hoće li taj potencijal biti prepoznat te kad će s njegovim promicanjem početi najodgovorniji u turističkom sektoru Španjolske, Portugala, Andore i Gibraltara.

A gdje je tu hrvatski apiturizam? Put od masovnog prema elitnom turizmu traje još uvijek; iako su radnička odmarališta i kampovi sa šatorima davno zaboravljena prošlost, nikoga nije briga za devastaciju šuma i poljoprivrednog zemljišta pa apartmanska naselja niču i dalje kao glijive poslije kiše, a arhitektonska rugla na Jadranu posve su nalik onima po španjolskoj obali. Korona nas je sve zbumila i uplašila, epidemiološke mjere učinile su svoje i turizam je od visoko rentabilne djelatnosti odjednom pao na niske grane. U nadi da će se nakon procijepljenoosti domaćeg stanovništva i popuštanja mjera u emitivnim zemljama stanje u ovoj grani polako vratiti na 'staro normalno', oni koji u turističkom sektoru ipak razmišljaju na drugačiji način i ne zadovoljavaju se ustaljenim modelom 'ljeto-sunce-more-plaža' zagovaraju politiku održivog razvoja turizma s naglaskom na poticanje raznolikosti turističke ponude, sinergiju lokalne zajednice i turista, smanjenje sezonalnosti turističke potražnje te kreiranje novih turističkih proizvoda koji će doprinijeti boljtku lokalnog stanovništva i usmjeriti turiste na odredišta izvan već poznatih turističkih destinacija. Treba naglasiti da je ruralni turizam u Hrvatskoj u porastu već desetak godina, važno je mjesto zau-

zeo i gastronomski turizam, a u posljednje se vrijeme mnogo investira i u *wellness & spa* ponudu. Početni entuzijazam, inovativnost i strast malo su splasnuli zbog koronakrizi, osjetan je i nedostatak kvalitetnoga kadra, no pozitivnih pomaka ipak ima, a mi ćemo se zadržati na apiturizmu jer pčelari u Hrvatskoj imaju bogatu tradiciju i nema razloga zašto se ne bi uključili u turističke tokove. Iako se apiturizam u Hrvatskoj nije pojavio jučer, još uvijek nema pravne regulacije za registraciju objekata za bavljenje ovom djelatnošću pa vrijede općenita pravila navedena na početku ovog teksta. Osim nedostatka koordinacije na nacionalnoj razini, nažalost, daleko je od savršene i komunikacija između pčelara koji teže proširenju i podizanju kvalitete svoje ponude i nadležnih u lokalnim turističkim zajednicama, o čemu je bilo riječi i na 1. Nacionalnoj konferenciji pčelarstva, apiterapije i apiturizma, koja je nedavno održana u Labinu. S druge strane, zbog klimatskih i drugih uvjeta meda je u hrvatskim košnicama sve manje pa pčelari staroga kova, orijentirani isključivo na uzgoj pčela i proizvodnju meda, i bez dodatnih ulaganja u svoje objekte (prezentacijske dvorane, parkirališta, apikomore) mogu prodati sve količine na kućnom pragu. Mlađi i inovativniji na-raštaji šire klasičnu ponudu na prerađevine, koje im u pravilu i s manjim količinama sirovine omogućuju profitabilnost. Posebno su hvalevrijedni poduzetnički pothvati pčelara u Novskoj, Garešnici, Virovitici, Du-goj Resi te u desetak drugih mjesta u Hrvatskoj gdje su se pčelari samostalno ili uz potporu lokalne uprave odlučili dokazati i u turizmu. Apiturizmu su se s jedne strane posvetili da im pčelarstvo bude profitabilnije, dok im s druge strane neizrecivo mnogo znači i unutarnje zadovoljstvo jer svojim gostima pružaju nezaboravan pčelarski doživljaj. Svoju osnovnu djelatnost proširuju edukacijama na pčelinjaku, mednim masažama, apihalacijama i iznajmljivanjem košnica s pčelama, rade kako najbolje znaju i umiju, pa ne izostaju ni pozitivni rezultati. Kad bi ih barem u njihovim naporima pratili i mediji koliko zaslужuju, a ne da ih spominju samo kao sporadične atrakcije na pragu (avan)turizma. Dakle, što se tiče razvoja apiturizma u Lijepoj Našoj, još mnogo toga treba odraditi i jedna i druga strana, za što je nužna kvalitetna komunikacija i sloga, pa ako svi budu motivirani, stručni i energični, neće izostati ni zadovoljstvo svih u lancu: od pčelara preko njihovih susjeda (koji će istim gostima moći ponuditi nešto od svojih proizvoda), lokalnih ugostitelja i turističkih djelatnika do one najvažnije karike – turista, posebice domaćih. Trenutačno smo negdje između zasićenosti masovnim ljetnim turizmom španjolskog tipa i slovenskoga eko-zdravstvenog recepta za cjelegodišnji turizam, no nadamo se da će vrlo brzo i stare i nove generacije naših pčelara prepoznati nove poduzetničke putove i uhvatiti se u koštar s najnovijim turističkim trendovima te da će im u tome snažan poticaj dati i nadležna ministarstva, turističke zajednice i druge institucije na nacionalnoj i lokalnoj razini.

IZVORI

- www.apiturizem.si
- www.hosteltur.com
- www.pcelinaskolica.wordpress.com



OPG MIHALJEVIĆ U SVOJOJ PONUDI IMA OBILAZAK PČELINJAKA
FOTO: [HTTPS://MIHALJEVICMED.HR](https://MIHALJEVICMED.HR)



Mladen StUBLJAR

Nastavlja se motrenje medenja

Došli smo ovamo s tri košnice i hrpom početničkih problema, ali se naše pčelarstvo ubrzo lijepo stabiliziralo, baš ovdje, u hladu hrastića, praznih cjevovoda kroz koje je nekad u termoelektranu dolazio mazut, ali i ovoga silno velikoga dimnjaka koji je danas tek podsjetnik kako ekologija i svijest o okolišu ipak sve više dobivaju na važnosti u našim životima. U ovom miru i tišini sad je 30 košnica i ovdje baš zbog navedenih uvjeta provodim razmnožavanje.

UKostreni, na samoj obali, put neba se poput divovskih nogu dižu dva golema dimnjaka, zastrašujuće visoka i masivna te vidljiva s bilo koje kopnene ili otočne točke Kvarnera. Divovi su to koji su gotovo jedan pored drugoga, a u malom međuprostoru između rafinerije na Urinju i termoelektrane koja je prestala s radom te je konzervirana, baš kao i golemi dimnjak koji je godinama žario i palio silnim dimom od mazuta koji je upotrebljavan kao pogonsko gorivo, smjestio se u maloj hrastovoj šumi, u jedinstvenoj zelenoj idiličnoj oazi, pravi pravcati pčelinjak. A u njemu eto i relativno mladog pčelara Alena Marasa. Stvarno iznenađujuće mjesto za tridesetak košnica s isto toliko pčelinjih zajednica, koje polovicom svibnja, ovdje pri moru, živahno i vrijedno rade punim kapacitetom.

„Pa ja se ne bih složio da je ovo neko posebno mjesto”, rezolutno će Alen Maras. „Zapravo je jako dobro za pčele jer je ovdje lijepa i razgranata hrastova šumica, imaju dovoljno prostora, a i dovoljno hlađa, posebice ljeti, kad sunce nemilo ‘udara’. A zašto ovdje, na ovom mjestu, između dvaju silnih dimnjaka? Pa slučajnim odabirom, naime baš ovdje žive moji punica i punac pa kad sam prije šest godina počeo pčelariti, ova se lokacija gotovo pa sama ponudila. Došli smo ovamo s tri košnice i hrpom početničkih problema, ali se naše pčelarstvo ubrzo lijepo stabiliziralo, baš ovdje, u hladu hrastića, praznih cjevovoda kroz koje je nekad u termoelektranu dolazio mazut, ali i ovoga silno velikoga dimnjaka koji je danas tek podsjetnik kako ekologija i svijest o okolišu ipak sve više dobivaju na važnosti u našim životima. U ovom miru i tišini sad je 30 košnica i ovdje baš zbog

navedenih uvjeta provodim razmnožavanje. Nakon toga, već možda idućeg vikenda, vozim pčele na pašu. Ja sam naime seleći pčelar i zajednice vozim u Istru i Gorski kotar, najprije u Istru na bagrem, a nakon toga u Gorski kotar na medun i lipu.”

Dakle, termoelektrana Rijeka u Urinju, u Kostreni, već je godinama konzervirana jer se svojedobno govorilo o zamjeni mazuta prirodnim plinom, no očito vremena za tako nešto baš i nisu najpovoljnija, na veliko zadovoljstvo svih žitelja ovoga kraja, ali i Marasovih pčela, koje su ipak i dalje tik do postrojenja, koje izgleda pomalo apokaliptično sa svim onim silnim cjevima, uređajima koji ‘rigaju’ vatru i koji zapravo čine rafineriju. I to golemu rafineriju, koja i opet ima silno velik dimnjak i koja kontinuirano i neprestano radi. A katkad se zna dogoditi i pokoja havarija. I što se onda događa s pčelama?

„Na te sitne, male havarije izgleda da smo se privuknuli i ja i pčele. Naime, do havarije dolazi jedan-put-dvaput godišnje. Da se osjetiti te onda pčele ne diram jer za takvih dana znaju biti agresivne. No moram reći da se meni čini da one zapravo manje reagiraju na dim, a više na vibracije dimnjaka, koji tada ‘radi’ punom parom. Tako se meni čini. Ali pogledajte, one su i danas dosta nervozne iako je lijep i sunčan dan i nema ni traga bilo kakve havarije. Nema problema s rafinerijom, ali ima problema s hranom. Naime, kiša ovdje padaju već danima, pa i tjednima, isprale su sve živo te pčele nemaju baš nikakve hrane. Gladne su i da nema prihrane, da supruga Dina i ja ne dodajemo pogače i sirup, nevolja bi bila još i veća. Ovako je najbolje danas ne prilaziti košnicama. Ako već morate, onda obvezno sa zaštitnom opremom, posebice ako ste i inače osjetljivi ili nemate imunitet na pčelinji ubod.”

„Slabo je krenulo ove godine s pašom, koje ima i ovdje u Kostreni, iako na prvi pogled to ne izgleda tako, no iznenadili biste se! Ovdje ima svega, svih proljetnih paša, od kadulje do divlje trešnje, a u malim sam količinama znao naći i tragove šparoga, pa i maslinu. Ima raznolikog bilja, ali u Kostreni, možda baš i zbog toga, ima desetak pčelara, no i oni su, baš kao i ja, seleći pčelari te ćemo svi ovih dana put Istre na bagrem. No sad je pitanje hoćemo li ga i pronaći jer je bagrem i ove godine i u Istri jako stradao i smrznuo se. Spas za nas i pčele predstavljaju



DINA I ALEN MARAS

eventualne mikrolokacije koje su izbjegle smrzavanje. Nisam dugo u pčelarenju, ali još nisam doživio ovako lošu godinu, s takvim klimatskim skokovima i turbulentnim nevoljama. Možda će nam u prevladavanju tih klimatskih promjena pripomoći i ova danas i službeno promovirana medna mjerna stanica, postavljana ovdje na mom pčelinjaku. To je još jedna stаница koju instalira naša pčelarska županijska udruga, prva ovdje na području Kostrene, koja će nam sigurno pripomoći svojim podacima da što bolje i uspješnije provedemo razmnožavanje. Naime, uz nju odlično pratim vremenske uvjete pa kad su optimalni, iskoristim trenutak za pregled zajednica”, zaključuje Alen Maras dočekujući domaćim medom pčelarsko županijsko čelnštvo te načelnika Općine Kostrena Dražena Vranića, koji je svesrdno podržao, pa i finansijski, s deset tisuća kuna, instaliranje mjerne stanice.

„I najmanji je ekološki iskorak kod nas u Kostreni veliki pomak, posebice kad je riječ o pčelarima! A baš je Kostrena”, dodaje Branko Vidmar, jedan od najpoznatijih pčelara Primorsko-goranske županije, „imala za prvog načelnika velikog pčelara – i brojem košnica (ta imao ih je više od 400), ali i znanjem i utjecajem – Milana Čabrića. On je godinama bio alfa i omega riječkoga pčelarskoga društva pa je ovo otvaranje medne promatračke stанице, ovdje u njegovoj Kostreni, zapravo i prigodan podsjetnik na toga velikog pčelara, koji je bio pčelarski *conditio sine qua non* cijele regije. A u toj je regiji u sklopu Programa motrenja medenja Primorsko-goranske županije, čiji je cilj iskoristiti veliki medni potencijal i povećati produktivnost pčelarske proizvodnje, profunkcionirala i 13. mjerne stanica u Podurinju.”

„Ovaj se projekt ‘zakotrljaо’ još prije nekoliko godina zahvaljujući Udrženju pčelarskih udruga Primorsko-goranske županije i sufinanciranju Centra za poljoprivredu i ruralni razvoj iz Stare Sušice”, elaborira projekt dr. Dražen Lušić, nezaobilazni pčelarski znalac ovoga kraja. „U njega je dosad uloženo gotovo 140.000 kuna, što je rezultiralo morem podataka jer se mreža stаницa proteže od Lovrana preko Opatije, sada Kostrene i krčkih postaja od Omišlja do Baške, sve do postaja u Bribiru i Novom Vinodolskom. Sve one objedinjuju pčelarske vase koje pokazuju pomake, razlike u masi u različito doba dana, a istodobno mijere i vlagu unutar pčelinjih zajednica te vanjsku vlagu, potom količinu kiše i brzinu vjetra. U stvari je to jedan meteorološki stup, ali u funkciji pčelarstva, koji je opremljen elektronikom koja u zadanim vremenskim intervalima šalje podatke, koji se potom stavlju na portal, gdje ih pčelari mogu vidjeti i očitati.”

„Imamo web-aplikaciju”, dodaje voditelj projekta Mirko Almaši, „sve je ondje, treba se samo prijaviti da se vide podaci. A to je masa podataka, naime, stанице rade već tri godine, u svakoj 365 dana te 24 sata u svakom danu. I podaci pristižu baš svakog sata svih tih dana i godina. U tom moru podataka zgodno je, primjerice, uočiti ‘radno vrijeme’ pčela.

S LIJEVA: B. VIDMAR, A. MARAS, N. MRAKOVČIĆ, M. ALMAŠI I D. LUŠIĆ



Prema podacima s vaga evidentno je da rade punom snagom od 7 do 9 ujutro, onda nakon toga vaga stagnira, nema ničega sve do poslije podne, do 17 sati, kad ponovno kreće rad i unos jer se vidi da je vaga opet ‘skočila’, dakle pčele su opet u pogonu. No medne stанице bilježe i kišu, koja je ove godine itekako učestala, pa je ovo danas stvarno jedan od rijetkih lijepih dana ovog proljeća. Nedavno smo zabilježili i prvo oštećenje jedne od tih stаница. Za nevere je doletjela grana i otkinula s nje mjerač brzine vjetra. Točno se u podacima vidi u sekundu kad se to dogodilo i koje je jačine vjetar bio, dakle preciznost podataka je neupitna. I to je ono što zasigurno može pripomoći pčelarima da povećaju produktivnost”, govori nam Mirko Almaši.

„Posebice sada kada je očito da se treba pripremiti za sve opcije koje donose klimatske promjene”, navodevuje se dr. Dražen Lušić. „Evo i sad svi govore o lošem bagremu, a ovdje na našem području podbacila je kadulja. Slabo je i bit će ove godine vrlo problematična situacija. I što nam preostaje? U našem je kraju primjerice vidljivo da sve više u prvi plan dolaze meduni jer su primorski meduni od javora i hrasta sve traženiji, a sve se više i radi na njihovoj prepoznatljivosti. Najbolji je dokaz njihova sve većeg uvažavanja i njihova cijena, koja je narasla otkako se o njima sve više govori. No vratimo se podacima naših mednih stаница. Sada kada već imamo silne podatke, želja nam je stvoriti predikcijske modele, posebice zbog klimatskih promjena, te sve podatke staviti u zajednički okvir. Zato smo u našu pčelarsku priču uključili i Centar za napredno računanje i modeliranje Sveučilišta u Rijeci, koji predvodi istaknuti IT stručnjak prof. dr. Lado Kranjčević. On je pokazao veliko zanimanje, a nama pčelarima to pak otvara vrata i put k još ozbiljnijim programima koje može podržati i Europska unija”, zaključuje dr. Lušić.



Matija Bučar, prof.
pčelar iz Petrinje

Stružkavica sijeda (*Alkanna tinctoria* Tausch)

Stružkavica sijeda dvogodišnja je ili višegodišnja zeljasta biljka koja u visinu naraste od 15 do 50 centimetara. Korijen joj je izvana crn, a iznutra plavo-crven s bjelkastom jezgrom te proizvodi finu crvenu boju, koja se u mediteranskoj regiji od antike upotrebljava kao bojilo. Stabljične i listovi obrasli su gustim dlakama. Listovi su sjedeći, lancetasti ili jajasto lancetasti. Vrlo lijepi cvjetovi modroplave boje u obliku su trubice te imaju izrazito narančasto ždrijelo.

Alkanna i srodne biljke odavno se nazivaju kane, a upotrebljavaju se za bojenje tkanina, masti, ulja, vina i voska. Biljka je poznata i pod nazivom bojadisac. Njezina uporaba za bojenje hrane u Europskoj uniji nije dopuštena.

Danas se korijen ove biljke upotrebljava gotovo isključivo kao kozmetička boja. U pučkoj se medicini korijen rabio za liječenje ulkusa želuca, proljeva, rana i kožnih bolesti. Sirovi ekstrakt ima antimikrobnu svojstva, ali djeluje i antivirusno, primjerice protiv virusa herpesa simpleksa.

Raste uz pješčane obale (na otocima Mljetu i Korčuliju), ali i u brdsko-planinskom području, pokraj putova i po zapuštenim mjestima. Pokazatelj je staništa s ekstremnom toplinom. Zaštićena je biljka zbog sabiranja i osjetljivosti obalnih staništa.

Stružkavica sijeda cvate od svibnja do lipnja. Pripada vrlo medonosnoj skupini biljaka baronižovkama. Pčelama daje nektar i pelud.



Američke pčelare trenira Slovenska pčelarska akademija

Slovenska pčelarska akademija, organizacijska jedinica Poljoprivrednog instituta Slovenije, u suradnji s instruktorima pčelarstva uspješno je provela dva mrežna edukativna događaja za američke pčelare na temu pčelarenja AŽ košnicama. Sedamdeset američkih pčelara prisustvovalo je internetskim edukacijama održanima 26. ožujka i 2. travnja 2021. godine posredstvom platforme Zoom.

Pod mentorstvom prof. dr. Janka Božića (s Biotehničkog fakulteta Sveučilišta u Ljubljani), a u suradnji s dr. Lucijom Žvokelj (s Nacionalnoga veterinarskog instituta Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Ljubljani) te s iskusnim pčelarem i instruktorom Mijtom Smrdelom, Slovenska pčelarska akademija je provela edukacije upoznavajući američke pčelare s pčelarenjem AŽ košnicama.

Anton Žnidarič razvio je navedenu košnicu na prijelazu 19. u 20. stoljeće, a danas ju, kao važan slovenski izum, rabi više od 90 posto slovenskih pčelara. Tečaj je američke pčelare upoznao sa specifičnostima pčelarenja AŽ košnicama te s različitim aspektima zdravlja pčela, a i odgovorio je na pitanja o osnovnim pčelarskim aktivnostima.

Slovenci imaju stoljetnu pčelarsku tradiciju i na njoj se temelje sva moderna slovenska pčelarska struč-



Kmetijski
inštitut
Slovenije



nost i uvidi. Slovenska pčelarska akademija doprinosi distribuciji opsežnoga pčelarskog znanja koje postoji u Sloveniji, kako u zemlji, tako i u inozemstvu. Osnovana je 2018. godine kao odgovor na iskazan interes niza zemalja za prijenosom slovenskoga pčelarskog znanja, kompetencija i praksi u njihove zemlje. Cilj je akademije proširiti znanje o pčelarstvu kroz neformalno obrazovanje, potaknuti slovenske obrazovne institucije u području pčelarstva te širiti nova znanja u nacionalnom i međunarodnom okruženju.

mag. Ariana Ferfila
direktorica Slovenske pčelarske akademije
Poljoprivrednog instituta Slovenije

Javni prijevoz u Beču podržava pčele

Da bi se podigla svijest o važnosti pčela, Ujedinjeni su narodi u čast začetnika modernog pčelarstva Antona Janše njegov rođendan – 20. svibnja – proglašili Svjetskim danom pčela. Njihove važnosti svjesno je i bečko gradsko poduzeće za javni prijevoz Wiener Linien pa je u povodu toga najavilo stvaranje pogodnih staništa za ove marljive kukce. Tako u ovom poduzeću do ljeta 2022. godine namjeravaju naseliti oko 80 pčelinjih zajednica s ukupno dva milijuna pčela na svoje zelene površine. Prve su košnice već smještene na livade u neposrednoj blizini stani-

ce Leopoldau linije podzemne željeznice U1, koja se nalazi u 21. gradskom okrugu.

Alexandra Reinagl, članica uprave poduzeća Wiener Linien, kazala je da će neiskorištene zelene površine pretvarati u staništa za pčele gdje god to bude moguće. Istaknula je da uz tračnice postoje brojne livade na kojima se nalazi razno cvijeće koje predstavlja idealan izvor hrane za ove životinjice jer nije tretirano pesticidima.

U suradnji s bečkim Sveučilištem za prirodne resurse i primjenjene bioznanosti BOKU poduzeće Wiener Linien već godinama istražuje biološku raznolikost na zelenim površinama uz tračnice. Najavljuju da će uskoro biti predstavljene daljnje mjere kojima se nastoje stvoriti bolji uvjeti za divlje pčele, leptire i skakavce u austrijskoj prijestolnici.

Prema istraživanju iz 2015. godine, u Beču postoji ukupno 456 različitih vrsta divljih pčela, što je jedinstveno za jedan velegrad i nenadmašeno u Europi. U austrijskoj metropoli živi čak 200 milijuna pčela u oko 5000 košnica, a u gradu je aktivno više od 700 pčelara. Svojim novim projektom bečko poduzeće za javni prijevoz pridonijet će očuvanju pčela i biološke raznolikosti.

Matea Čuljak, mag. philol. germ./russ.,
suradnica za odnose s javnošću i medijima
Inozemni ured Grada Beča



Na hrvatskom tržištu proizvodi sa žigom Hrvatskoga apiterapijskoga društva

Nije novost da je Hrvatsko apiterapijsko društvo prije nepune dvije godine uvelo žig za označavanje proizvoda i usluga kojima iz mase želi istaknuti korektne proizvodnja pčelinjih proizvoda, odnosno educirane i odgovorne registrirane pružatelje usluga iz područja apiturizma, apiterapije i apiihalacije. Žig Hrvatskoga apiterapijskoga društva korisnicima pčelinjih proizvoda i apiterapijskih usluga predstavlja znak da je riječ o kontroliranoj kvaliteti i mogućem optimalnom apiterapijskom učinku. Žig podrazumijeva konstantnu edukaciju naših članova s ciljem postizanja maksimalne kvalitete prilikom proizvodnje pčelinjih proizvoda i korektnog pružanja apiterapijskih usluga uz poštivanje Etičkog kodeksa HAD-a. Žig Hrvatskoga apiterapijskoga društva jasan je i pouzdan pokazatelj potrošaču da je pčelinji proizvod koji ga nosi pogodan za apiterapijsku upotrebu, odnosno da od proizvoda koji su označeni našim znakom može očekivati optimalan učinak za očuvanje zdravlja. Žig služi i za raspoznavanje pčelara koji su završili tečaj apiterapije te svake godine usavršavaju svoje vještine i znanja na simpozijima vezanima uz pčelarstvo, pčelinje proizvode i apiterapiju. U apiturizmu, odnosno apiihalacijskim kućicama koje nose naš znak, posjetitelji mogu očekivati maksimalno odgovorno i educirano osoblje koje se brine i oko najmanjih detalja koji su iznimno važni za njihovu sigurnost.

U Hrvatskoj su pružatelji usluga apiihalacije i apiturizma koji nose HAD-ov žig: Josipa Kujundžić iz Novske s obrtom Apis Jo, OPG Jakopinec iz Stupnika, Danijel Časni i Apinatura iz Skrada, ETI Vinkovec



vlasnice dr. sc. Ksenije Burić, Pčelarstvo Miroslava Antolčića iz Velike Gorice te Apidora – obrt za apiterapiju i apiihalacije vlasnice Anite Dragić iz Našica, koji osim zlatnog žiga za apiihalacije prvi u Hrvatskoj nosi i zlatni žig na svojim proizvodima, konkretno na propolisu i cvjetnom medu. Oznaka je to sigurnosti za potrošače jer su proizvodi koji ga nose analizirani u laboratoriju Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“. Članovima HAD-a u interesu je da laboratorijskim analizama potvrde kvalitetu svojih proizvoda te se tako pozicioniraju na tržištu gdje su kupci pčelinjih proizvoda sve zahtjevniji, educiraniji i žele kvalitetu bez kompromisa. Upravo će se takvi proizvodi ove jeseni naći pred našim potrošačima, koji osim kvalitete proizvoda za apiterapijske potrebe očekuju i njihov optimalan apiterapijski učinak.

Gordana Hegić

Osnovano prvo apiterapijsko društvo u BiH

Gotovo u svakoj zemlji postoji barem jedno apiterapijsko udruženje čiji je cilj promocija pčelinjih proizvoda u očuvanju zdravlja ili kao pomoć pri liječenju pojedinih zdravstvenih tegoba. Najčešće se promoviraju proizvodi lokalnih proizvođača/pčelara. Konzumacija pčelinjih proizvoda povećala se kad se pojavio COVID-19 pa su pčelari primijetili veliku potražnju za svim pčelinjim proizvodima: matičnom mlječi, propolisom, pergom, peludom... Sve je traženja i ponuda apiihalacija pa da je za svaku poхvalu osnivanje Prvoga apiterapijskoga društva kao podrške pčelarima koji se žele educirati, a kasnije i baviti apiterapijom u Bosni i Hercegovini.

Osnivači su dr. sc. Melisa Oraščanin, profesorica na Biotehničkom fakultetu, te g. Armin Nuhanović, zdravstveni djelatnik i pčelar. Oboje su pohađali i uspješno završili tečaj Apiterapija i apiturizam koji provodi Hrvatsko apiterapijsko društvo. Također su izlagali na petom simpoziju Apiterapija – očuvanje zdravlja pčelinjim proizvodima, koji bude Hrvatska liječnička komora. Ostali su osnivači udruženja: dr. sc. Edina Šertović, viša asistentica Fakulteta zdravstvenih studija u Bihaću, čije je područje djelovanja

vezno i uz kontrolu kvalitete hrane i pića, te doc. dr. sc. Mejra Bektašević, također s Biotehničkog fakulteta u Bihaću, smjer nutricionizam. Uz ovako intelektualno jak i kvalitetan sastav vjerujem da će ovo mlado udruženje vrlo brzo postati respektabilan segment u sektoru pčelarstva i apiterapije u Bosni i Hercegovini te da će stvoriti kvalitetne smjernice za daljnji rast i razvoj apiterapije. Hrvatsko apiterapijsko društvo u tome je bilo podrška, a i nadalje će tako biti. Iako postoji tek nekoliko mjeseci, zahvaljujući entuzijazmu osnivača udruženje je već vrlo aktivno te se predstavilo i na 1. Nacionalnoj konferenciji pčelarstva, apiterapije i apiturizma, održanoj u Labinu polovicom ožujka ove godine. Nakon toga su, mlađi, marljivi i puni entuzijazma, organizirali promociju svoga Prvoga apiterapijskoga društva posredstvom Zoom platforme, pri čemu su se zainteresiranoj javnosti predstavili osnivači društva jasno istaknuvši ciljeve i područje djelovanja udruženja te planove za budućnost. Nakon predstavljanja, autorica ovog teksta održala je predavanje o važnosti i prednostima apiterapije i apiturizma kao podrške razvoju pčelarstva. Samo zajedničkim snagama i suradnjom pčelara kao primarnih proizvođača, znanstvenika kao neizostavnih čimbenika u promociji i razvoju te potrošača pčelinjih proizvoda kao bitne karike u či-

tavome lancu, ali i razvojem apiterizma kao inovativnoga dijela turističke ponude, s jedne strane, te svakako mnogo sigurnijeg izvora prihoda za same pčelare, s druge strane, možemo očekivati da će pčelarstvo postati primarna profesija mladih ljudi, a ne hobističko zanimanje osoba treće životne dobi. Naravno, ima mesta za sve, no nije li ostanak mladih i njihovo zapošljavanje u vlastitoj zemlji želja većine onih koji razmišljaju o budućnosti?

Također je važna i prezentacija samih proizvoda, a to se ne uči jednokratno, nego stalnim obnavljanjem i proširivanjem znanja. Edukacija nudi i nove spoznaje te nove mogućnosti osobnog razvoja svakog pojedinog pčelarskog gospodarstva pa bi svakako trebala postati neizostavan dio pčelarskih aktivnosti.



Još jednom želim kolegama iz Prvoga apiterapijskoga društva puno sreće u radu i nadam se suradnji i projektima vezanima uz budući razvoj apiterapije i apiterizma.

Gordana Hegić

Dan apiterapije u Mariboru 2021.

U spomen na dr. Filipa Terča u Mariboru je krajem ožujka obilježen Dan apiterapije, i to održavanjem simpozija o apiterapiji u organizaciji Pčelarskog saveza Slovenije (Čebelarske zveze Slovenije) i Javne savjetodavne službe u pčelarstvu (Javne svetovalne službe v čebelarstvu) te u suradnji sa Savezom pčelarskih udruga iz Maribora (Čebelarskom zvezom društava Maribor).

Zbog specifičnosti situacije događaj je održan virtualno (kao videokonferencija) pa je prisustvovati mogao svatko tko je želio naučiti nešto novo. Zanimljivih spoznaja i izvanrednih predavača nije nedostajalo. Prisutne su pozdravili: predsjednik Čebelarske zveze Slovenije gospodin Boštjan Noč, predsjednik Čebelarske zveze društva Maribor gospodin Vlado Vogrinec, član kolegija ČZS-a zadužen za apiterapiju gospodin Karl Vogriničić, predsjednik Povjerenstva za apiterapiju pri Upravnom odboru ČZS-a gospodin Matjaž Pogačnik te gospodin Vlado Pušnik, predsjednik Sekcije slovenskih apiterapeuta. Iz samoga je pozdravnoga govora bilo vidljivo koliko je apiterapija u Sloveniji predovala i koliko se toga dogodilo od prošlog simpozija. Kako vrijeme odmiče, postaje mi sve jasnije da su takvo funkcioniranje i takav uspjeh u Hrvatskoj neizvedivi, i to zbog jasnih i specifičnih razloga.

U prvom je predavanju liječnica dr. Cristina Aosan iz Rumunjske podijelila svoje iskustvo upotrebe pčelinjih proizvoda pri liječenju pacijenata kojima je dijagnosticiran COVID-19. Tu je već klasično potvrđen blagotvoran učinak propolisa, no vrlo je važna njegova koncentracija u alkoholnoj otopini jer samo kad znamo taj podatak možemo pouzdano odrediti potrebnu dnevnu dozu i očekivati povoljan apiterapijski učinak. Nakon ovoga vrlo zanimljivog izlaganja, koje možete poslušati na YouTube kanalu ČZS-a, uslijedilo je također vrlo zanimljivo predavanje dijabetologa dr. med. Damjana Justineka, koji je predstavio upotrebu pčelinjih proizvoda kod dijabetičara. Prije nekog vremena,

on i dr. Nataša Lilek pripremili su smjernice o uporabi pčelinjih proizvoda u prehrani dijabetičara. Iz predavanja se moglo zaključiti da jednoznačni odgovor na ovo pitanje ne postoji niti je toliko lako dati jasne smjernice s aspekta pčelara bez konzultacije struke (dijabetologa). Gospođa Majda Stopar iz Centra za strukovno obrazovanje predstavila je nacionalnu strukovnu kvalifikaciju apiterapeut/apiterapeutkinja (slov. *apiterapevt/apiterapevtka*), koja je usvojena u veljači, te važnost takvog obrazovanja. Naime, dok se u Sloveniji tek odnedavno može registrirati djelatnost apiterapije, prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti u Hrvatskoj prvi je obrt registriran za apiterapiju otvoren još 2010. godine, prije nego što je postojalo i Hrvatsko apiterapijsko društvo. Kao vlasnica prvoga takvog obrta susretala sam se s nizom problema u kojima mi nitko nije ni mogao ni znao pomoći jer je apiterapija kao pojam na ovim prostorima bila krajnje nepoznata i nedefinirana. Već se tada pojavila potreba za barem jednim nacionalnim udruženjem koje bi podržalo razvoj i promociju apiterapije te dalo jasne smjernice za njezino provođenje u praksi. Gledajući kako taj dio funkcioniра u susjednoj nam Sloveniji, samo mogu reći da možemo željeti da tako nešto profunkcionira i u Hrvatskoj, počevši od rada institucija pa dalje. Naime, dok u Hrvatskoj imamo dio educiranih i legalno registriranih pružatelja usluga apihinalacija i apiterapije, imamo i dio onih koji nisu prošli edukaciju, nisu registrirali djelatnost te tako pokazuju koliko poštuju kolege koji su sve napravili korektno prema struci i onima koji se koriste njihovim uslugama.

I za sam bih kraj kolegama iz Slovenije željela uputiti iskrene komplimente i divljenje te zahvalu za sve što rade za promociju apiterapije jer svojim primjerom jasno pokazuju da se samo uz red, rad i zajedništvo, uz poštivanje kolega, struke i zakonske regulative, može graditi kvalitetna profesija, i to na najbolji mogući način te na maksimalno zadovoljstvo svih sudionika.

Gordana Hegić

Prva apiinhalacijska kućica u Istri

Istra je – kao poznato turističko odredište – napolj kon dobila i kućicu za apiinhalacije kakva joj i dolikuje. Mladi i ambiciozni Filip Raponja uz roditeljsku je podršku i s puno ljubavi, želje i volje svaki trenutak slobodnog vremena provodio u uređenju zemljišta i izgradnji kućice za smještaj košnica za apiinhalacije i apiterizam. Nikada nisam vidjela toliko volje i želje te ljubavi prema pčelarstvu i apiterapiji kao kod toga mladog čovjeka, koji je u pratinji roditelja bio najmlađi polaznik tečaja Apiterapija i apiterizam koji je održan u Labinu. Filip je pratilo nastavu i svladavao gradivo kao da je otprilike dvostruko stariji, a njegova snalažljivost i moć logičkog razmišljanja izvrsno su ga uklopile u skupinu starijih i iskusnijih pčelara. Ljepota bavljenja pčelarstvom leži i u tome što ta profesija povezuje čitavu obitelj, a čini se da je tako bilo i s Filipom. Uz veliku pomoć i podršku roditelja nastala je ova kućica za apiinhalacije i apiterizam u mjestu Krnica kod Pule. Neizmerno sam sretna i ponosna što je Filip nakon edukacije uspio ostvariti



svoju veliku želju i napraviti kućicu za apiinhalacije, i još k tome mnogo ljepešu nego se iz razgovora s njim naslućivalo.

Gordana Hegić

Foto: Pčelarstvo Raponja



Terarossa®

Brati Ritoša d.o.o.
Šime Kurelića 20/3
52 000 Pazin
www.ritosa.com
info@ritosa.com

ŠIROK IZBOR
POKLOPACA
ZA MED
S RAZLIČITIM
MOTIVIMA



D
O
K
L
O
P
C
H
I
S
T
W
T



	AUTOR: VJEKO HUDOLIN	JEDNO- GOD. SVIJNJE ZA PRIPLOD	IME GLUMICE KARIC	SAKRI- VATI	SIMBOL ZA ELEMENT TANTAL	BOKSAČ MUHA- MED	VRSTA BOSAN- SKE PITE (.. LJ ..)	ŽENSKO IME, AZEMINA	PČELI- NJA PASA, GOSPIĆA TRAVA
DIO KOŠNICE									
UKO- ĆENJE ZGLOBA									
UPITNA ZAMJE- NICA					STRANO MUSKO I ME BANOVINA				
HP 65	MEDIT. VOCKA, PČELINJA PASA, BAJAM	NOMAD- SKI NARO, OBRI	IRSKA RAKUJA, DŽIN	OBLIK MUSKOG IMENA ROKO	ITALIJA STARO IME LIJU- BLJANE, AEMONA	IBIDEM AMER. KNJIZEV- NIK, JOHN		SLOŽENO SLOVO ONAJ KOJI PILI DRVA	TONA VRSTA SKAKAV- CA (MN.)
IZDAŠNA PRO- LJETNA PČELINJA PASA									
ZRAKO- PLOVNII MEHANI- ČAR									
IME KNJIZEV- NIKA OBLAKA					ONI KOJI NOSE ATILU DOKTOR				
ERBIJ			MUŠKO IME ANDRO RADIKAL					POČETAK KOŠNICE SUMPOR	
STANJE BEZ RATA				VRSTA PAPIGE					
					IME KAN- TAUTORA DEDICA				

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 oglaćivači.

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 100,00 kuna/kartici. Za sadržaj tekstova odgovaraju sami autori. Ostali mediji koji preuzimaju tekstove, obavezno moraju navesti izvor informacija.

Prodajem prazne LR košnice, polunastavke 8 i 10 okvirnih.
GSM. 095/5037-058

Prodajem višak pčelarske opreme: 40 krovova, 40 podnica, 40 bježalica, 40 hanemanki, 40 snelgrovih dasaka, 40 nastavaka sa satnim osnovama, 40 nastavaka užičenih, 20 nastavaka sa saćem. Trogir.
GSM. 091/4040-784

Prodajem osušeni cvjetni prah sa skidača, šaljem pouzećem.

Tel. 031 642-132

GSM. 098/183-0757 - zvati u večernjim satima.

Bačve za med 430 kg proizvođač Logar.

Cijena 1500 kn ili po dogovoru mijenjam za med.

GSM. 098/ 394-734



PČELARSTVO DARUVAR d.o.o.

Josipa Jelačića 87g 43500 Daruvar



OTKUPLJUJEMO MED

Cijenjene ponude na:

e mail: pcelarstvo.daruvar@gmail.com

ili mob. 098/275 483 Dario Kelemin

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



Kovačić
BARANJA

Više od 20 godina selekcije na smanjenu agresivnost
i rojivost te povećanu proizvodnost meda

**Primamo narudžbe
za selekcionirane
sparene matice**

Ove godine dolazi **četvrta generacija**
matica iz intenzivne selekcije
otpornosti na varou

098 / 950-3137

pcelarstvo.kovacic@gmail.com

HRVATSKI PČELARSKI SAVEZ



Med hrvatskih pčelinjaka



MED
HRVATSKOG
PODRIJETLA
U NACIONALNOJ
STAKLENICI