

HRVATSKA PČELA



godište 139.
Zagreb, 2020.
ISSN 1330-3635

5



Označavanje pčelinjih matica

Kad svibanjske paše podbace

Vapnenasto leglo – bolest stresa

VRHUNSKA KVALITETA I NAJPOVOLJNIJE CIJENE NA TRŽIŠTU !

PČELE NAS POZNAJU PO IMENU, UPOZNAJTE NAS I VI !



WWW.APIPRODUCT.EU

Prodajem pčele - paketni rojevi, pčele na okvirima i 2 kontejnera sa LR košnicama i pčelama, kamion za njihov prijevoz i med.

GSM. 098/44-66-74

Prodajem pčelinju pelud na malo i veliko.

Tel. 033/674-550; GSM. 098/177-5354

Prodajem osušeni cvjetni prah sa skidača, šaljem pouzećem.

Tel. 031/642-132 - zvati u večernjim satima.

Prodajem 99 košnica napučenih pčelama AŽ11 i AŽ12 na poluprikolici sa tegljačem i svom opremom.

GSM. 099/3221-000

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


**Hrvatska
proizvodnja
metalne
pčelarske
opreme**

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

Apital d.o.o.
Vrbovec
→ www.apital.hr
→ info@apital.hr
→ 098 9108 328



**OTKUPLJUJEMO
SVE VRSTE MEDA**

BAGREM I KESTEN PLAĆAMO
ODMAH PO IZVRŠENIM ANALIZAMA.



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

HRVATSKA PČELA



GODIŠTE / YEAR 139

BROJ / NUMBER 5

SVIBANJ/ MAY

U ovom broju / In this issue

- 146. Aktualnosti / Actualities
- 148. Kolumna / Column
- 149. Tehnologija pčelarenja / Beekeeping technology
- 149. Pčelarski radovi u svibnju / Beekeeping activities in May
Saša Prđun
- 152. Je li Farrarova košnica budućnost pčelarstva? /
Is Farrar's Hive the Future of Beekeeping?
Jurica Manestar
- 156. Kad svibanske paše podbace / When the May pastures fail
Dražen Špančić
- 159. Proljetni razvoj pčelinjih zajednica na otoku Krku /
Spring development of bee colonies on the island of Krk
Nedjeljko Mrakovčić
- 160. Apiterapija / Apitherapy
- 162. Znanost / Science
- 164. Zanimljivosti / Interesting metters
- 173. Povijest / History
- 175. Gospodarstvo / Economy
- 178. Medonosno bilje / The bee pasture
- 179. Dopisi / Letters
- 180. Pčelarska križaljka / Beekeeping crossword

OZNAČAVANJE MATICA



2016 2017 2018 2019 2020

**Č A S O P I S
H R V A T S K O G
P Č E L A R S K O G
S A V E Z A**
Stručni časopis "Hrvatska pčela" osnovalo je Hrvatsko-slavonsko pčelarsko društvo u Osijeku 1881. godine, te je u početku tiskan kao "Slavonska pčela", zatim kao "Hrvatska pčela" i "Pčela". To je jedan od najstarijih pčelarskih časopisa u svijetu.

SLIKA S NASLOVNICE:



ROJ IZ BAČVE
FOTO: I. VLAŠIĆ

NAKLADNIK

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

ŽELJKO VRBOS, predsjednik

099/4819-536
Hrvojka Galeković, tajnik Saveza
01/4811-325, 099/4819-538
E-mail: tajnik@pcela.hr
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
Saša Petrić, voditelj potpora
099/481-95-34
Prof. dr. sc. Ivana Tlak Gajger
099/481-95-34
Mr. sc. Nenad Strižak
Saša Petrić, mag. ing. agr.
Zlatko Tomljanović, dr. med. vet.
Branko Vidmar

UREĐNIŠTVO:

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



Željko Vrbos,
predsjednik HPS-a

Aktivnosti HPS-a u posebnim okolnostima

Poštovane kolegice i kolege pčelari! Zbog pandemije koju je prouzročio novi koronavirus svjedoci smo doista posebnih uvjeta života, ali kao da to nije dovoljno – pčelarski sektor proživljava i druge nedaće, koje u mnogočemu trenutačnu situaciju čine još složenijom.

Na prošlogodišnju, relativno lošu godinu nadovezala se ova, za koju je izvjesno da neće biti laka jer neki pčelari još uvijek ne mogu seliti svoje pčele na otoke (iako su pregovori da se omogući korištenje paše za neke pčelare još uvijek u tijeku), neki su pčelari imali problema s propusnicama, po многim izvješćima bagrem je pretrpio znatne štete od mraza, a kako se čini, ni amorfa nije prošla bez posljedica. Kad sve mu tome dodamo i potres, koji je narušio dotadašnje uredsko funkcioniranje stručne službe našeg saveza, pitamo se kad će svim tim nedaćama doći kraj i kad ćemo se svi zajedno vratiti u normalno stanje.

Svjedoci ste da i u ovim složenim uvjetima HPS djeliće bez zastoja i promptno rješava brojne probleme, i to ne samo svojih članova, nego se u ovom teškom razdoblju brine o potrebama svih pčelara, a s ciljem pravodobnog informiranja pčelara i zaštite zdravlja pčela. I prije početka pandemijskoga kaosa pokrenuli smo pred Ministarstvom poljoprivrede aktivnosti potrebnog izdavanja propusnica za sve pčelare ažurirane u Evidenciji pčelara i pčelinjaka, o čemu ste redovito obavještavani putem mrežne stranice našeg saveza. Dogovorili smo prolongaciju (do 20. lipnja 2020. godine) podnošenja zahtjeva Agenciji za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju za sufinanciranje mjera Nacionalnoga pčelarskog programa za 2020. godinu. Plavi je dizel u opticaju među pčelarima od sredine ožujka, a od početka godine do danas izданo je više od 1000 potvrda samo na osnovi registracije pčelarskih vozila. I još mnogo, mnogo toga...



U stalnom smo svakodnevnom kontaktu s kolegama iz Ministarstva poljoprivrede i Hrvatske poljoprivredne komore jer su pred nama još brojni izazovi koje moramo rješiti u idućem razdoblju.

Tijekom posljednjih mjesec dana svima je postala još jasnija problematika pčelara koji izigravaju sustav i ignoriraju obvezu prijavljivanja i ažuriranja pčelinjih za-jednica, a što su obvezni učiniti po postojećim pozitivnim propisima Europske unije i Republike Hrvatske. Ovo je posebice došlo do izražaja u kontekstu izdavanja propusnica eventualno potrebnih za putovanje na pčelinjak radi obavljanja proljetnih aktivnosti oko njega. (Namjerno ne spominjemo umanjenu finansijsku omotnicu za sljedeće trogodišnje razdoblje.) Iako određen broj tih pčelara i nisu članovi HPS-a, kad zagusti – kao što je zagustilo unazad nekoliko tjedana – tad nemaju srama tražiti od HPS-a zaštitu i jednaka prava kao i pčelari koji u potpunosti izvršavaju svoje obveze i prema državi i prema HPS-u. Nažalost, ispostavilo se da i poneki pašni povjerenik ne zadovoljava uvjete da može dobiti propusnicu, pa je to dodatno zakomplikiralo njihovo funkcioniranje na terenu. No, kao i uvijek, zanimljivo je kako mnogi problemi isplivaju na površinu upravo kad zagusti. Ova situacija pokazuje da pri rješavanju raznih problema pčelarskog sektora Ministarstvo poljoprivrede ima povjerenja u Hrvatski pčelarski savez te da u njemu nalazi i stabilan oslonac. Navedeno nam stanje samo potvrđuje da moramo ustrajati na zacrtanom putu jačanja HPS-a kao aktivnog i prirodnog partnera institucijama nadležnim za pčelarstvo.

Ipak, situacija u kojoj se nalazimo odložila je brojne aktivnosti i događaje u zemlji, pa tako i projekte ciju je realizaciju HPS dogovarao u suradnji s Ministarstvom poljoprivrede, trgovačkim lancima i drugim čimbenicima na tržištu.

S obzirom na epidemiološka pravila, poslovi i radnje koji zahtijevaju neposredan kontakt sudionika ipak moraju pričekati još neko vrijeme, kad će okolnosti dopuštati njihovu realizaciju, a to su primjerice odgođene sjednice Upravnog odbora i redovne izvještajne skupštine HPS-a, kao i brojni dogovoreni sastanci s raznim sudionicima.

S obzirom na okolnosti, molim vas sve zajedno za strpljenje i razumijevanje. O svim su događajima i informacijama obaviješteni i članovi Upravnog i Nadzornog odbora HPS-a te vam oni i pored informacija objavljenih na našoj mrežnoj stranici zasigurno mogu ponuditi dodatna objašnjenja budete li ih smatrati potrebnima. Stručna je služba dostupna putem elektroničke pošte i telefona, i to gotovo u svaku dobu dana, što mogu potvrditi mnogi koji su se javili izvan „redovnoga radnog vremena“. Kad će natrag u potresom oštećen ured, ovisi o sigurnosnim uvjetima zgrade i uputama nadležnih, kojih se svi pridržavamo.

Ova neizvjesna godina možda će dati dodatan doprinos promišljanju o stvarnim razlozima bavljenja pčelarstvom jer će sigurno biti problematična s obzirom na prinose meda. Pojedinci koji se pčelarstvom bave isključivo iz materijalnih razloga bit će u dilemi „nastaviti ili ne”. Oni pravi, najvažniji, kojima je pčelarstvo suživot s pčelom, a pčela životni suputnik, zasigurno neće odustajati te će i ovu godinu prihvati kao izazov na kraju kojeg će izaći kao pobednici. Pobjeda u ovom slučaju znači ostati zdrav i sačuvati pčele. Na-

dam se da nas je sve više takvih „pobjednika” jer za njih se vrijedi boriti i oni predstavljaju stvarnu snagu našeg saveza i pčelarskog sektora naše zemlje.

Drage kolegice i kolege pčelari, molim vas da bude-te ustrajni i strpljivi, prevladat ćemo i ovu situaciju, kao i mnoge druge dosad. Pčela nas treba više nego ikad prije i ona nas neće iznevjeriti. Svi zajedno dajmo doprinos za prevladavanje ove situacije i stvara-nje boljih uvjeta za pčelarski sektor Lijepe Naše!

Hrvatski pčelarski savez

Članovi HPS-a dobili popust na gorivo na svim prodajnim mjestima Crodux-a

Od subote 11. travnja 2020. godine članovi Hrvatskoga pčelarskog saveza mogu ostvariti popust na plaćanje goriva na bilo kojem Croduxovom benzinskom servisu u Republici Hrvatskoj.

Popust će se obračunavati na maloprodajnu cijenu koja vrijedi na dan kupnje bilo koje vrste goriva (uk-



ljučujući i autoplín i plavi dizel), osim loživog ulja, a vrijedi za sve načine plaćanja (gotovinski, bezgoton-vinski, to jest karticama Visa, Diners, Maestro i MasterCard), osim za plaćanje Croduxovom karticom. Popust iznosi 10 lipa po litri kupljenoga goriva.

Popust će se odobriti kupcu – članu Hrvatskoga pčelarskog saveza – koji na prodajnome mjestu Croduxa prethodno predoči člansku iskaznicu Hrvatskoga pčelarskog saveza.

Od prošle se godine članske iskaznice šalju na adrese udrugu nakon proknjiženih članarina. Iskaznice su trajne uz uplaćenu članarinu.

Hrvatski pčelarski savez

AKTUALNOSTI

Predaja zahtjeva za NPP do 20. lipnja 2020.

Z bog problema uzrokovanih širenjem koronavirusa s Ministarstvom poljoprivrede dogovorena je odgoda rokova za podnošenje zahtjeva za sufinanciranje mjera s pripadajućim dokazima plaćanja Agenciji za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju do 20. lipnja 2020. godine.

Pravilnik o dopunama Pravilnika o provedbi mjera Nacionalnoga pčelarskog programa za razdoblje od 2020. do 2022. godine objavljen je u Narodnim novinama broj 41/2020, a dostupan je i na stranici Hrvatskoga pčelarskog saveza.

U svjetlu novonastalih okolnosti i skraćenih rokova za provjeru točnosti i potpunosti zahtjeva koji će se dostavljati u Agenciju za plaćanja, molimo sve pčelare da obrate posebnu pozornost na točnost i cjelovitost svojih zahtjeva za sufinanciranje s priloženim dokazima o plaćanju, a s ciljem izbjegavanja mogućnosti odbijanja zahtjeva zbog njihove netočnosti ili nepotpunosti.

Sigurni smo da će službenici Agencije za plaćanja, kao i dosad, uložiti dodatne napore da se udovolji što većem broju zahtjeva i isprave moguće slučajne pogreške, no na svima je nama da pokušamo umanjiti broj njihovih intervencija ili mogućnost odbijanja zahtjeva.



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

Covid-19

Ukriznim vremenima na vidjelo izbija razlika između pripremljenosti za krizu na papiru i stvarne pripremljenosti, razlika između stručnih kadrova i onih uhljebljenih po kriteriju podobnosti, razlika između udruženja građana poput našeg saveza i brojnih drugih udruženja... i moglo bi se tako nizati jako dugo. U tom okviru pogledajmo našu pripremljenost.

Pored situacije koju je prouzročila bolest COVID-19, dodatnu nevolju radu Hrvatskoga pčelarskog saveza predstavlja nemogućnost upotrebe u potresu oštećenih prostorija. Unatoč tomu, dobro funkcioniра naš internetski portal, na kojem nalazimo korisne informacije, a na usluzi su i naše službe, koje djeluju od kuće. Dakle, prvu smo prepreku savladali zahvaljujući godinama građenoj organizaciji.

U općem nesnalaženju oko izdavanja propusnica i njihove valjanosti zasad prolazimo. Pčelari koji imaju OPG ili su upisani u Evidenciju pčelara do propusnice su dolazili relativno jednostavno. Međutim, navedeni uvjeti nisu obuhvaćali sve pčelare jer postoje i oni izvan sustava, a nije mali broj ni onih koji nemaju ažuriran status po nekom od propisanih kriterija. A o svim se pčelinjim zajednicama treba brinuti i za to nije bitan status pčelara! Poteškoće su nastajale uglavnom u pčelarskim udrugama koje imaju takozvano dvojno članstvo, to jest članove HPS-a i udruge ili samo članove udruge, po željama i izboru pčelara. Stoga je dio pčelara do propusnice dolazio na složeniji način: uz molbu upućenu lokalnom stožeru civilne zaštite.

Hrvatski pčelarski savez često se nalazi u projeku između onoga što smije učiniti nezavisno i onoga što ograničavaju ostale institucije koje prate pčelarsku djelatnost. Kako se to radilo u sličnoj situaciji nekad i kako bi se to moglo raditi jednostavnije u budućnosti? Davne 1983. godine sve nas je pogodila nestašica benzina, pa su pčelari svrstani u kategoriju onih kojima se u „benzinskoj krizi“ dodjeljuju dodatni bonovi za gorivo, a prema kriteriju broja košnica. Savez je zapravo bio jedini partner za razgovore na temu pčelarstva jer ostalih koji participiraju u području pčelarstva jednostavno nije bilo; imali su tad unosnije i zanimljivije poslove („pa nećemo se valjda baviti muhamam“). No svi su članovi pčelarskih društava bili i članovi našeg saveza. Tadašnji Pčelarski savez Hrvatske jamčio je za pčelarska društva, a pčelarska društva za članove, pri čemu je postupak bio sljedeći: predsjednik društva predao je popis članova uz vlastoručni potpis svakog od njih u nadležnu

skupštinu općine, preciznije u Odjelu za opću upravu i budžet, odakle je preuzeo bonove koje je potom raspodijelio članstvu (jedan takav od 29. lipnja 1983. čuvam u osobnoj arhivi). U međuvremenu su stvorene brojne institucije koje prate pčelarstvo – od kojih ni jedna nije nastala bez pomoći HPS-a, a mnoge su vrlo brzo po svojem formiraju počele kočiti njegov rad – a i naš je savez postao neracionalno ustrojen. Štošta se zakomplikiralo.

Zar nije jednostavnije sve to vratiti u ishodište, u našu krovnu pčelarsku asocijaciju? Naime, ni jedna institucija ne poznaje život pčelara bolje od Hrvatskoga pčelarskog saveza, to jest specifične svakodnevne situacije koje birokracija ne osjeća jer nisu normirane. A to su primjerice situacije koje su priječile ili otežavale izdavanje propusnica: dugogodišnjem članu HPS-a neažuriranog statusa u Evidenciji pčelara, nositelju OPG-a koji je radno nesposoban, pčelaru izvan sustava... A pčelinje zajednice zahtijevaju njegu, potrebna je procjena obavljanja radova na pčelinjicima u slučaju dodatnog ograničenja broja propusnica po OPG-u, tu su i zahtjevi za pomoćnim radnicima pri vrcanju, nabava repromaterijala i slično, a što u trenutku pisanja kolumnе možda još nije ni poznato.

Svaki član HPS-a ima pčelarsku iskaznicu s QR kodom! Za ilustraciju paradoksa oko propusnica navodim vlastiti slučaj: uz iskaznicu HPS-a imam i identičnu iskaznicu Pčelarskoga društva Zagreb, također s QR kodom, te iskaznicu OPG-a izdanu 2003. godine. Nažalost, sve tri iskaznice vrijede manje od propusnice! Dakle, i za tu smo prepreku bili dobro pripremljeni, ali nisu bili drugi. Ispostavilo se da ne postoji objedinjeni sustav koji bi olakšao rad stožerima civilne zaštite u kriznim situacijama, nego nekakav interpolirani sustav.

Uz propusnice je valjalo nabaviti i zaštitnu opremu, koje nije bilo dovoljno ni za ugroženije djelatnosti, i to tjednima, dok su primjerice u Izraelu u roku od nekoliko dana prenamijenili pogon za izradu raket u pogon za izradu respiratora. Možda iz svega toga nešto naučimo: cijeniti vlastitu proizvodnju (čiji smo dio i mi pčelari!), ne trpati sva jaja u istu košaru (turističku) i kako izlječiti „koronizirani“ sustav.

U sustavu koji se sastoji od 21 županije, 556 jedinica lokalne samouprave, stotinu agencija, savjetodavnih službi, ureda i fondova za sve i svašta, teško bismo se probijali bez HPS-a. Upravo ova krzna vremena pokazuju koliko vrijedi organiziranost i mogućnost brige i odlučivanja o sebi samima.



dr. sc. Saša Prđun

Pčelarski radovi u svibnju

Neposredno prije početka paše važno je izvrcati okvire koje su pčele napunile ovogodišnjim proljetnim medom. Time smo saće očistili od ostataka meda koji bi mogli smanjiti uniflornost bagrema ili kadulje, a ujedno smo pčelama osigurali dodatan prostor za smještanje većih količina nektara, kojim ove paše obiluju.

Svibanj je mjesec najintenzivnijih radova na pčelinjaku i često prijelomni mjesec u smislu dobrog nastavka sezone ili pak mučenja s rojevima i izrojenim zajednicama zbog kašnjenja određenih poslova, kojih u svibnju ima na pretek. Početkom ovog mjeseca većina pčelara kontinentalne Hrvatske željno očekuje bagrem, našu glavnu i ujedno najizdašniju pašu, dok u Primorju pčelari očekuju pašu kadulje.

Kalendarski gledano, svibanj je pokazatelj da se nalazimo u razdoblju kad je priroda u potpunosti razvijena i kad pčele idu prema ovogodišnjem razvojnom maksimumu. Ovo je vrijeme obilja u prirodi koje bi svaki pčelar mogao iskoristiti za sakupljanje i drugih pčelinjih proizvoda, a ne se samo orientirati na med jer u novije vrijeme tržište sve više vapi za peludom, matičnom mlječi i propolisom.

Travanj je prošao relativno dobro i zajednice su lijepo napredovale u razvoju, iako je bilo nekoliko kratkih naleta hladnog vremena, mraza te nekoliko snježnih dana i s više od 25 centimetara snijega u pojedinim krajevima. Nakon paše vrbe u ožujku, u travnju je svoj obol u razvoju zajednica dala divlja trešnja, najmedenosnija biljka među „voćnom pašom“. Bilo je unosa i većih od kilograma dnevno, i to gotovo tjedan dana, te je razvoj zajednica buknuo. Također se dogodio i već viđen scenarij od kojeg strepe kontinentalni pčelari, a to je mraz u travnju, koji je na nekim mjestima djelomično, a pogedje i potpuno uništio bagrem.

Krajem travnja i početkom svibnja pčelari moraju znati koje su im zajednice proizvodne, a koje pomoćne te će u skladu s tim znati i s kojim brojem zajednica raspolažu za pašu. Pčelari često pojavčavaju proizvodne zajednice leglom onih slabijih s ciljem dobivanja što jačih zajednica, no to često i nije opravdano. Jedan je od razloga taj što tako pojačana društva lakše ulaze u rojevni nagon, i to je zapravo pčelarenje na rubu rojenja. Činjenica je da snažne zajednice donose znatno više od slabijih, ali mislim da je bolje imati prosječne, normalno razvijene zajednice kojima ćemo lakše upravljati, a priнос je kod takvih zajednica često i više nego odličan. Kojim god načinom pripremali svoje zajednice za glavnu pašu, moramo odraditi nekoliko osnovnih

radnji, a to su ograničavanje matice u nesenju jaja, proširivanje dodavanjem satnih osnova te čišćenje okvira od zimskih zaliha i ovogodišnjega proljetnog meda s ciljem dobivanja što uniflornijeg bagremova meda.

Uloga matične rešetke u suvremenom načinu pčelarenja itekako je opravdana, iako i danas postoje pčelari koji zagovaraju pčelarenje bez nje. Njezina je uloga višestruka te ona znatno olakšava radnje koje današnje pčelarstvo zahtijeva. Desetak dana prije očekivanog početka cvatnje bagrema ili kadulje potrebno je matici ograničiti prostor u plodištu jer nam mnogo otvorenog legla u vrijeme glavne paše oduzima dio pčela koje bi sudjelovale u primanju velikih količina nektara jer su zauzete njegovom prehranom i grijanjem. Stoga maticu s nekoliko okvira najmlađeg legla spuštamo na podnicu, a ostatak nastavka popunimo satnim osnovama. Na taj nastavak stavljamo matičnu rešetku, a u drugi nastavak dižemo ostatak legla, koje je većinom zatvoreno. Treći nastavak služi za eventualne viškove okvira koji nisu stali u drugi nastavak. Važno je napomenuti da pčele u trećem nastavku, ako u njemu ima prevješenih okvira s mladim leglom, znaju



OGRAĐIVANJE MATICE MATIČNOM REŠETKOM, FOTO: V. KOMPARIK

povući matičnjake jer ne osjete maticu. Stoga je potrebna kontrola nakon devet dana jer će nam se u protivnom društvo izrojiti. Uloga matične rešetke ogleda se i u tome što uvijek znamo gdje nam je matica, što znatno olakšava tehnološke radnje, a i znamo da vrcamo med samo iz medišta.

S ciljem dobivanja što veće količine meda neki pčelari uklanjaju maticu iz zajednice neposredno prije početka paše i puštaju da pčele same odgoje novu maticu ili dodaju zreli matičnjak u takvu obezmatičenu zajednicu. Time su dobili zajednicu sa samo zatvorenim leglom i stvorili višak pčela koje su orientirane na skupljanje i skladištenje nektara. Nakon devet dana treba prekontrolirati plodište i ostaviti najmlađi matičnjak. Takav je način dobar samo za stacionirano pčelarenje kad imamo jednu pašu. Naime, tako pripremljene zajednice najčešće odlično iskoriste pašu, ali kako brzo gube na snazi jer nemaju novog legla, zbog čega nisu sposobne u jednakoj mjeri iskoristiti nadolazeću pašu, a i upitna je kvaliteta takvih matica, posebice ako smo pustili zajednicu da ju sama uzgoji.

Neposredno prije početka paše važno je izvrcati okvire koje su pčele popunile ovogodišnjim proljetnim medom. Time smo sače očistili od ostataka meda koji bi mogli smanjiti uniflornost bagrema ili kadulje, a ujedno smo pčelama osigurali dodatan prostor za smještanje većih količina nektara, kojim ove paše obiluju.



PČELA NA BAGREMOVU CVIJETU, FOTO: S. PRĐUN

Bagrem najčešće počinje cvasti tijekom prvih desetak dana svibnja, ovisno o nadmorskoj visini i konfiguraciji terena. Tako najprije počinje cvasti u ravnicaškom dijelu i južnim eksponicijama, a nekoliko dana poslije na brdovitim terenima i onima okrenutima na sjevernu stranu. Medenju pogoduje mirno i toplo vrijeme s dovoljno vlage u zraku i dnevnim temperaturama koje iznose oko 25 °C te s toplim noćima tijekom kojih temperature ne bi trebale padati ispod 10 °C. Naravno, važnu ulogu ima i strujanje zraka te njegova relativna vlažnost. Ako se ovi uvjeti ispunе, paša se može protegnuti i na desetak dana. Prvih nekoliko dana unosi su relativno mali, dva-tri kilograma, da bi oko petog dana medenja jake zajednice imale dnevne unose od sedam do deset kilograma. Tako veliki unosi traju dva-tri dana, a potom se medenje smanjuje te paša naposljetku staje. Ako je vrijeme bilo povoljno za izlučivanje nektara, dobre zajednice mogu prikupiti i nekoliko desetaka kilograma bagremova meda. No posljednjih godina takvi scenariji nisu česti jer bagrem gotovo redovito strada od mraza ili tijekom cvatnje bude kišovito i prohladno vrijeme.

Da bi nam pčele bile u radnom raspoloženju, važno je i dodavati satne osnove u skladu s razvojem zajednica da bismo zaposlili mlade pčele koje izlukuju vosak (one stare između 12 i 18 dana) i time spriječili rojenje. Time postizemo sklad u zajednici te sve dobne skupine pčela maksimalno obavljaju svoj posao. Otprikljike u sredini paše, ako je potrebno, treba osigurati dodatan prostor u medištu tako da prebacimo prazan nastavak/polunastavak pod onaj koji je većinom pun jer time prisiljavamo pčele da pune prazan prostor sača iznad legla. Tu do izražaja dolazi mlado izgrađeno sače iz rezerve koje je najdragocjenije upravo u ovom trenutku jer se pčele neće trošiti na gradnju sača i time trošiti dio meda. Udaljavanjem meda od plodišta kod pčela pobuđujemo nagon za skupljanjem jer im je prekinuta veza između legla i hrane, koju one žele čim prije ponovno uspostaviti. Važno je napomenuti da treba izbjegavati nepotrebno otvaranje košnica u jeku paše jer time pčelama remetimo dnevni ritam te su unosi taj dan znatno manji. U slučaju da paša naglo stane i pčele ne napune ubaćeni medišni nastavak do kraja, med iz takvih okvira ne bi trebalo vrcati jer je najčešće nezreo i nepoklopjen (stoga ima visoku vlagu). Takve ćemo okvire ostaviti da pčele nadopune stanice sača nektarom drugih biljaka koje cvatu nakon bagrema te ćemo kasnije vrcati cvjetni med, ostaviti ga postoećoj zajednici za zalihu hrane ili ćemo ga iskoristiti kod slaganja nukleusa.

Svjedoci smo da vrijeme posljednjih godina nije naklonjeno pčelarima i da su prinosi po košnici relativno mali u usporedbi s onima otprije 10 ili 20 godina. U slučaju da paša podbaci, što zbog kišnog vremena što zbog kasnog mraza, jake zajednice vrlo brzo ostaju bez hrane, kao što je to bio slučaj lanjskog travnja, ili ulaze u rojevni nagon. U slučaju da nam se većina zajednica na pčelinjaku zaroji te

ROJENJE JE NEPOŽELJNA ODLIKA U SUVREMENOM PČELARSTVU,
FOTO: S. PRDUN



zbog nedostatka vremena ne možemo pravodobno intervenirati, počinju pčelarske muke, posebice za one s manje iskustva. Potrebno je pristupiti razrješavanju i/ili prikupljanju rojeva i sanaciji nastale situacije da bismo pčele uspjeli pripremiti/presložiti za neku od sljedećih paša i time koliko-toliko spasiti sezoni. Ako nam je zajednica ušla u rojevno stanje 10-15 dana prije početka glavne paše, moramo poduzeti sve moguće mјere da ju vratimo u radno raspoloženje. Iako je to dosta teško jer je rojenje jako izražen prirodni nagon za očuvanjem vrste, nije i nemoguće. Jedan je od učinkovitijih načina zamjena mjesta zarojene zajednice onom koja nije ušla u rojevni nagon, posebice nekom slabijom zajednicom. Zamjenom mjesta zarojenoj zajednici oduzimamo izletnice, a slabu pojačavamo i time smo najčešće sprječili rojenje i dobili na vremenu. Ako nam se rojenje ipak dogodi, a priznali oni to ili ne, i najiskusnijim se pčelarima događa da im se zajednice izroje, prikupljene rojeve s grane najbolje je staviti na satne osnove jer će biti smještene u novo čisto plodište, što je iznimno važno za prevenciju bolesti.

Ako u prirodi ima paše tijekom svibnja i lipnja, takvi prirodni rojevi bez problema izgrade nastavak sača i prikupe si zimnicu. Međutim, u slučaju oskudice u prirodi pčelar mora pomoći takvim zajednicama simulirajući unos iz prirode dodavanjem sirupa da bi lakše izgradile sače i stvorile zalihe hrane, a matica što više proširila leglo. I umjetno razrojene zajednice treba držati pod povećalom jer i one usprkos dodanim okvirima s medom mogu vrlo brzo doći na rub gladi ili ih mogu napasti jače zajednice.

Ako je vrijeme poslužilo i pčele su prikupile određene količine meda, onda dolaze slatke brige na red, odnosno oduzimanje medišnih nastavaka i vrcanje bagremova ili kaduljina meda krajem svibnja. Pčelari koji pčelare većim brojem košnica nastavljača upotrebljavaju bježalice da bi nastavke s medom oslobođili za vrcanje. Ovdje je jako važno napomenuti da ako u medišnom nastavku imamo samo nekoliko stanica s leglom, pčele će vrlo teško napustiti takvo medište. Stoga je važno znati prilikom stavljanja bježalica imamo li neke zaostatke legla u medištu ili ne jer u suprotnom nećemo ništa postići postavljanjem bježalice. Neki pčelari oduzimaju okvire za vrcanje tako da pčele stresaju u ljeni sipaonik i okvire ometu pčelarskom metlicom, što je dobro za manji broj zajednica, ali je relativno sporo i zamorno na većim pčelinjacima. Mana tatkog oduzimanja okvira s medom posebice se vidi tijekom srpnja ili kolovoza, kad je bespšno razdoblje i kad neoprezan pčelar vrlo lako može izazvati grabež na pčelinjaku ako neadekvatno smješta takve okvire prilikom njihova vađenja iz košnica.

Oni koji pčelare na području gdje ima amorfne moraju pratiti njezin razvoj i znati tempirati vrcanje bagremova meda jer ako počne unos s amorfne, a to je upravo potkraj svibnja, obojit će nam bagremov med, koji je iznimno svijetao, gotovo proziran i kao takav prepoznat kod educiranih potrošača. Čisto i novo saće također je jedan od čimbenika vrhunske kvalitete bagremova meda.

Svibanj je i mjesec kad uzgajivači matica imaju pune ruke posla. Mnogo kvalitetnih trutovskih zajednica na pčelinjaku i dobar genski materijal matice rodonačelnica preduvjeti su za dobar uspjeh. No kao i u drugim granama pčelarstva, i ovdje se uzgajivači susreću s brojnim izazovima koje nam priroda iz godine u godinu iznova nameće, bilo da je riječ o dužem razdoblju kišnog vremena, o velikom broju ptica pčelarica u blizini oplodne stanice ili općenito o lošem povratku matica s oplodnje.

Kako god bilo, na nama je da sljedećih nekoliko mjeseci maksimalno iskoristimo usvojeno znanje i primijenimo odgovarajuću tehnologiju, bilo da smo orientirani na proizvodnju meda ili na uzgoj pčelinskih matica.



VRHUNSKI BAGREMOV MED, FOTO: S. PRDUN



Jurica Manestar, Crikvenica

Je li Farrarova košnica budućnost pčelarstva?

Danas Farrarova košnica sve više dobiva na popularnosti. Razlozi leže u mnogim prednostima košnice niskog nastavka koja ima dvodijelno plodište. Dvodijelno je plodište zapravo jedinstven „dragulj“ koji ima Farrarova košnica, za razliku od drugih asimetričnih tipova košnica. U današnje vrijeme klimatskih promjena imati košnicu sastavljenu od više manjih dijelova predstavlja prednost, ali i smanjenje rizika pri nesigurnim prirodnim pašama. Sve više profesionalnih pčelara prelazi na Farrarovu košnicu zbog njezinih evidentnih prednosti. U Europi danas postoje profesionalni pčelari koji imaju i po 9000 Farrarovi košnici.

Udoba kad više ne postoje klasična godišnja doba, kad zimske temperature na kopnu iznose 15-20 °C, kad pokoje zime padnu i dva metra snijega ili kad ljeta gore na 35-40 °C, nužno se nameće pitanje kako se pčelari mogu prilagoditi svemu tome. U pčelarstvu polagano dolazi novo vrijeme, vrijeme koje obilježava generacijska promjena pčelara, promjena tehnika modernog pčelarenja, promjena tretiranja pčela, ali i promjena tipa košnice. Kada gledamo kroz povijest, tipovi košnice kontinuirano su se mijenjali, od kamenih košnica preko panjeva i pletara do današnjih „modernih“ košnica, koje najčešće obuhvaćaju Dadant-Blattovu (DB), Langstroth-Roothovu (LR) i Farrarovu (FR) košnicu.

Dadant-Blattova košnica zbog svoje veličine i nepraktičnosti pomalo odlazi iz pčelarstva, ponajprije onoga profesionalnoga. Veći dio svijeta danas upotrebljava Langstroth-Roothovu košnicu, obično u nekim svojim lokalnim inačicama.

Langstroth-Roothova se košnica pokazala kao dobar kompromis s obzirom na težinu rada, a zbog svoje asimetričnosti (dužina joj nije jednaka širini) hobistima i profesionalnim pčelarima omogućuje da manipulacijom nastavcima i okvirima ubrzavaju razvoj pčela u odnosu na njihov prirodni razvojni tijek.

KAKO JE NASTALA FARRAROVA KOŠNICA

Tijekom 30-ih godina prošlog stoljeća američki profesor entomologije Clayton Leon Farrar uvidio



je glavnu manu klasične Dadant-Blattove 12-okvirne košnice te je prepolovio njezin nastavak na dva nastavka visine 17 centimetara. Novonastala je košnica imala 12 „malih“ okvira u jednom nastavku. U moderno se doba Farrarova košnica smanjila na deset, čak i osam

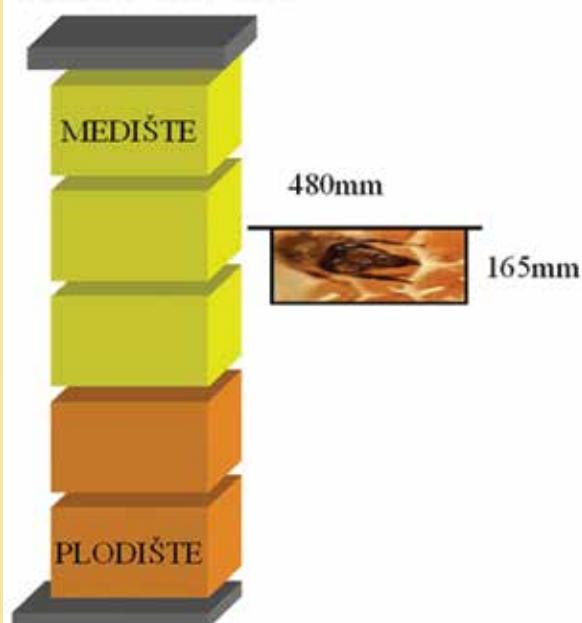
USPOREDBA OKVIRA DADANT-BLATTOVE, LANGSTROTH-ROOTHOVE I FARRAROVE KOŠNICE



okvira, zbog spoznaje da pčele ipak bolje funkcionišu po vertikali nego po horizontali. Danas je Farrarova košnica u europskim gabaritima Langstroth-Roothove košnice. Osim Farrara, sličnim se tipom košnice bavio i poznati engleski profesionalni pčelar Robert O. B. Manley, koji je razvio košnicu sličnih dimenzija. Manley je bio i pionir u upotrebi šećera za zimsku pčelinju prehranu, ali i upotrebe timola u sirupu.

Najveća mana Dadant-Blattova 12-okvirnog nastavka u usporedbi s Farrarom bila je nemogućnost manipulacije plodištem košnice.

Kod Dadant-Blattove smo košnice u proljeće mogli tek čekati da se pčele same razviju. Nismo mogli manipulacijom nastavcima plodišta (DB ima samo jedan nastavak u plodištu) utjecati na brži razvoj pčela. Osim toga i problem rojenja kod Dadant-Blattove košnice teško je rješiv, dok se kod Farrarove košnice jednostavnim vertikalnim prebacivanjem nastavaka plodište „destabilizira“ za rojenje ili se rojenje prevenira rotacijom nastavaka plodišta. Farrarovo plodište ima oko 95.000 stanica te je oko 35 posto veće od jednostrukog Langstroth-Roothova plodišta, a što odmah asocira na problem rojenja kod Langstroth-Roothove košnice. Farrar je osmislio i mogućio i dvomatičarenje. Otkrio je da jedno dvomatično društvo daje prosječno od 30 do 50 posto više meda nego dva posebna društva s is-

FARRAROVA KOŠNICA

tim brojem pčela. Naravno, takvu je konfiguraciju košnice bilo moguće postići samo s plitkim nastavcima poput onih u Farrarovoj košnici.

FARRAROVA KOŠNICA DANAS

Danas Farrarova košnica sve više dobiva na popularnosti. Razlozi leže u mnogim prednostima košnice niskog nastavka koja ima dvodijelno plodište. Dvodijelno je plodište zapravo jedinstven „dragulj“ koji ima Farrarova košnica, za razliku od drugih asimetričnih tipova košnica. U današnje vrijeme klimatskih promjena imati košnicu sastavljenu od više manjih dijelova predstavlja prednost, ali i smanjenje rizika pri nesigurnim prirodnim pašama. Sve više profesionalnih pčelara prelazi na Farrarovu košnicu zbog njezinih evidentnih prednosti. U Europi danas postoje profesionalni pčelari koji imaju i po 9000 Farrarovih košnica. Industrijske paše još uvijek više koriste Langstroth-Roothove košnice zbog velikoga dnevnog prinosa, iako se Farrarova košnica pokazala još boljom zbog lakšega kontroliranja rojenja i mogućnosti sakupljanja sortnog meda. Odnos Langstroth-Roothove i Farrarove košnice otprilike je takav da je šest Farrarovih nastavaka istovjetno četirima Langstroth-Roothovim nastavcima (oko 35 posto razlike).

PREDNOSTI FARRAROVE KOŠNICE

Neke su od prednosti Farrarove košnice:

- dvodijelno plodište
- manja masa nastavka (s medom oko 20 kilograma)
- rad s nastavcima
- znatno smanjeno i kontrolirano rojenje
- lakše, bolje i suše uzimljavanje; nema smrtnog prostora jer je u sredini klupka komunikacijski prostor
- bolji toplinski režim zimi i u proljeće prilikom manipulacija podišta (tri nastavka)
- osjetno brži proljetni razvoj zbog mogućnosti manipulacije plodištem

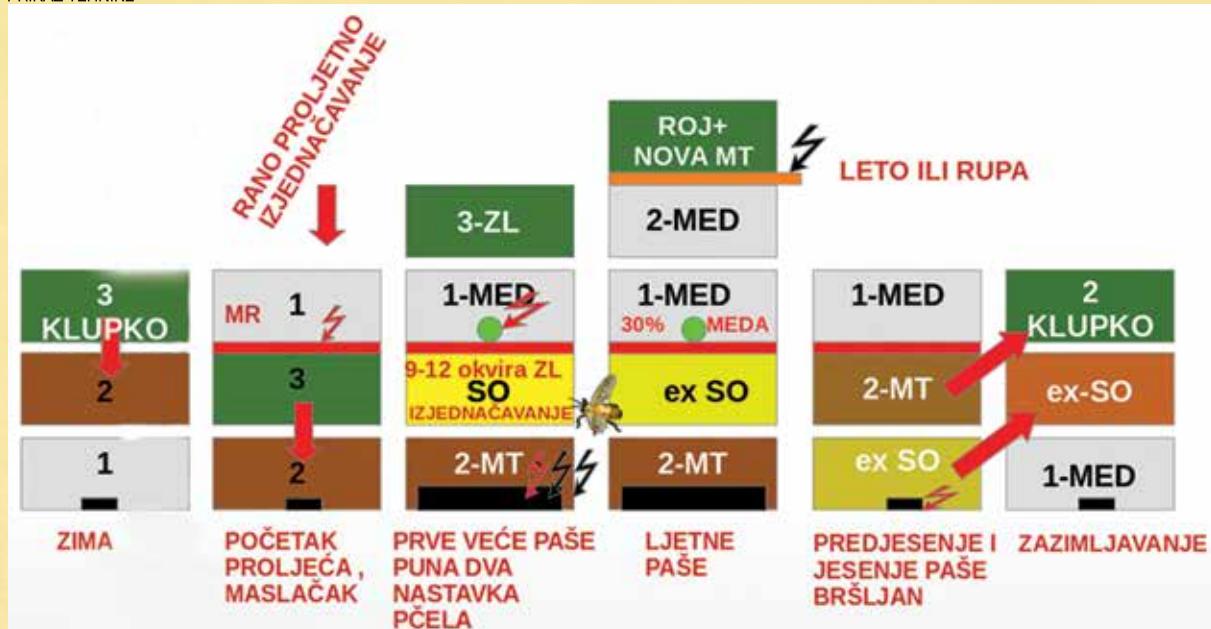
- manji okviri, pa nema razbijanja u vrcaljki, mogućnost samoizvlačenja saća bez satne osnove
- univerzalnost nastavka za potrebe oplodnjaka ili nukleusa
- lakše proširivanje košnice za cijeli nastavak satnih osnova (6,6 LR okvira)
- nema potrebe za traženjem matice (dovoljno je zadimiti nastavak da matica priđe u donji)
- lagana izmjena matice ili formiranja novoga društva
- brže poklapanje meda
- pogodniji okviri za med u saću
- zbog male visine nije nužno užičavati okvire
- mali medni vijenci, pa med lakše ide u medište umjesto u plodište
- svaka manipulacija podrazumijeva mnogo manji stres zajednici
- više nastavaka znači i više mogućnosti i kombinacija
- ekstremno brzo širenje pčelinjaka
- veća mogućnost sakupljanja sortnog meda
- svi su nastavci jednaki, pa nema potrebe za polunastavcima u medištu i različitim okvirima.

JEDNA MOJA JEDNOSTAVNA TEHNIKA RADA S FARRAROVOM KOŠNICOM U PRIMORSKOM OKRUŽENJU

Budući da Farrarova košnica pruža mnogo raznih kombinacija, ovisno o tome što nam treba, teško je odlučiti se za jednu tehniku. U želji da stvorim tehniku koja bi trebala zadovoljiti potrebe svakoga prosječnog pčelara, smislio sam hibridnu i jednostavnu tehniku rada s Farrarovom košnicom, takozvanu MSM tehniku (pri čemu MSM znači: matica – satna osnova – med). Ovom tehnikom u sezoni možemo dobiti barem deset izvučenih novih satnih osnova, novu maticu ili novo društvo te veću količinu meda, a ujedno možemo rješiti rojenje i uzimljavanje. Priznat ćete da je nešto slično teško ili potpuno neizvedivo s Langstroth-Roothovom ili Dadant-Blattovom košnicom radeći samo s nastavcima. Ova je tehnika primjenjiva i za hobiste i za profesionalne pčelare. Pokušat ću tehniku objasniti kroz njezine faze koristeći se univerzalnim terminskim planom paša.



PRIKAZ TEHNIKE

**OBJAŠNJENJE PO FAZAMA****Prva faza**

Zimi zajednice držimo na tri nastavka zbog rješavanja problema vlage u košnici. Volumen košnice je veći, pa u njoj nema toliko vlage. Klupko je **obavezno** pozicionirano u trećem i drugom nastavku, a ponegdje dodiruje prvi nastavak. Slabija društva znaju prezimeti samo u trećem nastavku, pa se to korigira ranoproljetnim izjednačavanjem, to jest spajanjem društava.

Druga faza

Obavezno je izjednačavanje društava nastavcima radi pozicioniranja klupka u drugom i trećem nastavku. Prvi nastavak postaje novo medište i ujedno se stavlja matična rešetka bez leta na treći nastavak, koji je sad na poziciji drugoga. Vrijeme je i prve horizontalne rotacije, kojom se med postavlja iznad leta kako bi se time isprovociralo seljenje meda po košnici, a time i veća aktivnost matice. Nakon toga ne treba ništa dirati dok pčele ne napune plodište pčelama, medom i peludom. Po želji se zajednica može prihranjivati radi ubrzanja razvoja. Na kraju tog razdoblja potrebne su i vertikalne rotacije ako u košnici ima mnogo pčela ne bi li ih se zbumilo gleda rojenje.

Ovaj je model nešto brži, to jest primjenjiviji na raniju pašu od modela potiskivanja pčela iz trećeg nastavka u drugi te stavljanja matične rešetke između drugog i trećeg nastavka. Razlog je što s prvim modelom već oko 15. travnja imamo 70 posto puno novonastalo plodište.

Treća faza

Tijekom prvih većih paša, kad imamo dva nastavka plodišta puna pčela (osam-deset okvira zaleženog legla-ZL), odvajamo gornji nastavak plodišta sa svim fazama legla, ali bez matice. Obilno dimeći taj nastavak tjeramo maticu u donji nastavak plodišta. Taj nastavak stavljamo na vrh košnice, a u sredini

ostaju potrebna medišta. Time pčelama stvaramo gabarite košnice te pčele medište vide kao dio košnice. U protivnom imamo problem, naime pčele neće u medište jer ga ne smatraju dijelom košnice. To je posebno izraženo kod dubokih košnica i polunastavaka. Pčelari koji pčelare Langstroth-Roothovom košnicom zbog toga prevješavaju leglo na vrh. Kod Farrarove košnice to nije problem te pčele lako ulaze u medište. Treba malo voditi računa i o tome da prije paše otvoreno leglo završi ispod matične rešetke. Ako je sezona loša, možemo u sredinu medišta ubaciti okvir ili dva s medom te će ih pčele dalje same puniti.

U ovoj fazi ubacujemo cijeli nastavak s deset satnih osnova na drugu poziciju. Time najviše utječemo na prevenciju rojenja jer pčele sad imaju alarmantnu situaciju koju trebaju riješiti i ne misle na rojenje. Te satne osnove pčele izvlače neuobičajeno brzo. Ovim manevrom ujedno dobivamo i novo sače. Nikad ne stavljamte satne osnove u prvi nastavak na podnici jer neće biti do kraja izvučene. Iz prakse mogu reći, ali ne i preporučiti, da pčele u Farrarovoj košnici tijekom dobre sezone mogu izvući i 40 satnih osnova ako nam trebaju.



U ovom trenutku **obavezno** potpuno sklanjamo letvicu leta ne bismo li potisnuli pčele da odlažu med dalje od leta, to jest izravno u medište!

Otvaramo rupu na medištu da bismo skratili put izletnicama i povećali količinu kisika u leglu, što donosi i do 20 posto više legla, i to ranije.

U ovoj je fazi bitno da desetak dana prije paše po pašnim košnicama izjednačimo zatvoreno leglo na osam-deset okvira (ovisno o lokalnoj paši) radi smanjenja otvorenog legla, ali i manjeg trošenja pčela, meda i matice na njemu te povećanja broja mlađih pčela u vrijeme paše radi preuzimanja nek-tara koji će se tad unositi u košnicu.

Nikad ne dirajte okvire s peludom u plodištu! Oni imaju svoju svrhu kao zaliha hrane za leglo u vrijeme kišnih ili burnih dana. Zašto pčele trpaju pelud i „blokiraju“ maticu? Pa zato što ne žele preveliko leglo koje treba hraniti u vrijeme kad je paša. One su zapravo na našoj strani, ali to većina pčelara ne vidi i „deblobliraju“ maticu izmicanjem okvira s peludom. Mislim da je to jedna od većih pogrešaka „tradicionalnog“ pčelarenja koja izravno utječe na prinos meda po košnici.

Četvrta faza

U ovoj fazi određujemo što želimo s društвom nastavkom na vrhu. Svega dan-dva nakon pozicioniranja tog nastavka na vrh stavljamo neku vrstu pregrade s letom ili pregradu s otvaranjem rupe na nastavku kao letom. Tada biramo hoćemo li da nam pčele izvuku matičnjak ako ima jaja ili tek izleženih larvi, ili ubacujemo matičnjak, ili pak ubacujemo novu maticu. Prihvaćanje će proći bez problema jer su sve mlade pčele u tom nastavku. Tako dobivamo novo društvo s novom maticom koje nam može služiti kao pojačavajuće društvo za donje društvo preko Snelgroveljeve daske, zamjensko društvo s mlađom maticom u slučaju rojenja donjega društva ili kao zasebni nukleus koji možemo staviti na svoju podnicu i krov.

Kad proširujete medište, nikad na matičnu rešetku ne stavljajte prazan nastavak, neka u središtu ima oko 30 posto meda. Kad je nastavak prazan, pčele prevuku med iz plodišta, što nije dobro. Pčele uvijek najprije pune plodište, a tek potom medište, pa se čudimo kako sporo med ide ili ne ide u prvi medišni nastavak. Tad već možete manipulirati okvirima s medom iz gornjega mednog nastavka. U toj su fazi satne osnove u plodištu već izvučene te je matica počela sa zaliđanjem, čime je sprječeno rojenje.

Peta i šesta faza

Pomalo završava sezona. **Obavezno** smanjujemo leto da bismo izbjegli grabež. Moramo misliti kako uzimati pčele s dovoljnom količinom meda. I opet ćemo raditi samo s nastavcima. Posljednji sakupljeni med u medištu prije zime ide na podnicu ne bi li ga pčele prenijele i napravile medne vijence i zimsku zalihu. Nakon toga se skida matična rešetka

te je time sve gotovo i spremno za zimu. U gornjem nastavku plodišta opet je tamno saće, a u donjem ovogodišnje svjetlo te će stoga pčele automatski zazimati gore. Prazno medište nakon prijenosa meda ostaje na podnici, i ciklus na proljeće ponovo kreće u krug.

I za kraj, kako prijeći s Langstroth-Roothove ili Dadant-Blattove košnice na Farrarovu košnicu u jednom danu

Osobno sam dosta dugo razmišljao o tome kako da što jednostavnije prijedem s Langstroth-Roothove košnice na Farraroru. Ni jedna mi tehnika prelaska nije odgovarala jer po svojoj prirodi moram pojednostaviti stvari. Čitao sam da su neki prelazili i tri godine s Langstroth-Roothove košnice na Farrarovu. Na kraju sam smislio tehniku koju sam proveo u rano proljeće u tri tjedna. U sezoni bi išlo i brže. I tako sam prešao na Farrarovu košnicu, ali vrag mi nije dao mira, pa sam i dalje razmišljao – i dosjetio se!

Prelazak s Langstroth-Roothove ili Dadant-Blattove na Farrarovu košnicu u jednom danu:

1. Izimljene košnice na dva LR-a.
2. Kad ima dovoljno unosa peluda i kad ima dovoljno pčela, prebacite jedan LR okvir s maticom u dvostruki FR iznad njega.
3. Ostatak LR okvira i LR nastavak stavite ispod FR duplice, a između matičnu rešetku.
4. Stavite još jednu matičnu rešetku na FR duplicu te na nju FR medišni nastavak.
5. Leglo izlazi u LR-u, a pčele med sele iz LR-a u FR te čiste sve u LR-u.
- 5.a Nakon nekoliko dana izvadite onaj LR okvir (bez maticice) iz FR-a i vratite ga u LR.
6. Sklonite regulator leta da ubrzate prebacivanje meda u FR.
7. Kad su se sve pčele izlegle iz LR-a, vadimo LR nastavak i režemo ga na visinu FR-a da bi se mogao upotrijebiti u njemu.
8. Dotad smo radili s gornjim dijelom košnice kao s čistim FR-om, ne obazirući se na LR na podnici.

Medno!



MOJ PČELINJAK S FARRAROVIM KOŠNICAMA



Dražen Špančić, pčelar iz Dvora i uzgajivač selekcioniranih pčelinjih matica

Kad svibanjske paše podbace

Kad bagrem zamedi i kad se na vagi unosi počnu vrtoglavo penjati, tad pčelar može uzeti mali godišnji odmor i s oduševljenjem promatrati kako se njegova medišta pune, a visoki prinosi ujedno i odgadaju rojenje pčela. Međutim, kad se bagrem smrzne, postaje jasno da pčelar mora dvostruko više raditi da bi održao radnu atmosferu u košnici te sve postaje drugačije. Situacija zahtijeva češći rad u košnici i balansiranje zajednica da ne bi došlo do izrojavanja. A izbora nemamo ako želimo ostvariti prinose tijekom skromnih proljeća i održati snažne pčele za ljetne paše.

Prije nego što počnem pisati ovaj tekst, moram napisati: „Pa zar opet?!” Nedavno sam u našem časopisu opisao pet uzastopno loših sezona i baš kad čovjek pomisli da nadolazi jedno lijepo proljeće i dobra sezona, opet se dogodi ono najgore. Da, mraz na populcima bagrema. Odavno su stari pčelari govorili da je rano proljeće – loše proljeće!

Svjedoci smo ove rekao bih naopake godine, u kojoj su natprosječne zimsko-proljetne temperature sve posložile onako kako pčelari nisu navikli. Ljeska, prva medonosna biljka na kontinentu, koja daje obilje peluda, ponegdje je cvjetala još krajem prošle godine. Ne treba čovjek biti posebno učen da bi zaključio da je rana cvatnja odlika toplog vremena. Tako dan za danom i paša za pašom, i vegetacija je u ožujku bila kao da se nalazimo u srcu travnja. Naravno, strepio sam jer sam znao da ta toplina ne može trajati vječno. Možda iskusniji i stariji pčelari pamte, ali ja nikad nisam zapamtio da bagrem tjeran sok i rani pup sredinom ožujka. Također nisam nikada zapamtio da se ožujske temperature na kontinentu (na pojedinim lokacijama) spuste čak do -11°C . Dakle, iz ekstremno tople zime stižemo u ekstremno hladno proljeće. Rezultat toga svakako je stradavanje voćne paše, na kojoj su pčele na pojedinim lokacijama nakon burnoga ranog razvoja pri kojem su postigle nevjerljivu brojnost dočekale propast i gladovanje. Pčelarima je to prouzročilo brojne probleme i pitanja u želji da održe ritam jakih zajednica kako bi spremne dočekale svibanjske paše. Međutim, problemima se kraj nije nazirao. Naime, za vrijeme spomenutih niskih temperatura najviše se strepilo za bagrem, koji je mjestimice već potjerao popove, dok je na kasnijim lokacijama pup ostao miran. Prošle su niske temperature, štete su bile vidljive i ponegdje goleme, ali ne i konačne. Velik je broj pčelara mirno spavao iščekujući rast bagremovih pupova koji su dotad mirovali. Ali oni nikako da se pokrenu. Što se dogodilo? Bagrem je biljka koja je vrlo osjetljiva na niske temperature, stoga je za ekstremnih temperatura došlo do njegova smrzavanja ispod kore. Danas, dok cvjeta jabuka, pčelari i dalje gledaju gole grane bagremovih šuma u želji da ugledaju pup, no krenuo je samo

SNAŽNE ZAJEDNICE NA SVIBANJSKIM PAŠAMA FOTO:DRAŽEN ŠPANČIĆ



list. Da, postalo je jasno da je velik broj lokacija u Lijepoj Našoj ostao bez bagremove paše.

Trebamo znati da je bagrem na našem kontinentu prvi put zasađen prije tek nešto više od dvjesto godina. Dakle, bagrem je na neki način uljez ili, da budem grublji, čak i korov, koji nema previše prirodnih neprijatelja i vrlo se brzo razmnožava. Međutim, pčelari se pitaju što su pčele jele dok nije bilo bagrema? Naravno, medilo je drugo, autohtonu bilje koje je pčelama nudilo skromniji život, ali, rekao bih, bila su tad normalnija godišnja doba.

KAKO SPASITI SEZONU?

Pčelari bi trebali biti ljudi čija nada umire posljednja. Vjerujte, nije prvi put, a vjerojatno ni posljednji, da je bagrem podbacio. Ako nas povoljno vrijeme u svibnju posluži, pčele sve mogu nadoknaditi. Možda ne u smislu rekordnih vrcanja, ali vrcanja nisu nemoguća i u ovakvim uvjetima. Postoji bezbroj lokacija gdje pčelari ionako nemaju bagremovu pašu, ali izvuku solidno vrcanje, snažne zajednice i suoče se s lipanjskim pašama, na kojima postignu zavidne rezultate.

Najveći problem leži u prirodnom nagonu za rojenjem jer snažne pčele u svibnju doživljavaju vrhunac u želji za produženjem vrste. Generalno gledano, ako dođe do nekontroliranog izrojavanja velikog broja zajednica, za pčele je to raj, ali za pčelare potpun gubitak i propast cijele sezone.

SKROMNE PAŠE SA JEDNIM MEDIŠTEM FOTO: DRAŽEN ŠPANČIĆ



Dakle, počet ćemo redom. Kad pčele postignu određenu brojnost u košnici i kad budućim generacijama osiguraju život u njoj, prvi roj napušta košnicu. Katkad je situacija takva da se pčele ne zadovolje puštanjem samo jednog roja, nego to učine i više puta, ostavljajući postojeću zajednicu posve nerentabilnom za pčelarenje. Ista zajednica toliko oslabi da više ne može stvarati viškove meda, nego se bori za vlastiti opstanak. Da do prirodnog rojenja ne bi došlo, pčelari moraju otkloniti uvjete koji ubrzavaju rojenje pčela. Dakle, zajednica mora biti u vrhunskoj formi, ali se nikako ne smije dogoditi da pčele završe zadane poslove u košnici. To znači da pčelar ne smije zakasniti s određenim radnjama kako bi održao konstantnu radnu atmosferu u košnici.

Na tihim se pašama podrazumijeva dodavanje satnih osnova u središte legla bez straha da će se dogoditi nekakva prehlada legla jer snažne zajednice u ovom razdoblju bez problema griju i održavaju legla presječena satnim osnovama. Dakle, izvadite treći i sedmi okvir iz plodišta i prebacite ga u medište iznad matične rešetke. Podrazumijeva se da ćemo prevješavati uglavnom zrelije leglo te ćemo na mjesto izvađenih okvira u dotad snažnom plodištu dodavati satne osnove. Ovime narušavamo sklad u košnici i na neki način trgamo leglo. Pčele na podnose potrgano leglo i pristupit će saniranju problema. To znači da ćemo navući mlađe pčele na satne osnove i omogućiti im lučenje voska. Naime, situacija da pčele nemaju gdje lučiti vosak smatra se jednim od glavnih okidača prirodnog rojenja. Nakon što pčele izluče vosak i dograde satnu osnovu, matica će ju užurbano zanesti jer pčele ne podnose potrgano leglo te će se potruditi iznova stvoriti cjelinu. Ovime podmlaćujemo saće u košnici, ali i omogućujemo matici da radi, što se također smatra korisnim za odlaganje prirodnog ro-

jenja. Nakon što matica uredno zanese satne osnove, mlađe će pčele imati mogućnost budućim ličinkama predati mlijec, što je također važno za sprečavanje rojenja. Leglo prevješeno u medišta polako će se leći, a gornji nastavak puniti pčelama. Ovdje do izražaja dolaze pomoćna leta iznad matične rešetke, što omogućava izlazak pčela iznad plodišta ne stvarajući gužvu u njemu te se i time otklanja mogućnost rojenja. Sve su to poslovi koje pčelar mora odradivati s voljom i na vrijeme, i kod kojih se nipošto ne smije dogoditi kašnjenje jer rojenje visi o koncu. Dakle, treba otkloniti sve uvjete koji vode do prirodnog rojenja.

Nadalje, vrlo je važno pravilno balansirati pčelinjim zajednicama čineći ih jakima, ali nipošto prejakima jer nema te metode koja je posve uspješna ako zajednica proključa snagom, a snažne paše nema da utiša rojevni nagon. Tad pčelar mora pristupiti razravjanju ili izmjeni matici.

Bezbroj je načina na koje pčelari varaju pčele, preslaguju plodišta uz pomoć Snelgroveljeve daske i sličnih metoda, no ne bih trenutačno pisao o tome; važno je znati da zamjena prošlogodišnje matice ovogodišnjom mladom maticom uvelike odgađa rojenje, čak i u potpunosti gasi rojевni nagon tijekom zadane sezone.

Pčelari koji nemaju mlađe oplođene matice često su prisiljeni razrjiti postojeću zajednicu da bi joj umanjili snagu i tako odgodili rojenje. Naime, ne можемо dovjeka prevješavati leglo jer postoji određena granica preko koje to više ne ide, bez obzira na broj dodanih satnih osnova.



RAZROJENI NUKLEUSI U SVRHU BALANSIRANJA OSNOVNIH ZAJEDNICA,
FOTO: DRAŽEN ŠPANČIĆ

Pčelar u ovom slučaju oduzima dio poklopljenog legla iz zajednice (bez matice) i formira nukleuse kojima dodaje oplođene matice, matičnjake ili ih pak pušta da povlače prisilne matičnjake. Ovom metodom čak i pomažemo osnovnoj zajednici jer osim što uspostavljamo ravnotežu u njoj i održavamo njezinu snagu, vadimo i dio varoe iz košnice, koja se u ovom dijelu godine uglavnom nalazi u poklopljenome pčelinjem leglu. Netko će reći da su prisilni matičnjaci loši, no trenutačno nam nisu važni nukleusi jer se u njima kasnije mogu zamijeniti eventualno nekvalitetne matice, već nam je cilj uravnotežiti snažne proizvodne zajednice da ne bi došlo do prirodnog rojenja.

Poželjno je zajednicu razrjuti, ali u nedostatku paše pčelarimo samo s jednim plodištem i jednim medištem jer nema smisla skromne unoše dijeliti na dva medišta. Dva medišta u skromnoj proljetnoj paši jednostavno znači razbacan med, pri čemu pčelar neće moći vrcati kvalitetan poklopljeni med prije početka lipanjskih paša. Dva se medišta preporučuju pčelarima koji nemaju sortne lipanske medove i zapravo mogu dopustiti miješanje više sorata meda iz svibnja i lipnja, svodeći sve na jedno vrcanje mješanog meda krajem lipnja.

SANIRANJE IZROJENIH ZAJEDNICA I PRIPREMA PČELA ZA LIPANJSKE PAŠE

Kad bagrem zamedi i kad se na vagi unosi počnu vrtoglavu penjati, tada pčelar može uzeti mali godišnji odmor i s oduševljenjem promatrati kako se njegova medišta pune, a visoki prinosi ujedno i odgađaju rojenje pčela. Međutim, kad se bagrem smrzne, postaje jasno da pčelar mora dvostruko više raditi da bi održao radnu atmosferu u košnici te sve postaje drugačije. Situacija zahtijeva če-

PAŠA LIPE, FOTO: M. DERDIĆ



šći rad u košnici i balansiranje zajednica da ne bi došlo do izrojavanja. A izbora nemamo ako želimo ostvariti prinose tijekom skromnih proljeća i održati snažne pčele za ljetne paše.

Naime, koliko se god trudili situaciju držati pod kontrolom, neki poslovi krenu naopako i dio se zajednica ipak izroji. Nije smak svijeta. Zapravo se sve odvija po zakonima prirode jer je rojenje prirodni nagon pčela za produženjem vrste i jači je od ičega. Pčelar ne smije ništa prepustiti slučaju te je dužan pomoći izrojenim zajednicama i riješiti nastale probleme.

Nakon što se izvrca svibanjski med, zajednicama je potrebno vratiti drugo medište i omogućiti veću zapreminu košnice, posebice ako pčelar ima sljedeću snažnu pašu poput amorfe, kestena, lipe, sunčokreta i sličnoga. Zajednice koje su se izrojile trebaju pojačanje. Dakle, pristupamo pojačavanju izrojenih zajednica nauštrb prejakih. Većina zajednica na početku lipnja i dalje ima potrebu da se razmnožava te ako smo i izbjegli rojenje u svibnju, to nikako ne znači da smo mirni što se rojenja tiče sve do kraja lipnja.

Ponovno otvaramo košnice i pristupamo balansiranju. Snažne zajednice koje se opet nalaze na vrhuncu imaju višak pčela i legla. Takvim zajednicama oduzimamo od dva do četiri okvira zreljeg legla te to leglo prebacujemo u plodište izrojene zajednice. Time smo oslabili prejake zajednice i zadalj im nove zadatke, dok smo gubitak pčela u izrojenim zajednicama nadoknadili zrelim leglom jakih. Važno je napomenuti da nikad ne smijemo leglom pojačavati izrojene zajednice u kojima matica još nije pronesla jer se može dogoditi da maticu ubiju vlastite sestre. Pojačanim zajednicama ostavljamo jedno medište, te će biti spremne za lipanske paše pojačane snagom pčela iz susjednih košnica.

Kad sve zbrojimo i oduzmemo, spojili smo ugodno s korisnim i posložili balansiran pčelinjak spremjan za predstojeće ljetne paše, a iskreno se nadam da će one biti izdašne i konačno povoljne, prekidajući niz loših pčelarskih sezona. Što drugo da vam kažem osim da vam poželim dobru sezonu i neka bude – medno!



PAŠA PITOMOG KESTENA, S. PETRIĆ

Nedjeljko Mrakovčić,
član Upravnog odbora HPS-a iz
Primorsko-goranske županije

Proljetni razvoj pčelinjih zajednica na otoku Krku

Cijelu sam veljaču stavljaо pogаče, do prvoga proljetnog pregleda 13. ožujka. Pregledom sam ustanovio da su zajednice počele s razvojem. Bilo je nešto peluda izvana, ali nektara slabo. Stoga sam krenuo s poticajnom prihranom šećernim sirupom. Kod nas na otoku nema neke posebno bogate proljetne paše. Ovisno o mikrolokacijama, negdje je ima više, negdje manje, ali nikad dovoljno za dobar razvoj pčelinjega društva.

Da bi se dobio adekvatan broj pčela, kod nas na otoku Krku bavljenje pčelarstvom i razvoj pčelinjih zajednica predstavljaju pravu majstoriju i iziskuju velik trud. Pčelarima je dobro poznat razvoj pčelinjih zajednica i koliko pčelama treba da postanu sakupljačice nektara i peluda. Bez peluda nema kvalitetnoga pčelinjeg razvoja – to nam je svima dobro znana stvar.

Zbog klimatskih promjena nemamo više godišnjih doba kao što smo ih imali nekad, prije 30 godina. Sad imamo ljeto i nekakvu zimu, dok proljeća i jeseni više nema.

Ova je zima i za pčelare i za pčelinje zajednice bila dosta nepovoljna. Pčele su više izlazile te su time i više trošile zimske zalihe. Shvativši da će biti problema i da će nedostajati hrane, otisao sam na pčelinjak krajem siječnja. I, gled, jedna je zajednica umrla od gladi. Sav izvan sebe zbog situacije koja me je zadesila nabavio sam pogаče i stavio ih svima. Znamo da je pogаča nužno zlo, ali tako je to kod nas u Primorju i na otocima. I što je tu je, pčele su krenule na pogаču kao da nikad nisu jele!

Kako je krenulo, pomislio sam što će tek biti do glavne paše kadulje u svibnju!?

Pčelarim s 35 pčelinjih zajednica u LR košnicama i preko zime ih držim u dvama nastavcima. Matica je gore u medištu, rijetko kad u jednom nastavku.

Ovu sam zimu (2019./2020.) imao i neke zajednice u jednom nastavku jer nisam imao dovoljno izgra-

đenog sača. Moj je princip rada da ako imam pčele u dvama nastavcima, izvadim jedan okvir (prazan) gore, a dolje dva okvira. To je zbog vlage u košnici. Podnica je obavezno antivaroozna, bez kontrolnog lima ispod nje.

Cijelu sam veljaču stavljaо pogаče, do prvoga proljetnog pregleda 13. ožujka. Pregledom sam ustanovio da su zajednice počele s razvojem. Bilo je nešto peluda izvana, ali nektara slabo. Stoga sam krenuo s poticajnom prihranom šećernim sirupom. Kod nas na otoku nema neke posebno bogate proljetne paše. Ovisno o mikrolokacijama, negdje je ima više, negdje manje, ali nikad dovoljno za dobar razvoj pčelinjega društva. Nakon prvog pregleda ostale preglede obavljam redovno svakih osam-deset dana, ovisno o vremenu. Što nađem, obavezno zapišem u bilježnicu da se znam ravnati za druge preglede. Prvi pregled obavim vrlo brzo jer pogledam što je u košnici, koliko je legla i gdje se nalazi (sprijeda ili straga od leta). Tad zarotiram jedan okvir i stavim leglo u sredinu nastavka (bilo je od tri do pet okvira legla). Ondje gdje je bilo četiri-pet okvira legla dodao sam i po dva prazna okvira sača u sredinu – leglo u sredini i dva prazna okvira sača sa strane, ovisno o jačini društva.

Drugi pregled obavio sam 20. ožujka. Leglo je krenulo, dakle sad su bila po dva dodatna okvira (ukupno pet, šest ili sedam). Dodao sam i proširio leglo s dvama okvirima praznog sača. Vidoš sam i da je počeo unos peluda i nektara (javor žestilj, klen, jasen) te sam zaustavio poticajnu prihranu.



JAVOR ŽESTILJ



JASEN



Kako je krenulo, odlučio sam da se za treći pregled moram pripremiti i krenuti sa satnim osnovama jer bi moglo biti dobro.

Nekoliko dana potom, točnije 22. ožujka, stiže loše vrijeme: kako je zahladilo, temperatura je prosječno iznosila oko 5 °C, i došla je kiša. Katastrofa. I to je trajalo do 25. ožujka. Strepio sam što će naći i što je s razvojem pčelinjega društva.

Sav u strahu kakvu će situaciju zateći, krenuo sam u pregled 29. ožujka. Kad tamo – čudo! Nije bilo zla, štoviše, bio sam ugodno iznenaden stanjem koje sam zatekao: leglo je krenulo (od sedam do devet okvira legla), a krenuo je i unos nektara i peluda. Počeo sam dodavati satne osnove, po jednu ili dvije, ovisno o društvu, i to bočno, drugi okvir od kraja. Neka sam društva i zarotirao s cijelim na-



stavkom, od medišta u plodište. U gornji nastavak stavljam po dva zatvorena legla, u sredini prazno sače, a sa strane leglo. Dolje u plodištu slažem obrnuto.

Dana 8. travnja obavio sam sljedeći pregled. I imao sam što vidjeti: onde gdje sam dodao satnu osnovu pčele su ju izgradile i zaledle! Stoga sam dodao još okvira sa satnim osnovama, po dva-tri, ovisno o jačini društva.

Unos nektara i peluda? Tako nešto posebno još nisam video, i toliko u ovo doba godine! Sagradile su i zaledle oko 80 okvira te napunile nektarom i peludom!

Tomu se nisam nadao, a tek je počelo. Što li će tek biti dalje, do glavne paše? Hajdemo vidjeti! Nema do prirode i pravog unosa peluda i nektara.

APITERAPIJA



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

Pčelinji proizvodi u pandemiji koronavirusa

Osim antivirusnog učinka, dokumentiran je učinak meda i na imunosni sustav. Dobro je poznato da je zdrav imunosni sustav osnovni preduvjet za zdravlje te dug i kvalitetan život.

Novu koronavirusnu bolest, COVID-19, uzrokuje virus SARS-CoV-2 (prema engleskom nazivu *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2*), to jest koronavirus-2 teškoga akutnog respiratornog sindroma. Otkrivena je nedavno, u prosincu 2019., u kineskom gradu Wuhanu, odakle se proširila diljem svijeta. Ova je bolest privukla pozornost svijeta nakon što je 12. ožujka 2020. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) proglašila pandemiju. U ovom trenutku mnogo toga nije poznato o navedenom virusu, a ni o samoj bolesti. Mnogo je rasprava i o terapijskom protokolu, stoga ne sumnjamo da će struka i znanost uskoro uspostaviti najučinkovitije protokole liječenja. Dobro je poznato da su se pčelinji proi-

zvodi pokazali učinkovitim u svome antimikrobnom djelovanju protiv virusnih infekcija. Iako trenutačno nemamo podatke o izravnome antimikrobnom djelovanju pčelinjih proizvoda na koronavirus, možemo istaknuti blagotvorno djelovanje meda na podizanje imunitet te na olakšavanje simptoma kašla.

Novi koronavirus SARS-CoV-2 novi je soj koronavirusa, koji prije nije bio otkriven kod ljudi. Koronavirusi su virusi koji cirkuliraju među životinjama. I ranije je dokazano da neki od njih (MERS-CoV i SARS-CoV-1) mogu prijeći na ljude. Nakon što prijeđu sa životinje na čovjeka, mogu se prenositi među ljudima. Epidemiološka slika i procjena te dosadašnja saznanja o ovoj infekciji mijenjaju se svakodnevno.

SLIKA 1. NOVI KORONAVIRUS SARS-COV-2
(IZVOR: [HTTPS://WWW.BBC.COM/NEWS/WORLD-LATIN-AMERICA-52023147](https://WWW.BBC.COM/NEWS/WORLD-LATIN-AMERICA-52023147))



SARS-CoV-2 pripada porodici Coronaviridae. Ovi virusi imaju nukleokapsidu na kojoj se nalaze karakteristični glikoproteinski izdanci koji virusnoj čestici daju oblik Sunčeve krune (korone), po kojoj je skupina i dobila ime.

Do danas nije potvrđen točan izvor infekcije, odnosno životinjski domaćin. Ono što je poznato jest da su se prvi slučajevi zaraze kod ljudi pojavili početkom prosinca 2019. godine te da ih se većina izravno povezivala s tržnicom u Wuhanu u kineskoj provinciji Hubei. Zanimljivo je da su se na tržnici osim egzotičnih i morskih životinja prodavale i domaće životinje kao što su ptice i zečevi.

Infekcija se među ljudima prenosi kapljičnim putem: izravno kašljanjem ili kihanjem, odnosno neizravno dodirivanjem očiju, nosa ili usta nakon dodirivanja kontaminiranih površina. Važno je naglasiti da je veći rizik prijenosa infekcije unutar manjih zatvorenih prostora i bliskim kontaktima. Budući da je bilo dosta nedoumica oko definiranja bliskoga kontakta, navodim definiciju naših stručnjaka: „Bliski kontakt je kontakt sa zaraženom osobom na udaljenosti manjoj od dva metra ili dulji boravak u istom prostoru bez osobne zaštitne opreme.”

Zasad je vrlo teško govoriti o procjenama mortaliteta u općoj populaciji. Dosad je utvrđeno da osobe starije dobi (osobito starije od 80 godina), osobe s kardiovaskularnim oboljenjima, dijabetesom, kroničnim respiratornim bolestima, arterijskom hipertenzijom te malignim bolestima razvijaju težu kliničku sliku te su stoga i najugroženije. Inkubacija kod bolesti COVID-19, prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji i dosad prikupljenim istraživanjima, u prosjeku traje pet-šest dana, dok raspon inkubacije varira od 1 do 14 dana. Klinička slika prijavljenih bolesti kreće se od asimptomatskih slučajeva preko blagih simptoma do teških bolesti i smrti. Najčešći prijavljeni simptomi obuhvaćaju povišenu tjelesnu temperaturu, umor, kašalj, bolove u mišićima i otežano disanje. Simptomi uobičajeno počinju kao blagi i postupno se pogoršavaju tijekom nekoliko dana. U težim slučajevima javlja se teška upala pluća, akutni respiratori distresni sindrom i šok, što može dovesti do zatajenja rada više organa, a što dovodi i do smrti pacijenta.

Trenutačno ne postoji učinkovit lijek protiv virusa SARS-CoV-2. Potencijalni lijekovi koji bi mogli biti učinkoviti jesu: lopinavir/ritonavir, analozi nukleoza, inhibitori neuroaminidaze, remdesivir, umi-

fenovir, inhibitori DNA sintetaze, klorokin i neki od tradicionalnih kineskih lijekova. Sama odluka o vrsti liječenja u Republici Hrvatskoj temelji se na smjernicama Klinike za infektivne bolesti „Fran Mihaljević”, procjeni kliničara o težini bolesti te dostupnosti lijekova u Republici Hrvatskoj. Među bolesnicima bez čimbenika rizika ili s blagim oblikom bolesti provodi se samo simptomatsko liječenje. Kad se govori o simptomatskoj terapiji kod blažih oblika bolesti, ona uključuje smanjivanje tjelesne temperature i davanje dosta tekućine (toplih napitaka).

Simptomatska je terapija jednaka kao i kod drugih viroza gornjega dišnog sustava. Od ranije je poznato da pčelinji proizvodi, posebice med i propolis, imaju antivirusna svojstva, a istodobno blagotorno djeluju na sluznicu dišnog sustava. Osim toga, navedeni pčelinji proizvodi, kao i matična mlijec, djeluju i na imunosni sustav ljudi. Sve navedeno upućuje na potencijalnu primjenu meda i ostalih pčelinjih proizvoda za olakšavanje simptoma kašla, ali i za potencijalno antivirusno djelovanje.

Pregledom nedavno prijavljenih kliničkih istraživanja na službenim sam stranicama Američke nacionalne medicinske knjižnice (U.S. National Library of Medicine) naišla na prijavu kliničkog ispitivanja „Učinkovitost prirodnog liječenja medom u bolesnika s novim koronavirusom”. Riječ je o randomiziranoj kliničkoj studiji u kojoj bi jedna skupina pacijenata bila standardno liječena, dok bi druga skupina pacijenata svakodnevno primala i med u dozi od jednoga grama po kilogramu, i to raspoređeno u dvije-tri dnevne doze. Pratila bi se i uspoređivala težina simptoma te trajanje i ishod bolesti.

Istraživači svoje kliničko istraživanje temelje na ranijim istraživanjima. Med je dobro poznat po svojim snažnim zdravstvenim svojstvima kod niza oboljenja, a 2007. godine je dobio odobrenje Američke agencije za hranu i lijekove (U.S. Food and Drug Administration, FDA) za liječenje rana kao najsnažnije antimikrobno sredstvo. Med je ranije smatran alternativom antivirusnom lijeku acikloviru, koji se upotrebljava u liječenju virusa *Herpes simplex 1* (HSV-1). Med je pokazao i znatan antivirusni učinak protiv virusa



SLIKA 2. ALTERNATIVNA TERAPIJA KOD BOLESTI COVID-19
(IZVOR: [HTTPS://TIMESOFINDIA.INDIATIMES.COM/LIFE-STYLE/FOOD-NEWS/CORONAVIRUS-SCARE-GRANDMAS-EASY-IMMUNITY-BOOSTING-RECIPES.CMS](https://TIMESOFINDIA.INDIATIMES.COM/LIFE-STYLE/FOOD-NEWS/CORONAVIRUS-SCARE-GRANDMAS-EASY-IMMUNITY-BOOSTING-RECIPES.CMS))

Varicella zoster (VZV), koji uzrokuje vodene kozice kod djece, odnosno zoster kasnije u životu. Nacionalni institut za izvrsnost u zdravstvu i njezi (The National Institute for Health and Care Excellence, NICE) i smjernice Javnog zdravlja u Engleskoj (Public Health England, PHE) preporučili su med kao lijek izbora kod liječenja akutnoga kašla uzrokovanih infekcijom gornjih dišnih putova, što je trenutačno dominantan simptom zarazne bolesti COVID-19.

Osim antivirusnog učinka, dokumentiran je učinak meda i na imunosni sustav. Dobro je poznato da je zdrav imunosni sustav osnovni preduvjet za zdravlje te dug i kvalitetan život. Unatoč činjenici da je upala kritičan dio redovnog odgovora na infekciju ili oštećenje tkiva, kad je ekstremna ili kasni, može sprječiti zacjeljivanje ili čak nanijeti daljnju štetu. Prema dostupnoj literaturi, med smanjuje upalni odgovor u životinjskim modelima, staničnim kulturnama i kliničkim istraživanjima. Protuupalni učinak meda nastaje zbog znatnih količina fenolnih spo-

java. Fenolni spojevi i flavonoidni spojevi uzrokuju suzbijanje protuupalnih aktivnosti ciklooksigenaze-2 (COX-2) i/ili inducibilne sintaze dušikova oksida (iNOS) te time smanjuju oštećenje tkiva. Nužno je provesti još kliničkih istraživanja da bismo mogli detaljnije opisati utjecaj meda, ali i drugih pčelinjih proizvoda na protuupalno djelovanje, ali i jačanje imunosnog sustava.

Na kraju možemo zaključiti da je još mnogo nepoznanica vezanih uz novu koronavirusnu infekciju, a razriješit će ih tek sljedeće razdoblje, to jest istraživanja koja će uslijediti. Nadamo se i da će predložena klinička studija, ali i druge kliničke studije, dokazati utjecaj meda i pčelinjih proizvoda na olakšavanje simptoma ove nove bolesti.

Jedno je sigurno, dok čekamo odgovore kliničara i znanstvenika, moramo zaštiti svoje bližnje i sebe slijedeći propisane epidemiološke mjere, a moramo i poraditi na podizanju imunosti upotrebom pčelinjih proizvoda.

LITERATURA:

- <https://www.hzjz.hr/priopcenja-mediji/koronavirus-najnoviji-podatci/>
- Samarghandian, S.; Farkhondeh, T.; Samini, F. Honey and Health: A Review of Recent Clinical Research. *Pharmacognosy Res.* 2017;9(2):121–127. doi:10.4103/0974-8490.204647
- Mandal, M. D.; Mandal, S. Honey: its medicinal property and antibacterial activity. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2011;1(2):154–160. doi:10.1016/S2221-1691(11)60016-6
- Nweze, J. A. i sur. Therapeutic Properties of Honey. DOI: 10.5772/intechopen.86416
- Efficacy of Natural Honey Treatment in Patients With Novel Coronavirus. *ClinicalTrials.gov* <https://clinical-trials.gov/ct2/show/NCT04323345>

Z N A N O S T



Prof. dr. sc. Ivana Tlak Gajger,
Veterinarski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

Vapnenasto leglo – bolest stresa

Primarni izvor zaraze predstavljaju uginule ličinke na čijoj su površini razvijena rasplodna tijela sa sporama uzročnika. Spore uzročnika vapnenastog legla mogu se utvrditi na pčelinjaku (tlo, trava, voda), na površini košnica i druge pčelarske opreme te u pčelinjim proizvodima, gdje ostaju vijabilne desetak i više godina. To su sekundarni izvori zaraze.

Vapnenasto leglo jest zarazna bolest pčelinjeg legla prouzročena pljesnima *Ascospaera apis*. To je uvjetovana bolest koja može dovesti do slabljenja pčelinje zajednice, a time i da znatnog smanjenja njezine proizvodnosti. Spore uzročnika bolesti stalno su prisutne u košnicama i na pčelinjacima, no uglavnom ne uzrokuju klinički vidljivu bolest. Međutim, dugotrajnja izloženost asimptomatskih pčelinjih zajednica utjecaju različitim čimbenika koji ju dovode u stanje stresa, kao i određenim pogodovnim uvjetima, može izazvati ubrzan razvoj karakterističnih kliničkih znakova bolesti. Za infekciju sporama uzročnika jednako su prijemčive i ličinke radilica i trutova, ali i maticе.

Najčešće se izbjijanje bolesti obilježeno vidljivim znakovima događa tijekom dugotrajnih hladnih i vlažnih vremenskih prilika, naglih promjena temperatura zraka te

pod utjecajem drugih nepovoljnih okolišnih čimbenika. Zaražene ličinke uobičajeno uginju u stanicama sača, gdje se pretvaraju u mekane ili gnijecave tvorbe zarasle bijelim pamučastim hifama uzročnika bolesti. Sušenjem ličinke postaju tvrde te tvore takozvane vapnenaste mumije. S vremenom vapnenaste mumije mogu potamnjeti ili pocrnjeti jer se na njihovoj površini rastom hifa te spajanjem ženskog i muškog micelija na njihovim krajevima razvijaju rasplodna tijela – ciste koje sadržavaju brojne spore. Iako mumije bijele boje sadržavaju mali broj spora, ili ih na njihovoj površini još i nema, sve se vapnenaste mumije smatraju mogućim izvorom zaraze. Takve uginule ličinke mogu se nalaziti u stanicama sača, na podnici košnice ili na pročeljima košnice, kamo ih iznose pčele čistačice nastojeći ukloniti uginulo leglo promijenjena izgleda. Učinkovitost uklanjanja uginulih

SLIKA 1. VAPNENASTE MUMIJE – KARAKTERISTIČAN ZNAK BOLESTI,
FOTO (TLAK GAJGER, 2018.)



ličinki ovisi o genskoj predispoziciji higijenskog ponašanja pčela te o prisutnosti kvalitetne maticе.

Primarni izvor zaraze predstavljaju uginule ličinke na čijoj su površini razvijena rasplodna tijela sa sporama uzročnika. Spore uzročnika vapnenastog legla mogu se utvrditi na pčelinjaku (tlo, trava, voda), na površini košnica i druge pčelarske opreme te u pčelinjim proizvodima, gdje ostaju vijabilne desetak i više godina. To su sekundarni izvori zaraze. Onečišćeni pčelarski pribor može dugoročno biti izvor zaraze na pčelinjaku, ali i na udaljenim pčelinjacima, stoga je nužno primjenjivati dobru pčelarsku praksu. Pritom su čišćenje i dezinfekcija pribora prije ponovne uporabe glavna preventivna mјera u kontroliranju mogućeg širenja klinički vidljive bolesti.

Za zarazu su prijemčive pčelinje ličinke dok uzimaju hranu onečišćenu sporama uzročnika. Odrasle pčele ne obolijevaju, no na tijelu prenose uzročnike unutar i između pčelinjih zajednica, što znatno doprinosi širenju bolesti.

Progutane spore *A. apis* u crijevu zaražene pčelinje ličinke germiniraju prolazeći faze aktivacije, bubrenja i klijanja. Uzročnik sadržava proteolitičke enzime koji mu olakšavaju prodiranje kroz peritrofni membranu u srednjem crijevu ličinke, a istodobno zaražena ličinka znatno smanjuje unos hrane ili ju čak sasvim prestane uzimati. Nakon uspješnog prodiranja kroz stijenku crijeva micelij pljesni prorasta tjelesne šupljine zaražene ličinke, koja zbog toga ugiba nakon poklapanja stanice sača. Prodiranje micelija pljesni na površinu ličinke razvija se od stražnjeg prema prednjem dijelu ličinke te završava formiranjem vapnenaste mumije.

Poznato je da pojedinačna crna vapnenasta mumija sadržava oko 108-109 novostvorenih askospora. Zrele askospore nakupljene su kuglaste tvorbe bez vidljive vanjske ovojnica u takozvane aske, koje su čvrsto stješnjene unutar prozirnih cista čineći askomate. Askospore sadržavaju vrlo tanku ovojnicu i membrane spora koje ih mehanički štite od utjecaja nepovoljnih okolišnih čimbenika.

LITERATURA:

1. ARONSTEIN, K., K. D. MURRAY (2010): Chalkbrood disease in honeybees. J. Invertebr. Pathol. 103, 20-29.
2. CHORBINSKI, P., K. RYPULA (2003): Studies on the morphology of strains *Ascospshaera apis* isolated from chalkbrood disease of the honey bees. Vet. Med. 6, 1-12.
3. COPPIN, E., R. DEBUCHY, S. ARNAISE, M. PICARD (1997): Mating types and sexual development in filamentous ascomycetes. Microbiol. Mol. Biol. Rev. 61, 411-428.
4. FLORES, J., M. SPIVAK, I. GUTIERREZ (2005): Spores of *Ascospshaera apis* contained in wax foundation can infect honeybee brood. Vet. Microbiol. 108, 141-144.
5. ORANTES-BERMEJO, F. J., A. G. PAJUELO, M. M. MEGIAS, C. T. FERNANDEZ-PINAR (2010): Pesticide residues in beeewax and bee bread samples collected from honey bee colonies (*Apis mellifera L.*) in Spain: Possible implications for bee losses. J. Apic. Res. 49, 243-250.
6. THEANTANA, T., P. CHANTAWANNAKUL (2008): Protease and β-N-acetylglucosaminidase of honey bee chalkbrood pathogen *Ascospshaera apis*. J. Apic. Res. 47, 68-76.
7. Tlak Gajger, I. (2019): Bolesti pčela u suvremenoj proizvodnji. Sveučilišni udžbenik. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

SLIKA 2. VAPNENASTE MUMIJE NA PODNICI KOŠNICE,
FOTO (TLAK GAJGER, 2018.)



S obzirom na problematiku pojavnosti uvjetovanih bolesti nakon učestale, produljene ili nepravilne uporabe akaricida u pčelinjim zajednicama, strategija sanacije i suzbijanja bolesti morala bi se primarno zasnovati na pravilnom i pravodobnom kontroliranju varooze, zatim na ojačavanju pčelinjih zajednica te na poboljšanju njihova zdravstvenog stanja tako da se poboljšaju njihovi životni uvjeti. Takva pčelarska praksa obuhvaća primjenu dodataka hrani kod prihranjuvanja pčelinjih zajednica, osiguravanje dobrog prozračivanja košnica, redovitu zamjenu starog sača i uporabu čistoga pčelarskog pribora. Redovita zamjena starog sača i njegova kontrolirana prerada u nove satne osnove omogućuju izbjegavanje dodatnog stresa pčelinjih zajednica uzrokovanoga negativnim djelovanjem njihove dugotrajne izloženosti nakupljenim pesticidima u vosku i drugim u košnici pohranjenim pčelinjim proizvodima. Takav stres pčelinje zajednice čini osjetljivijima te prijemčivijima za bolesti. Štoviše, novijim je istraživanjima višekratno potvrđeno da istodobna uporaba više aktivnih akaricidnih tvari u jednoj pčelinjoj zajednici može dovesti do daljnje neučinkovitosti primijenjenih tvari ili one mogu sinergijski djelovati i time negativno utjecati na duljinu života pčela skupljačica, njihovo ponašanje te na povećano ugibanje pčelinjih zajednica. Zamjena maticе podrijetlom iz zajednice s dobrim higijenskim ponašanjem čini uobičajenu praksu u suzbijanju vapnenastog legla. Budući da radilice s dobro izraženim nagonom za čišćenje vrlo brzo prepoznaju promjenjeno leglo, prisutnost jake genske komponente postala je osnova u brojnim pčelarskim uzgojnim programima.

Danas ne postoje registrirane ni za uporabu odobrene protugljivične tvari ili VMP-ovi namijenjeni liječenju vapnenastog legla.

Napomena! Tekst je dio sveučilišnog udžbenika „Bolesti pčela u suvremenoj proizvodnji“, koji je izdan 2019. godine na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a primarno je namijenjen studentima veterinarske medicine koji pohađaju izborni predmet Pčelinje bolesti u suvremenoj proizvodnji.



Miroslav Kobra,
dipl. ing. polj.,
uzgajivač matica

Označavanje selekcioniranih pčelinjih matica

Identifikacijski broj kompatibilan je s označavanjem matice u Njemačkoj. Razlog za uvođenje ovakvoga identifikacijskog broja jest mogućnost unosa podataka za hrvatske selekcionirane matice u europsku bazu podataka (www.BeeBreed.eu) Instituta za istraživanje pčela u Hohen Neuendorfu (u Njemačkoj). Svrha je ove prilagodbe da se genetsko vrednovanje matice naših uzgajivača i izračun uzgojnih vrijednosti primjenom metode BLUP provode u ovom sustavu.

Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske sa sjedištem u Zagrebu osnovana je prije 20 godina, a njezini su ciljevi uvijek bili uzgoj produktivnih matica sive pčele (*Apis mellifera carnica*) s poželjnim osobinama za hrvatske pčelare.

Proteklih je godina dorađivan Uzgojni program sive pčele, unapređivan je uzgoj matice kao i evidentiranje matice u matičnom knjigovodstvu. Prije nekoliko godina uvedena je Uzgojna karta – certifikat uzgojene matice u skladu s Uredbom EU 2016/2012.

Tijekom 2019. godine rad udruge uskladen je sa Zakonom o uzgoju domaćih životinja (NN 115/2018) pri Ministarstvu poljoprivrede. Udruga je dobila rješenje o priznavanju uzgojne organizacije za uzgoj sive pčele za sljedećih deset godina na području Republike Hrvatske.

Svi su se uzgojni programi u Republici Hrvatskoj morali prilagoditi Zakonu o uzgoju domaćih životinja i Uredbi (EU) 2016/1012¹.

Uzgojni program sive pčele Udruga uzgajivača matice uskladila je sa spomenutim propisima, pa je Ministarstvo poljoprivrede priznalo i njega.

Izgled oznake	Boja	Godine
	Plava	2015, 2020, 2025
	Bijela	2016, 2021, 2026
	Žuta	2017, 2022, 2027
	Crvena	2018, 2023, 2028
	Zelena	2019, 2024, 2029

U skladu s Uzgojnim programom, Udruga uzgajivača matice uvela je i novi identifikacijski broj za svaku uzgojenu maticu, a upravo ih ona i izdaje.

Selekcionirane pčelinje matice Udruge uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske označavaju se:

- bojom na leđima (apliciranom opalitnom pločicom ili flomasterom)
- identifikacijskim brojem
- certifikatom.

OZNAČAVANJE BOJOM

Pčelinje se matice obilježavaju bojom na leđima, pri čemu boja označava godinu njezine oplodnje. Označavanje se može provesti opalitnom pločicom ili flomasterom.

IDENTIFIKACIJSKI BROJ MATICE

Osim oznakom na leđima, uzgojene matice, matice majke i matice trutovskih zajednica označavaju se i identifikacijskim brojem.

Identifikacijski broj matice sastoji se od pet podataka:

- A: oznake zemlje (HR)
- B: broja uzgojne organizacije (1 – Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske)
- C: registarskog broja uzgajivača (dodjeljuje ga Udruga uzgajivača matica)
- D: rednog broja matice u uzgojnoj knjizi (dodjeljuje ga uzgajivač, a svake godine počinje od broja 1)
- E: godine uzgoja matice.

Identifikacijski se broj lijepi na svaki kavez s maticom.

Identifikacijski broj kompatibilan je s označavanjem matice u Njemačkoj. Razlog za uvođenje ovakvoga identifikacijskog broja jest mogućnost unosa podataka za hrvatske selekcionirane matice u europsku bazu podataka (www.BeeBreed.eu) Instituta za istraživanje pčela u Hohen Neuendorfu (u Njemačkoj).

¹Uredba (EU) 2016/1012 o zootehničkim i genealoškim uvjetima za uzgoj uzgojno valjanih životinja čistih pasmina, uzgojno valjanih hibridnih svinja i njihovih zametnih proizvoda i trgovinu njima kao i za njihov ulazak u Uniju te o izmjeni Uredbe (EU) br. 652/2014, direktiva Vijeća 89/608/EEZ i 90/425/EEZ i stavljanju izvan snage određenih akata u području uzgoja životinja.



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

10000 Zagreb, Pavla Hatza 5/II uzgajivaci.matica@gmail.com

Siva pčela

Apis mellifera carnica

Identifikacijski broj matice:

HR1- 33 - 1000 - 2019

živanje pčela u Hohen Neuendorfu (u Njemačkoj). Svrha je ove prilagodbe da se genetsko vrednovanje matica naših uzgajivača i izračun uzgojnih vrijednosti primjenom metode BLUP provode u ovom sustavu. Ujedno će se podaci o hrvatskim maticama moći vidjeti na navedenoj internetskoj stranici, a moguć je i budući plasman matica na europsko i svjetsko tržište.

CERTIFIKAT

Certifikat je „Uzgojna karta matice“. Uzgojnu kartu matice izdaje Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske za svaku uzgojenu maticu određenog uzgajivača matica, a kao dokaz podrijetla i vrijednosti matice. Uzgojna karta prati uzgojenu maticu pri isporuci pčelaru.

Iz Uzgojne karte pčelar može vidjeti:

- od kojeg uzgajivača matica potječe

- u kojoj je godini uzgojena
- kojom je bojom označena
- koji identifikacijski broj ima
- identifikacijski broj matice majke (porijeklo)
- ocjene agresivnosti, mirnoće na saču, rojivosti i proizvodnosti
- indeks ukupne uzgojne vrijednosti maticе.

Ocjene se odnose na matice testirane i ocijenjene u slijepom testu u prethodnoj godini. Ako uspoređujemo uzgojnu vrijednost matica različitih uzgajivača, vidjet ćemo da postoje razlike, pri čemu su matice s većim indeksom uzgojne vrijednosti postigle bolju ocjenu.

Ovako su podaci o kvaliteti matica dostupniji pčelarima kad kupuju selekcionirane pčelinje matice od uzgajivača koji su registrirani u Udrudi uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske.

UZGOJNA KARTA MATICE	
Siva pčela <i>(Apis mellifera carnica)</i>	
Matica broj:	
Od – do	
Matica majko broj:	
Odlike matice u performansi testu :	
Uzgajivač:	
Za Udrugu:	

Gospodarstvo

2018.
2019.
2020.
2021.
2022.

10000 ZAGREB, Pavla Hatza 5/II Tel.: 01/4519496 GSM: 091/9035-200

UDRUGA UZGAJIVAČA SELEKCIJONIRANIH MATIC PČELA HRVATSKE

Klimatske promjene, poljoprivreda i pčelarstvo

Stručnjaci sve snažnije podupiru teorije da su klimatske promjene najvažniji uzročnik nestanka pčela na lokalnoj, ali i svjetskoj razini. Ovu tezu potkrepljuju činjenicom da se od 1970-ih broj pčela u Europi i Sjevernoj Americi smanjio se za čak trećinu, kao i činjenicom da se ekološki areali pčela u Europi i Sjevernoj Americi premeštaju prema hladnjem sjeveru te na veće nadmorske visine.

Budući da u našem društvu (i ne samo našem) još uvijek postoji nedovoljna ili bolje rečeno vrlo slaba predodžba o tome što u stvari klimatske promjene predstavljaju, pravilno definiranje pojma „klimatske promjene“ rezultat je njihova razumijevanja te predstavlja važan preduvjet svake ozbiljne znanstvene ili stručne rasprave. Jednako se tako i pojmovi kao što su primjerice vrijeme, klima, klimatske varijacije, globalno zagrijavanje i globalno zahlađenje katkad krivo definiraju, što može odvesti raspravu u krivom smjeru. Uobičajeno je definiranje ovih pojmljiva sljedeće: vrijeme predstavlja kratkotrajno/specifično stanje atmosfere na nekome užem području, dok klima odražava prosječna stanja i uvjete atmosfere iznad nekog užeg ili šireg područja u razdoblju od najmanje 30 godina. Pojam klimatske varijacije (klimatske varijabilnosti) podrazumijeva kratkotrajne promjene okolišnih uvjeta (u razdoblju od nekoliko tijedana do nekoliko desetljeća). Globalno zagrijavanje odnosi se na povećanje prosječne temperature zraka na Zemlji, mjereno u prizemnim slojevima atmosfere, dok je globalno zahlađenje suprotan proces, a oboje proizlaze kao izravne ili neizravne posljedice klimatskih promjena. Sam izraz „klimatske promjene“ predstavljen je dugotrajnim promjenama okolišnih uvjeta s dužinom trajanja od nekoliko desetljeća do nekoliko stoljeća. Kao posljedica, ali i izravni pokazatelj klimatskih promjena najčešće se ističu: promjene u količini i distribuciji oborina, promjene prosječnih temperatura (zraka, tla i vodenih sustava), promjene sezonalnosti, povećanje broja i intenziteta ekstremnih vremenskih događaja (primjerice poplava, suša, jakih vjetrova). Klimatske promjene globalnog su karaktera (s izraženim lokalnim i regionalnim karakterom), a utječu na cijelu prirodu, biljni i životinjski svijet i čovjeka.

KLIMATSKE PROMJENE I POLJOPRIVREDA

Globalni utjecaj klimatskih promjena ogleda se u svim segmentima društva, a taj se utjecaj načelno može podijeliti na biofizički i socioekonomski. Međutim, najvažniji utjecaj (iako možda ne nužno i najveći) klimatske promjene imaju na poljoprivrednu proizvodnju, odnosno na proizvodnju hrane. U najranjivije sektore s izravnim ili neizravnim utjecajem, osim poljoprivrede ubrajaju se i vodoprivreda, zdravstvo, šumarstvo, (agro)bioraznolikost, kao i kritični/rubni ekosustavi. Odnos poljoprivredne proizvodnje i klimatskih promjena obično se naziva kauzalnim (uzročno-posljedičnim), što u suštini znači da je poljoprivreda jedan od uzročnika klimatskih promjena (ali ne i najutjecaj-

niji), ali i gospodarska grana koja je ujedno njima najviše pogodjena.

Poljoprivreda sudjeluje s više od 20 posto emisija stakleničkih plinova iz antropogenih izvora, i to:

- CO₂ (21 – 25 posto ukupne emisije ugljikova dioksida) iz fosilnih goriva s farmi, ali uglavnom zbog neodgovarajuće i neprimjerene obrade tla, paljenja biomase, deforestacije i prenamjene tla
- CH₄ (55 – 60 posto ukupne emisije metana) iz uzgoja riže, prenamjene tla, paljenja biomase, fermentacije preživača, životinjskih ekskremenata
- N₂O (65 – 80 posto ukupne emisije N₂O) uglavnom iz dušičnih gnojiva s obradivih površina i životinjskih ekskremenata.

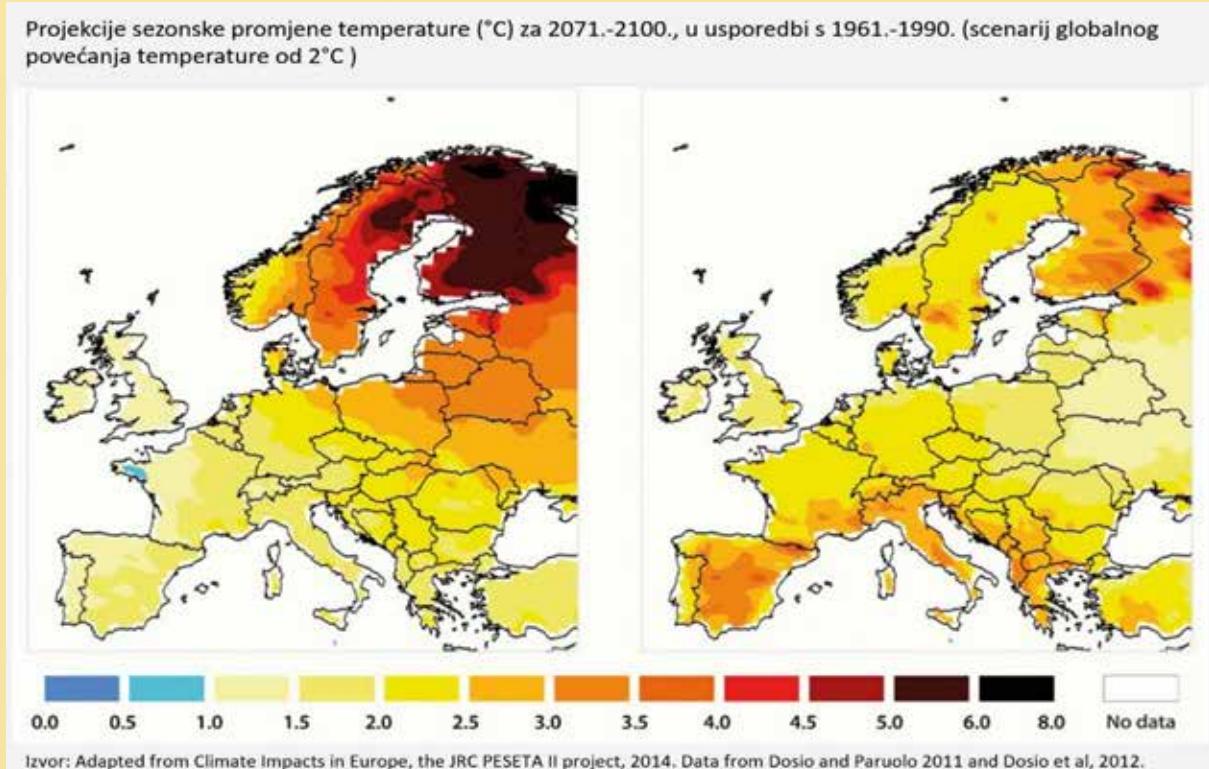
Danas se u svijetu razvija i primjenjuje (manje ili više uspješno) niz različitih klimatskih modela, s različitim rezultatima projekcija intenziteta utjecaja klimatskih promjena na poljoprivrednu proizvodnju. Iako još uvjek ne postoji konsenzus, među znanstvenicima prevladava mišljenje da će u budućnosti sigurno doći do promjena i pomicanja ekoloških i agroekoloških zona po vertikalnoj i horizontalnoj osi. Prepostavke dalekosežnosti ovih promjena nemoguće je u potpunosti anticipirati, ali će one zasigurno snažno utjecati na postojeće stanje agroekosustava.

Utjecaj klimatskih promjena na biljnu proizvodnju, kao primarnoga producenta, i uzgoj životinja, kao primarnih konzumenata u lancu poljoprivredne proizvodnje, ogleda se kroz sljedeće odrednice (za koje se prepostavlja da će u bliskoj budućnosti biti daleko intenzivnije nego što su danas):

- dugotrajna promjena prosječnih temperatura zraka i količine oborina
- povećan razvoj bolesti, korova i štetnika
- degradacija tla (erozija, ispiranje hranjiva, smanjena infiltracija i drugo)
- skraćenje vegetacije (kasno-proletni i rano-jenski mraz)
- produžetak vegetacije (potencijalno pozitivan utjecaj)
- dostupnost i cijena zrnatih žitarica u prehrani
- količina i kakvoća usjeva za ispašu i krmu
- zdravlje, porast i reprodukcija životinja
- prenošenje bolesti i nametnika.

Dužina i intenzitet ovih promjena ponajviše ovise o stabilnosti pojedinoga agroekološkog areala, kao i o

SLIKA 1. KLIMATSKA TEMPERATURNRA PROJEKCIJA



sposobnosti prilagodbe novonastalim i promjenjivim situacijama koje se očekuju kao posljedica klimatskih promjena. Primjerice, uzgoj životinja uvelike i ponajprije ovisi o dostatnoj količini (proizvedene i dostupne) hrane te o dostupnosti vode (kvalitetne i dovoljne), a upravo su ove dvije komponente najugroženije pojmom klimatskih promjena.

Utjecaj klimatskih promjena na poljoprivredu uglavnom je negativan, iako postoje indicije, ali i realne pretpostavke, nekih pozitivnih učinaka. Uzročno i posljedično, smanjenjem potencijalno pogodnih površina za proizvodnju hrane te smanjenjem realne proizvodnje razine dovodi se u pitanje osnovna ljudska egzistencijalna potreba opisana terminom „sigurnost hrane i prehrane”, a uključuje aspekte zdravstvene ispravnosti, količinske dostatnosti i cjenovne pristupačnosti.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Danas u svijetu postoji nekoliko važnih globalnih platformi koje su razvijene (i kontinuirano se razvijaju) s ciljem prilagodbe na klimatske promjene. Među najvažnije se ubrajaju: Održiva poljoprivreda (*Sustainable Agriculture*), Konzervacijska poljoprivreda (*Conservation Agriculture*) i Klimatski pametna (odgovorna) poljoprivreda (*Climate Smart Agriculture*). Ove se platforme međusobno isprepliću, a svima je zajednički nazivnik proizvodnja doštatnih količina kvalitetne hrane, uz jačanje i prilagodbu na klimatske promjene i (agro)ekološku održivost poljoprivrednih proizvodnih ciklusa. One integriraju niz različitih tehnoloških mjeri i postupaka kojima se može doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena te njihovu prilagođavanju, a njihov pravilan odabir treba uskladiti sa specifičnostima na lokalnoj, regionalnoj, a potom i na globalnoj razini, u skladu s agroekološkim proizvodnim područjem.

Integriranje biljne proizvodnje i uzgoja životinja u jedinstven održivi sustav predstavlja imperativ u suvremenoj poljoprivredi. Neke od najvažnijih izravnih i neizravnih mjera koje se primjenjuju u poljoprivredi prilagođenoj klimatskim promjenama jesu:

- reducirana i konzervacijska obrada tla
- održivi sustav uzgoja biljaka i životinja
- održivo šumarstvo
- smanjenje erozije
- poticanje biogenosti tla i (agro)bioraznolikosti
- plodoredi, združeni usjevi (konsocijacija) te međuusjevi
- pravilno gospodarenje humusom (i organskom tvari tla)
- sekvestracija ugljika (podizanje razine organske tvari)
- pravilno gospodarenje prirodnim resursima (tlom i vodom)
- smanjenje emisije ugljikova dioksida (manipulacija biljnim ostacima)
- uvažavanje vremenskih i klimatoloških prognozičkih modela
- protupoplavne mjere
- uzgoj tolerantnijih usjeva
- introdukcija novih kultivara.

Navedene mjere i postupci predstavljaju okvir prema kojem bi se moglo/trebalo djelovati s ciljem ublaženja i prilagodbe klimatskim promjenama. Međutim, ovaj sustav mjera može funkcionirati samo pod uvjetom znatne i istinske preorientacije poljoprivredne proizvodnje u hijerarhiji od razine kreiranja politika i legislativne preko proizvodnih i preradbenih ciklusa do krajnje potrošnje.

PČELE U UVJETIMA KLIMATSKIH PROMJENA

Stručnjaci sve snažnije podupiru teorije da su klimatske promjene najvažniji uzročnik nestanka pčela na lokalnoj, ali i svjetskoj razini. Ovu tezu potkrepljuju činjenicom da se od 1970-ih broj pčela u Europi i Sjevernoj Americi smanjio se za čak trećinu, kao i činjenicom da se ekološki areali pčela u Europi i Sjevernoj Americi premještaju prema hladnjem sjeveru te na veće nadmorske visine. Prema klimatskim projekcijama, koje upućuju na buduće znatne promjene temperaturnih i oborinskih režima (slike 1. i 2.), ovakav će se trend u budućnosti nastaviti, čak i pojačati.

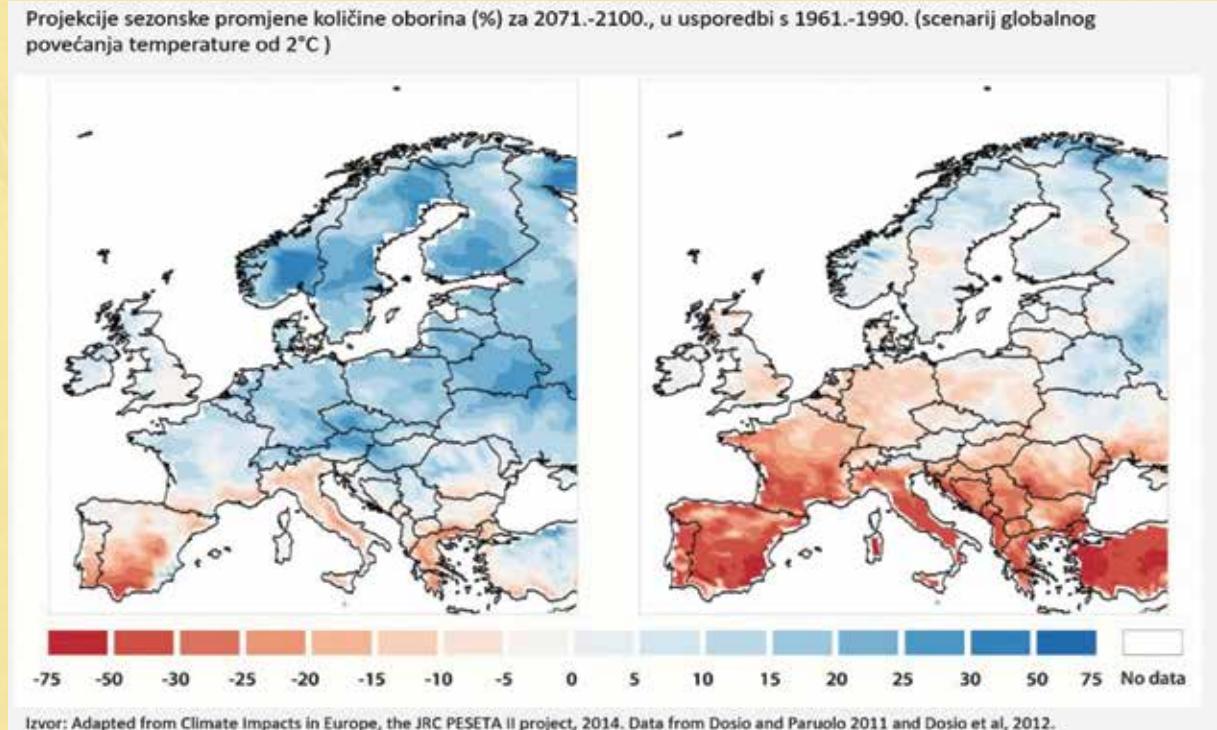
Utjecaj klimatskih promjena na populaciju pčela i pčelarstvo ogleda se kroz sljedeće odrednice:

- izravan utjecaj:
 - biologija i fiziologija pčela (reprodukacija, životni ciklus, ponašanje...)
 - biološka i genetska osnova prilagodbe (razvijala se stotinama milijuna godina)
- neizravan utjecaj:
 - gubitak staništa (izvor hrane, sklonište, voda...)
 - promjena temperaturnih obrazaca
 - promjena kalendara cvatnje medonosnog bilja
 - bolesti (paraziti i patogeni)
 - predatori
 - invazija i kompeticija novih ekotipova
 - pesticidi (insekticidi, fungicidi i herbicidi kao najvažniji)
 - socio-ekonomski faktori (vlasnička struktura, poljoprivredna politika, socijalna percepcija)
 - agrotehnički i agroekološki faktori (poljoprivredni sustav, način gospodarenja tлом i zemljишtem).

Postoji niz mjera i postupaka kojima se može utjecati na očuvanje, pa čak i na promociju pčela od negativnih klimatskih utjecaja, a ovdje se donose oni najvažniji:

- očuvanje staništa:
 - ograničavanje/smanjenje/regulacija deforestacije
 - provođenje forestacije (pošumljavanja)
 - primjenjivanje održivih sustava gospodarenja poljoprivrednim tlima i zemljишtem
 - odgovorna primjena pesticida (zaštitnih sredstava) s obzirom na količinu te način i oblik primjene (kvalitativno i kvantitativno)
- bioraznolikost:
 - očuvanje autohtonih vrsta pčela
 - selekcija i križanje otpornih vrsta
 - selekcija i očuvanje povoljnijih ekotipova
- istraživanje i razvoj:
 - biološka i genetska adaptabilnost
 - znanstvene osnove
 - nove tehnike i tehnologije uzgoja
- razvoj društvene svijesti o važnosti pčela u okolišu
- poticanje tradicionalnih tehnika pčelarenja
- poticanje suradnje i boljeg razumijevanja poljoprivrednika i pčelara
- poticaj na donošenje odgovarajućih politika, legislative, pravilnika, standarda...
- edukacija
- marketing.

Najveći gubici pčela događaju se upravo u područjima s najintenzivnijim i najučestalijim razdobljima suše i visokih temperatura (primjerice u Španjolskoj i Meksiku). U globalnim razmjerima najveći pad broja pčela uočen je u Europi, Sjevernoj i Južnoj Americi te u Aziji, a izazvan je raznim prijetnjama, od gubitaka staništa do bolesti i upotrebe pesticida. S obzirom na ovakve projekcije negativnih scenarija utjecaja klimatskih promjena na pčele, polinacija dolazi pod vrlo velik znak upitnika. Polinacija, odnosno mutualistički međuodnos biljaka i pčela, jedna je od najvažnijih usluga ekosustava za održivo biljno proizvodnju. Narušavanjem ovog međuodnosa izravno se i neizravno utječe na samu egzistenciju ljudi.



Krasnodar Mikša, profesor hrvatskog jezika,
Daniel Gavran, dipl. agr. i koordinator projekta

Pčelarski projekt Srednje škole Bedekovčina

U Valenciji su učenici sa svojim nastavnicima posjetili jedan od povijesno dokazano najstarijih lokaliteta koji svjedoči o pčelarstvu u Europi: pećinski crtež, petroglif, koji je otkriven 1921. godine u općini Bicorp, a prikazuje čovjeka koji uzima med iz divljega pčelinjega gniazda i stavlja ga u posudu. Smatra se da je nastao prije više od 8000 godina. Ujedno smo posjetili i Muzej pčelarstva u općini Montroi te smo se upoznali s pčelarskom proizvodnjom Apicultura Cerdá.

Srednja škola Bedekovčina već drugu godinu zaredom provodi projekt u sklopu programa Erasmus+ pod nazivom *Pčele u Europi: kroz primjer odnosa čovjeka i okoliša* (*Bees in Europe: an Example of Challenges Over Men and Environment*, B.E.E.C.O.M.E.), čija je glavna aktivnost proučavanje pčela i njihovih staništa, s posebnim naglaskom na njihovu ugroženost, odnosno zaštitu pčela i staništa.

Projekt razmjene iskustava između obrazovnih ustanova i međusobnih projektnih susreta traje dvije godine, do kraja kolovoza 2020., a u njemu sudjeluju škole iz Italije, Španjolske, Francuske, Njemačke, Austrije te Srednja škola Bedekovčina iz Hrvatske. Cijeli je projekt vrijedan 188.000 eura.

Projekti programa Erasmus+ podrazumijevaju susrete svih partnera u svim zemljama iz kojih su sudionici projekta, odnosno upoznavanje sa specifičnom temom izvršavanjem niza učeničkih zadataka i projekata te upoznavanje s rezultatima, koji se prezentiraju ostalim sudionicima tijekom susreta. Za teme svakog pojedinog susreta učenici se pripremaju u svojim školama prije polaska na određenu mobilnost. Dosad je održano pet susreta partnera u projektu, od kojih su u četirima sudjelovali i učenici. Prvi partnerski sastanak svih škola, na kojem su sudjelovali koordinatori škola, održao se u Francuskoj, dok se prvi sastanak na kojem su sudjelovali i učenici održao u siječnju 2019. godine u talijanskom gradu Patti na Siciliji. Domaćin je bila škola Istituto Comprensivo N°3 Patti, a tema prvog susreta bila je predstavljanje rezultata prvoga projektnog zadatka vezanoga uz same pčele: od evolucije, biologije i anatomije pčela te razvoja i orga-

nizacije pčelinje zajednice do orientacije i načina komunikacije pčela u prirodi, sakupljanja nektara i pretvorbe nektara u med.

U sklopu posjeta organizirana je i terenska nastava s upoznavanjem pčelara iz nacionalnog parka Nebrodi. Oni su govorili o pčelarenju i razvoju pčelarstva u tom kraju. S obzirom na specifičnost tla vulkanskog podrijetla, velik utjecaj na razvoj pčelarstva ima i specifična klima te samoniklo medenosno bilje koje raste na višim nadmorskim visinama, gdje se nalaze pčelinjaci. Pčelari ovog područja kažu da su u davna vremena uzgajali crnu sicilijansku pčelu (*Apis mellifera siciliana*), no da su ju sedamdesetih godina prošlog stoljeća zamjenili talijanskom pčelom (*Apis mellifera ligustica*) radi većih prilaza meda. Danas oko 80 posto meda proizvedenoga na ovom području dolazi od potonje pčele. Posljednjih se godina intenzivno radi na vraćanju izvorne crne sicilijanske pčele jer je ona, iako slabije produktivna, otporna na mnoge bolesti na koje talijanska pčela nije.

Drugi susret održao se u ožujku 2019. u španjolskoj Valenciji. Domaćin ovog susreta bila je škola EFA La Malvesía iz Llombaija. Zadatak ovog projektnog susreta bio je snimiti i predstaviti film o povijesti pčelarstva u svakoj od šest zemalja iz koje dolaze sudionici. Učenici su sa svojim nastavnikom i koordinatorom projekta Danielom Gavranom, uz pomoć profesora Dragana Bubala s Agronomskog fakulteta u Zagrebu, sakupili materijale te snimili i prezentirali film „Povijest pčelarstva u Hrvatskoj”, počevši od prvih zabilježenih zapisa u Vinodolskom zakoniku iz 1288. godine i najstarijih oplipljivih dokaza u Hrvatskoj, kamenih košnica u suhozidima na otocima i cijelom Mediteranu. Nadalje se u filmu govorio o Mariji Tereziji i njezinu Patentu o pčelarstvu, a dotaknuli smo se i „Hižne knjižice”, prvoga pisanog traga o pčelarstvu na hrvatskom jeziku. Od značajnijih činjenica učenici su prikazali važnost časopisa „Hrvatska pčela”, jednog od pet najstarijih časopisa ovog tipa u svijetu, čiji je prvi broj izašao 1881. godine pod nazivom „Slavonska pčela”. U filmu se još spominju i Bogdan Penjić, otac modernoga hrvatskog pčelarstva, i Ivo Tomašec, jedan od osnivača Hrvatskoga pčelarskog saveza. Uz povijesne



PROGRAM ERASMUS+ POD NAZIVOM PČELE U EUROPI:
KROZ PRIMJER ODNOSA ČOVJEKA I OKOLIŠA

PČELARSKA PROIZVODNJA APICULTURA CERDA



činjenice film pokazuje i poveznicu tradicionalnih obrta, proizvodnje medenjaka, licitara, gvirca i svijeća, s pčelarstvom u Hrvatskom zagorju. Cijeli je materijal snimljen na engleskom jeziku.

U Valenciji su učenici sa svojim nastavnicima posjetili jedan od povjesno dokazano najstarijih lokaliteta koji svjedoči o pčelarstvu u Europi: pećinski crtež, petroglif, koji je otkriven 1921. godine u općini Bicorp, a prikazuje čovjeka koji uzima med iz divljega pčelinjega gnijezda i stavlja ga u posudu. Smatra se da je nastao prije više od 8000 godina. Ujedno smo posjetili i Muzej pčelarstva u općini Montroi te smo se upoznali s pčelarskom proizvodnjom Apicultura Cerda. Ova proizvodnja predstavlja jednu od najvećih otkupnih stanica pčelinjih proizvoda u ovom dijelu Španjolske, a obuhvaća prihvat, vrcanje, separaciju, kontrolu i skladištenje meda, otkup, otapanje i sortiranje voska, proizvodnju satnih osnova, potom otkup, čišćenje i proizvodnju propolisa, proizvodnju košnica, oplodnjaka, matičnjaka, transportnih košnica, a u sklopu proizvodnje nalazi se i karantena za bolesne pčele kao i za one za koje se smatra da su oboljele. U sklopu ove proizvodnje nalazi se i punionica i prodaja meda, gdje su naši učenici imali mogućnost degustirati specifične vrste meda i drugih pčelinjih proizvoda ovog područja.

Treća mobilnost održana je u svibnju 2019. godine u francuskom gradu Marvejols, u školi Collège Notre Dame, u kojoj su učenici slušali predavanja o razvoju i trenutačnom stanju pčelarstva u Francuskoj. Tema ovog susreta bila je organizacija pravljene šetnje ovim mirnim francuskim gradićem kako bi se skrenula pozornost na važnost pčela u svakodnevnom životu ljudi. U nacionalnom parku Cévennes posjetili smo tradicionalni pčelinjak iz 18. stoljeća čija specifičnost leži u tome da su sve koš-



KOŠNICE NAPRAVLJENE IZ DEBLA KESTENA

POSJETA PROIZVODNJI MATICA U OKOLICI BEĆA



nice napravljene od debla kestenova drva, a njegova je uloga bila od višestruke važnosti za cijeli prostor nacionalnog parka. Prema saznanjima, do sredine 20. stoljeća ovdje je uglavnom bila zastupljena crna pčela (*Apis mellifera mellifera*), no do njezine zamjene dolazi zbog slabijih priloga, odnosno naseljavanja drugih tipova pčela radi većeg priloga meda i boljeg iskorištavanja. Moderno pčelarstvo dovelo je do smanjenja populacija lokalnih podtipova pčela i njihove genetske homogenizacije. Škola domaćin s ciljem približavanja ove teme učenicima organizirala je radionice na temu insekticida u pčelarstvu, lokalnog medonosnog bilja, tradicionalnog i modernog pčelarstva kao i test kušanja i prepoznavanja vrsta meda. Vezano uz temu, naša učenica Jelena Obadić predstavila se svojim završnim radom na engleskom jeziku na temu uzročnika bolesti nozemoze (*Nosema ceranae* i *Nosema apis*).

Četvrti susret učenika i nastavnika održao se u rujnu 2019. godine u školi HBLAuBA u Klosterneuburgu kod Beča. Tema je bila proizvodnja matica, a tom smo prilikom posjetili proizvođača matica Mr. Bienu u okolini Beča i upoznali se s načinom pčelarenja u Austriji. Domaćin nas je upoznao sa svojom proizvodnjom i odabirom matice, od starosti i odabira određene ličinke do prijenosa ličinki u matičnjake i proizvodnje selekcioniranih matica. Tom je prilikom održana i demonstracija obilježavanja matica te kušanje meda i meda s dodacima. Budući da je osnovna namjena svih susreta obrazovanje učenika, učenici Srednje škole Bedekovčina predstavili su se projektnim plakatima na kojima su objasnili razvojni ciklus medonosnog bilja lavande i lipe.

U drugoj će godini aktivnosti projekta biti usmjerenе na pčelinje proizvode i njihov utjecaj na zdravlje, odnosno na njihovu primjenu u prehrani i medicini. Srednja škola Bedekovčina bit će domaćin sljedećeg susreta projektnih sudionika, koji će se održati od 8. do 13. ožujka 2020. godine. Učenici svih škola predstaviti će specifične proizvode svojih zemalja, koji će biti ponuđeni na učeničkom sajmu koji će se održati u centru Bedekovčine 10. ožujka 2020. s početkom u 10 sati.

Na svakoj dosad održanoj mobilnosti sudjelovali su učenici svih zanimanja Srednje škole Bedekovčina, s naglaskom na učenike poljoprivrednog smjera – agrotehničar. Po mobilnosti je predviđeno pet učenika i dva nastavnika.

Preživjele zimu, ali ne i proljeće

Mogući izvor problema leži u činjenici da pojedini pčelari ne shvaćaju da oni ne proizvode med, nego uzgajaju pčele, a one proizvode med. Da bismo u proljeće i početkom ljeta mogli vrcati, moramo proizvesti pčele tijekom prethodnog ljeta. Dakle, radovi na pčelinjaku ne završavaju posljednjim vrcanjem. Nakon njega fokus nam s meda prelazi na uzgoj pčela. Do prije desetak godina na ovaj dio poslova nismo obraćali pozornost jer su pčele ove poslove obavljale same – kiša je bila ravnomjerno raspoređena, paše je bilo tijekom cijelog ljeta pa su pčele same nadoknađivale naše neznanje.

Budući da pčelarska sezona počinje s ljetom prethodne godine, tako ćemo i ovaj članak početi s ljetom 2019. godine. Gospodin Vidmar je lijepo u svom članku u prošlom broju „Hrvatske pčele“ opisao prošlu sezonu, naglasivši kako je ljetno ipak bilo nešto naklonjenije pčelama od prvoga dijela sezone pa su donijele dosta za sebe, a našlo se ponešto i za pčelara. Poslije ljeta slijedila je topla jesen i vrlo blaga zima. Iskusnijem se pčelaru već od ovih informacija pali alarm, a za to su se vrijeme neiskusni pčelari hvalili da su dobro prezimili „jer su dodavali pogače već u siječnju i tad su vidjeli da su sve žive“. U ožujku je, nakon prvoga ozbiljnijeg pregleda zajednica, slijedilo otrežnjenje – zajednice su počele ugibati, a ono što još nije uginulo uglavnom je na dva okvira. Nastupa panika. U nekim dijelovima Hrvatske, posebice u onima u kojima je izostala i ljetna paša prošle godine, ovo je masovna pojava. Iz tih krajeva zovu Hrvatski pčelarski savez i pitaju što se to događa. Iz HPS-a se obraćaju struci te mi na portalu objavljujemo članak kojim pokušavamo objasniti što se dogodilo. Bilo je nekoliko reakcija na članak, a najzanimljivija je bila opaska da u članku nismo naglasili „da se ne bi trebalo prihranjuvati u listopadu i studenome“. Ostao sam zaprepašten ne shvaćajući tko bi to radio, a na što mi je odgovoren da je to u nekim krajevima – uobičajena praksa!?

Kad smo malo sve te informacije posložili, odlučili smo napisati ovaj članak. Nije svaka nesreća katastrofa ako se iz nje nešto nauči. Treba ovdje istaknuti da mi sad ponavljamo neusvojeno gradivo od prije nekoliko godina kad smo imali sličnu situaciju i kad su nam zajednice u proljeće također bile slabe. I tad smo o tome mnogo pisali i održali brojna predavanja, i u Gudovcu i po udrugama. Budući da je ponavljanje majka učenja...

Najprije o klimi. Biologija pčelinje zajednice nerazdvojiva je od klime. I upravo zbog klime kojoj se prilagodila naša sivka mi se danas bavimo pčelarstvom. I baš zbog te iznimne prilagodbe imamo pčelu koja ima brz proljetni razvoj (zajednica brzo povećava broj radilica u proljeće) koji potom mi pčelari iskorištavamo da bismo sakupili što više meda.

Pčele koje žive u tropima nemaju potrebu za sakupljanjem velikih količina meda kao naša pčela jer u

šumi stalno nešto medi, a zime nema, pa je i snaga zajednice cijelu godinu otprilike jednaka. Za razliku od ovih pčela, afričke podvrste medonosne pčele agresivno i intenzivno sakupljaju nektar tijekom kišnog razdoblja jer poslije slijedi dugi sušno razdoblje. Dakle, po cijelom su se svijetu pčele prilagodile lokalnim klimatskim prilikama i njihova je biologija u uskoj vezi s klimom.

Rekli smo da sivka ima brz proljetni razvoj. Ali on će izostati ako pčelinja zajednica prezimi, ali na kraju zime ima jedan ili dva okvira pčela. Da će se to dogoditi, iskusni je pčelar mogao primijetiti već krajem rujna i početkom listopada. Pregledom košnice primijetio bi da je zajednica jako pala s obzirom na broj okvira zaposjednutih pčelama, a matica intenzivno nese ne bi li nadoknadila broj pčela. Mali broj pčela može se brinuti o maloj količini legla te zajednica ne uspijeva jer malo pčela ne može održavati temperaturu legla, a i zimske se pčele „troše“ uzgajanjem tog legla. Sve se dodatno komplificira ako u košnici nema zaliha hrane i peluda, a pčelar nije pravodobno intervenirao stimulativnom prihranom.

U literaturi pronalazimo svakojake informacije o konkretnom broju pčela u košnici. Tako u knjizi Katalinića i sur. (1968) piše da u zajednici ima od 50.000 do 80.000 pčela radilica. Ova je informacija točna jedino ako se uz radilice broje i stanice legla, i to na vrhuncu razvoja pčelinje zajednice. Međutim, broj pčela nam i ne znači previše. Ako ga pretvorimo u broj okvira s pčelama ili leglom, tad će stvari biti mnogo jasnije. Na jednoj strani standardnog LR okvira nalazi se oko 1000 pčela kad su gusto poredane jedna do druge. Drugim riječima, na jednom LR okviru nalazi se 2000 pčela. Primjerice, na slici 1. nalaze se 462 pčele, što



SLIKA 1. NA OVOJ STRANI LR OKVIRA NALAZE SE 462 PČELE,
 FOTO: MARIN KOVAČIĆ

znači da na toj strani treba biti još toliko pčela da bi se okvir smatrao punim pčela.

Što se tiče legla, na jednoj se strani standardnog LR okvira nalazi oko 3200 stanica; dakle jedan LR okvir zalednut od letvice do letvice bez kapi meda ima 6400 stanica legla. Ako se po literaturi naša zajednica sastoji od 80.000 pčela, tad se naša košnica sastoji od četiriju nastavaka pčela sa svim okvirima dupkom punim pčela. Ipak, realnost nije takva i prosječno se u našoj zajednici tijekom svibnja, na vrhuncu razvoja, (prema našim podacima) nalazi 25.000 pčela i 32.000 stanica legla. To su tri nastavka pčela i osam okvira legla.

Kad se govori o broju pčela potrebnih za zimovanje, opet treba biti oprezan i znati o kojoj se podvrsti pčele piše. Primjerice, talijanska pčela ulazi u zimu s mnogo većim brojem pčela od naše sivke. Naša je pčela evolucijski naviknuta na hladnu zimu, stoga ne ulazi u zimu s 25-30 tisuća pčela, nego s 10-15 tisuća jedinki da bi potrošila što manje hrane (u prosjeku kilogram mjesечно od studenoga do veljače). Dakle, sedam okvira punih pčela u klupku iznosi 15.000 pčela. Međutim, kada dođe proljeće, sivka ima eksplozivan proljetni razvoj te se primjerice u travnju pri smjeni generacija 10.000 pčela brine o 30.000 stanica legla.

Nameću se pitanja gdje je nastao problem i zašto se to sada događa.

Mogući izvor problema leži u činjenici da pojedini pčelari ne shvaćaju da oni ne proizvode med, nego uzgajaju pčele, a one proizvode med. Da bismo u proljeće i početkom ljeta mogli vrcati, moramo provesti pčele tijekom prethodnog ljeta. Dakle, radovi na pčelinjaku ne završavaju posljednjim vrcanjem. Nakon njega fokus nam s meda prelazi na uzgoj pčela. Do prije desetak godina na ovaj dio poslova nismo obraćali pozornost jer su pčele ove poslove obavljale same – kiša je bila ravnomjerno raspoređena, paše je bilo tijekom cijelog ljeta pa su pčele same nadoknađivale naše neznanje. Problem bi nastao kad bi nastupilo sušno ljetno te smo onda imali situaciju kakvu imamo i danas. Samo se to prije događalo rjeđe, a danas je to pravilo.

Što nam je činiti da se to ne ponavlja? Ljetna stimulativna prihrana treba postati redovna tehnološka mjera na našim pčelinjacima ili nas neće biti. Da bismo znali ima li unosa, upotrebljavamo vagu. Iako to svi znamo, ne možemo se pohvaliti da svi i imamo vagu. Ona nam ne služi samo da nam kaže kad je počelo ili prestalo medenje neke medonosne biljke, ona nam treba i da bismo dobili informaciju o tome ima li bilo kakvog unosa, raste li ili pada iznos na vagi, u vrijeme kad uzgajajmo pčele za sljedeću sezonu. Ako iznos na vagi pada, a vi imate potentnu mladu selekcioniranu maticu koja intenzivno polaže jaja, pčele radilice smanjivat će količinu legla dok ne ostane samo ono leglo koje se može othraniti. Radit će to tako što će početi jesti najmlađa jaja, a zatim sve starije leglo. Matica prestaje s nesenjem i onda pri pregledu u kolovozu vidite da u vašim košnicama nema otvorenog legla, nego samo dva okvira poklopljenoga. Ako se to dogodi, vi ste već u problemu. To znači da matica već



deset dana ne nese. Da bi matica intenzivirala nesene, treba joj desetak dana te još 21 dan da izduži prve pčele. Dakle, kad biste odmah po spoznavanju ove situacije u košnici počeli sa stimulativnom prihranom, prošlo bi mjesec dana do prvih pčela. Te će pčele izaći tek polovicom rujna.

Da bi se izbjegla takva situacija, potrebno je svakodnevno pratiti vremensku prognozu i stanje vase.

Ako masa na vagi raste do 500 grama dnevno, to znači da pčelinja zajednica povrh onoga što potroši (a to je u to doba godine oko 500 grama) donese još pola kilograma. To zovemo tihom pašom. Ona je stimulativna te u takvim uvjetima mlada i potentna selekcionirana matica lijepo i neprekidno nese, a zajednica na vrijeme uzgaja dovoljan broj zimskih pčela.

Ako iznosi na vagi padaju, to znači da zajednica ne može sakupiti dovoljno ni za vlastite dnevne potrebe i da ništa ne može staviti u zalihu. Naprotiv, pčelinja zajednica troši svoje rezerve i u takvim uvjetima „križe“ nema hrane za nove članove – a novi bi članovi trebali biti zimske pčele.

Ako je pčelar uočio ovaj problem, mora odmah početi sa stimulativnom prihranom. Stimulativna prihrana podrazumijeva dodavanje manjih količina sirupa (između pola litre i litre) u omjeru 1:1, i to svaki drugi dan. Stimulativna prihrana ima zadatak stvoriti privid tih paše, kad matica nastavlja nesti istim intenzitetom, a radilice ne jedu jaja i mlađe ličinke da bi ogranicile količinu legla. U ovom slučaju ne gubite onih mjesec dana i krajem rujna imate dovoljan broj zimskih pčela te je zajednica spremna za zimu.

Da bismo izbjegli ponavljanje situacije u kojoj se sad nalazimo, moramo usvojiti ljetnu stimulativnu prihranu kao standardni tehnološki postupak na pčelinjaku. Stoga ako nemate hranilice i/ili pčelarsku vagu, potrebno ih je nabaviti te ih je nužno upotrebljavati na pčelinjaku.

Nije sramota promašiti, propasti i ne uspjeti. No ako stalno promašujemo, propadamo i ne uspijevamo, moramo si postaviti neka teška i osobna pitanja i sami na njih odgovoriti.

Nedavno smo prisustvovali jednom skupu udruženja COLOSS na kojem je Paolo Fontana, talijanski znanstvenik i autor knjige *The joy of bees*, rekao: „Pčela će preživjeti i ove klimatske promjene jer je u tome uspijevala i u prošlosti, ali suvremenog pčelara i pčelarstvo zasigurno neće.“ Moja je želja da mi ne dopri nesemo ostvarenju ove izjave.

Tipovi košnica: povijesni razvoj i današnja primjena – I. dio

Najranije pčelinje košnice izgrađene su od zemlje. U obliku su horizontalnog cilindra pa ih nazivamo „horizontalne košnice“. Otvor s kojeg se uzimao med u saču nalazio se sa stražnje strane košnice (na kraju), dok su pčele izlazile i ulazile u košnicu kroz jedan ili nekoliko malih otvora koji su se nalazili na drugom kraju, to jest sprijeda. To je bio najrašireniji tip košnice prvih civilizacija na području Srednjeg istoka.

Košnice su pčelinje nastambe koje bi trebale zadovoljiti dva kriterija: pčelinjoj zajednici biološke potrebe, a pčelaru bolju manipulaciju i iskorištavanje pčelinje zajednice. Prve košnice bile su imitacija prirodnih u kojima je čovjek nalazio pčele, a gradio ih je od onoga što je našao u svojoj okolini: to jest od gline, šupljih stabala, blata, slame, pruća i drugoga. U daljem tekstu krenuti od prvi poznatih košnica starih civilizacija – od košnica s nepokretnim sačem.

HORIZONTALNE KOŠNICE PRVIH CIVILIZACIJA

Najranije pčelinje košnice izgrađene su od zemlje. U obliku su horizontalnog cilindra pa ih nazivamo „horizontalne košnice“. Otvor s kojeg se uzimao med u saču nalazio se sa stražnje strane košnice (na kraju), dok su pčele izlazile i ulazile u košnicu kroz jedan ili nekoliko malih otvora koji su se nalazili na drugom kraju, to jest sprijeda. To je bio najrašireniji tip košnice prvih civilizacija na području Srednjeg istoka. Prvu značajnu nadogradnju, poboljšanje horizontalne košnice, napravili su stari Grci oko 400 godina prije Krista, i to tako da su ju nadogradili sa stražnje strane da bi zajednica ispunila raspoloživi prostor košnice. Nadogradnja je omogućila više prostora za skladištenje meda. Rimljani su unaprijedili košnice izrađujući ih od materijala biljnog porijekla, a koji su bolji od zemljanih jer su lakši, manje lomljivi i bolje prilagođeni temperaturama.

HORIZONTALNA KOŠNICA (FOTO: E. CRANE)



USPRAVNE KOŠNICE STAROG SVIJETA

Prve košnice uspravnog tipa pojavile su se u šumama sjeverne Europe, gdje je postojala tradicija šumskog pčelarenja. Bile su to drvene košnice, načinjene od uspravnoga debla, a takvi su se tipovi košnica razvijali neovisno o onima koje su upotrebljavali stari Grci i Rimljani.

USPRAVNE KOŠNICE NA DRVETU (FOTO: E. CRANE)



U sjeverozapadnoj Evropi do srednjeg vijeka upotrebljavale su se uspravne košnice, konkretno košare koje su na dnu imale otvor za pčele. U početku se prilikom uzimanja meda roj pčela morao uništiti (sumpornim parama, dimom goleme puhare, utapanjem pčela). Postoje zapisi iz ranoga srednjeg vijeka o pčelarenju u Hrvatskoj u uspravnim košnicama ispletenima od šiba vrbe i/ili stabljika vinove loze i premašanima blatom te u pletarama, košnicama pletenima od slame. Prva nadogradnja takvih košnica počela je u sjevernoj Evropi, a podrazumijevala je dodavanje nastavaka ispod ili iznad košnice, što je omogućilo pčelaru veću kontrolu nad pčelama, lakše uzimanje meda iz sača bez ubijanja pčela, dobivanje više meda te veći postotak uspješnog prezimljavanja pčelinjih zajednica. Najrašireniji i najraniji tip nastavka za pletare bio je plitak cilindar istih dimenzija kao dno pletare koji se postavljao ispod nje. Nazivali su ga raznim imenima: *imp*, *eke* (stari europski nazivi za nastavak ili dodatak), prsten...

Godine 1622. u Evropi se počeo upotrebljavati nastavak koji je dodavan iznad pletare. Nastavak je nalikovao umanjenoj verziji pletare, bio je postavljen na rupu vrha pletare u kojoj su se nalazile pčele, a omogućavao je lakše uzimanje meda iz sača.



Važno je spomenuti i ostale tipove košnica koje su se upotrebljavale prije pojave modernih košnica ka-

PLETARA S NASTAVKOM (FOTO: HAMET, 1874.)



kve poznajemo danas. To su pravokutne košnice napravljene od kamenih ploča s otoka Brača, koje su ostale sačuvane do danas, te pravokutne košnice s grčkog otoka Kitere, napravljene od ploča mekanoga kamena poznatoga pod nazivom tuf ili pršinac. Važno je naglasiti da su sve navedene varijacije košnica imale fiksirano, nepokretno sače.

TRADICIONALNE KOŠNICE S POKRETNIM SAČEM

Prva prototipska uspravna košnica s pokretnim saćem, izrađena od šiblja vrbe, opisana je 1682. godine u knjizi Engleza G. Whelera. Na nju je naišao u Atici na svojem putovanju Grčkom, a ondje je poznata pod nazivom *anastomo kofini*. To je bila pletena košnica koja je imala letvice široke 38 milimetara, sužene s donje strane, na kojima su pčele gradile saće. S obzirom na to da je košnica bila uža u donjem dijelu u odnosu na gornji dio, pčele nisu lijepile saće za stijenke košnice. U knjizi je opisao i tehnologiju pčelarenja pokretnim saćem.

„Pčelari u manastiru Kyriani [u Grčkoj] koristeći takve košnice mogli su na elegantan način ukloniti saće iz njih, provjeriti ima li zajednica dovoljno zaliha hrane za preživjeti zimu, vrcati med izvađen iz košnice bez pčelinjeg legla ili odraslih pčela a da pritom ne uniše

ANASTOMO KOFINI (FOTO: E. CRANE)



ili ne smanje količinu pčela u košnici. Kontroliraju i manipuliraju pčelinjom zajednicom dok je većina odraslih pčela izvan košnice u potrazi za hranom te kontroliraju rojevni nagon tako da razdvoje zajednicu na dvije pčelne linje zajednice, a sve to rade sredinom dana.”

Košnica *anastomo kofini* kasnije je poslužila kao izvrstan temelj za racionalna poboljšanja košnica čiji je dizajn određen ciljem i potrebom, a ne tradicijom. *Vraski* je preteča košnice *anastomo kofini*, a riječ je o posudi uspravnog oblika sa zemljanim poklopcom. Rabljena je u središnjem i zapadnom dijelu otoka Krete.

VRASKI (FOTO: E. CRANE)



LITERATURA

- Crane, E. (2000). The World History of Beekeeping and Honey Hunting. London: Gerald Duckworth & Co. Ltd.
<https://bhpcellar.com/nekategorizirano/razvoj-kosnica-kroz-historiju-svestenici-kao-besrijekorni-inovatori-i-naucnici-iz-oblasti-pcelarstva/>
<https://bhpcellar.com/pcelarska-praksa/fararove-kosnice-najbolji-izbor-za-maksimalan-razvoj-pcelinje-zajednice/>
- Lakitić, Z.; Šekulja D. (2008) Suvremeno pčelarstvo, Zagreb, Nakladni zavod Globus
- Relić, B. (2006) Pčelarstvo, Bjelovar
- Umeljić, V. (2002) U svijetu pčela, Split, Ilija Borković

dr. sc. Gordana Hegić, predsjednica
Hrvatskoga apiterapijskoga društva
e-pošta: ghegic@gmail.com
GSM: +385 (0) 95 910 66 53



Žig hrvatskoga apiterapijskoga društva – znak kontrolirane kvalitete pčelinjih proizvoda

Žig je orijentir potrošačima da su proizvodi i/ili usluge koje koriste kontrolirani, a pčelari ili drugi djelatnici educirani za primjenu i savjetovanje vezano uz apiterapiju.

Žig Hrvatskoga apiterapijskoga društva znak je korisnicima pčelinjih proizvoda i apiterapijskih usluga 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 korektno pružanje apiterapijskih usluga uz poštivanje Etičkoga kodeksa Hrvatskoga apiterapijskoga društva.

Žig Hrvatskoga apiterapijskoga društva jasan je i pouzdan pokazatelj potrošačima da je proizvod koji ga nosi pogodan za apiterapijsku upotrebu, odnosno da od proizvoda koji su označeni našim znakom mogu očekivati optimalan učinak za očuvanje zdravlja. Znak 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.

Žig je orijentir potrošačima da su proizvodi i/ili usluge koje koriste kontrolirani, a pčelari ili drugi djelatnici educirani za primjenu i savjetovanje vezano uz apiterapiju.

ZAŠTITA KOREKTNIH PROIZVOĐAČA I NJIHOVIH POTROŠAČA

Hrvatsko apiterapijsko društvo već godinama promovira pčelinje proizvode te educira potrošače o njihovoj vrijednosti u očuvanju ljudskog zdravlja, kao i o važnosti njihove svakodnevne primjene. Proporcionalno količini promocije i edukacije raste i potražnja za pčelinjim proizvodima. Nažalost, to ne znači da će kupac uvijek dobiti zdravstveno ispravan, siguran i kvalitetan proizvod, a prilikom kupnje raznih preparata i mješavina, ako proizvod nije prošao sve potrebne analize i dobio dozvolu za stavljanje u promet, potrošač najčešće kupuje „mačka u vreći“.



EDUCIRANI ČLANOVI – VRHUNSKA KVALITETA

Stvaranjem ovog žiga željeli smo na tržištu pozicionirati i istaknuti naše educirane članove koji provode pčelinje proizvode vrhunske (i laboratorijski analizirane) kvalitete i očuvane biološke vrijednosti tako potrošačima pružiti proizvod od povjerenja, maksimalne kvalitete za očuvanje zdravlja. Žig bi trebao staviti naglasak na sigurnost i zdravstvenu ispravnost pčelinjih proizvoda koji se nude potrošačima, s ciljem što boljih zdravstvenih učinaka, kao i sljedivost samog proizvoda (podaci pčelara za kontakt, lokacija pčelinjaka, izravna mogućnost komunikacije i posjet samom pčelinjaku).

UČINKOVITO TRŽIŠNO SREDSTVO

Sama valorizacija sigurnosti pčelinjih proizvoda predstavlja široko područje oko kojeg se posljednjih godina vodi dosta polemika. Upravo je na 2. Nacionalnoj konferenciji o sigurnosti pčelinjih proizvoda, održanoj u Opatiji 13. travnja 2012. godine, tadašnji predsjednik Hrvatskoga apiterapijskoga društva dr. sc. Dražen Lušić održao predavanje pod nazivom „Hrvatsko apiterapijsko društvo: novi čimbenik u sustavu kvalitete i sigurnosti pčelinjih proizvoda“. Od tada pa do danas radilo se na svim segmentima vezanim u ovoj temi: od edukacije pčelara primarnih proizvođača pčelinjih proizvoda na tečaju apiterapije do uspostave kvalitetnih smjernica i standarda za izradu žiga.

PROMICANJE INICIJATIVE I PODUZETNIŠTVA

U širem smislu žig Hrvatskoga apiterapijskoga društva promiče inicijativu i poduzetnost tako što svojim nositeljima osigurava prepoznatljivost na tržištu te shodno tome i prateću financijsku dobit. Zaštita žigom također sprečava nepoštene sudionike tržišnog natjecanja (kao što su krivotvoritelji) da koriste iste ili slične znakove, odnosno kupcima osigurava prepoznatljiv proizvod. Poduzetnicima koji su nositelji žiga omogućena je proizvodnja, odnosno osmišljavanje usluga te njihovo nesmetano stavljanje na tržište pod poštenim uvjetima, čime se unapređuje nacionalno te ukupno svjetsko gospodarstvo.

Napomena

Ovaj je tekst dio priručnika „Pčelarstvo, apiterapija, apiturizam“ (dr. sc. Gordana Hegić, mag. ing. agr. i supina autora, Sveta Nedjelja, 2019.), a objavljen je uz dopuštenje izdavača Geromar d.o.o. i autorice dr. sc. Gordane Hegić.

Ovo je načinjeno s ciljem promoviranja žiga Hrvatskoga apiterapijskoga društva.



inž. Damir Gregurić,
portal „Pčelina školica“

Istarski med dobio nacionalnu oznaku izvornosti u Hrvatskoj i Sloveniji

Za razliku od zaštićene oznake zemljopisnog podrijetla (ZOZP), zaštićena oznaka izvornosti (ZOI) podrazumijeva da se baš sve faze proizvodnje, prerade i priprema proizvoda odvijaju u definiranom zemljopisnom području. Da bi med dobio pravo nositi naziv „Istarski/Istrski med“ i zaštićenu oznaku izvornosti, mora u potpunosti (od pčelinje ispaše do vrcanja i pakiranja) biti proizveden na području koje je definirano pripadajućom specifikacijom.

Sunce i more, stoljetne šume i livade, maki-ja i mediteransko bilje – to su Istra i Kvarner kako ih vide pčele od Pule do Ankarana, od Labina do Opatije i još dalje do Cresa i Lošinja. Zahvaljujući prirodnim osobitostima i čistom okolišu med s ovog područja izrazite je kakvoće. Budući da okus, boja i tekstura meda ovise o sezoni i mjestu ispaše, a ne o tehnologiji pčelarenja, njegova proizvodnja na ovom području nikad nije bila količinsko ujednačena, no neosporno je da uz intenzivnu aromu med iz ovih krajeva ima i niz drugih kvalitativnih prednosti.

U Istri ima više od 420 pčelara, koji s oko 13.500 košnica godišnje proizvedu između 250 i 300 tona meda, no ako se ovim brojevima pribroje pčelari iz liburnijskog i zapadnootočnoga dijela Primorsko-goranske županije te iz slovenske Istre, ukupne su količine veće. Pčelari u hrvatskom dijelu Istre organizirani su u šest pčelarskih udruga, od kojih je najaktivnija Udruga pčelara „Lipa“ iz Pazina. Zahvaljujući nijihu entuzijazmu i upornosti, ali i potpori lokalne i regionalne uprave, posljednjih je dvadesetak godina pokrenut niz aktivnosti s ciljem promicanja vrijednosti domaćeg meda i lokalnih pčelara. Nakon mnogo uloženog truda i potvrđivanja kvalitete na regionalnim, nacionalnim i međunarodnim specijaliziranim izložbama i ocjenjivanjima, Udruga pčelara „Lipa“ u ime svih istarskih pčelara 2016. godine podnosi zahtjev za zaštitu Istarskog meda oznakom izvornosti, da bi nacionalnu oznaku izvornosti u Hrvatskoj i Sloveniji napokon dobila ove godine. Što je sve prethodilo ovome, slobodno možemo reći, povjesnom uspjehu istarskog pčelarstva najbolje znaju oni koji su u tome bili od samog početka, a svi će priznati da bez upornosti pojedinaca (među kojima ćemo izdvojiti Ranka Andelinija, predsjednika Udruge pčelara „Lipa“, i Milana Antolovića, tadašnjeg pročelnika Upravnog odjela za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodno gospodarstvo Istarske županije) ne bi bilo moguće ostvariti zacrtani cilj.

Zaštitići proizvod oznakom zemljopisnog podrijetla ili izvornosti dugotrajan je posao: potrebne su detaljne analize medova u kontinuitetu tijekom određenog razdoblja, treba izraditi elaborat sa svim specifikacijama proizvoda i predati ga na ocjenu Ministarstvu poljoprivrede, odnosno nadležnim stručnim tijelima, da bi tek nakon potrebnih izmjena i dopuna uslijedilo odobrenje oznake zaštite na nacionalnoj razini, ako

nema prigovora predstavnika proizvođača sličnog proizvoda u susjednim regijama. Prepreka pokretićima ovog projekta nije nedostajalo, no uglavnom su bile administrativne prirode, pa se strpljenje na radost i pčelara i potrošača na kraju ipak isplatilo.

Sve je počelo prije četiri godine kad je na prijedlog Upravnog odjela za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodoprivredu Istarske županije na Poljoprivrednom fakultetu u Osijeku izrađena **Studija o razvoju pčelarstva Istarske županije**. Jedna od stavki na kojoj se inzistiralo u strategiji razvoja ove gospodarske grane bilo je osnivanje krovne županijske organizacije, Istarskoga pčelarskog saveza, koji je trebao postati nositeljem projekta zaštite Istarskog meda, kao i svih sljedećih razvojnih projekata, no kako se to nije realiziralo u predviđenom roku, Udruga pčelara „Lipa“ prihvatala je da postane glavni nositelj priprema i predregistracijske faze zaštite. Stoga su Ministarstvo poljoprivrede i Istarska županija navezenoj udruzi kao podnositelju zahtjeva 2016. godine dodijelili sredstva za troškove izrade **Specifikacije za „Istarski med“**. Ovaj je zadatak povjeren Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču i tim je činom pro-



cedura zaštite i službeno počela. Nešto kasnije iste godine u Poreču je održana i prva radna prezentacija Specifikacije za „Istarski med”, nakon čega su uslijedile prezentacije na lokalnoj razini, za svaku pčelarsku udrugu zasebno.

Da bi se izbjegli mogući zastoje zbog eventualnog osporavanja određenih stavki iz zahtjeva, već se u početku razmišljalo o širenju projekta na Liburniju (područje Opatije, Lovrana, Mošćeničke Drage i Matulja te otoka Cresa i Lošinja s pripadajućim manjim otocima: Unije, Ilovik, Susak, Vele Srakane i nizom manjih nenaseljenih otočića) te na slovenski dio Istre (područje primorskih općina Kopar, Izola, Piran i Ankaran). Stoga su 2017. godine u Pazinu predstavnici četiriju pčelarskih udruga iz hrvatske i slovenske Istre, Liburnije te istarskih kvarnerskih otoka potpisali **Pismo namjere o zajedničkoj prekograničnoj zaštiti oznakom izvornosti „Istarski med – Istrski med”** za med koji se proizvodi na području Istarske županije, slovenske Istre, Liburnije te otoka Cresa i Lošinja. U ime Udruge pčelara „Lipa” iz Pazina pismo je potpisao njezin predsjednik **Ranko Andelini**, za Udrugu pčelara „Kuš” s Cresa i Malog Lošinja potpisnik je bio predsjednik **Mladen Dragoslavić**, u ime Pčelarske udruge „Učka” iz Opatije potpisao je predsjednik **Robert Kos**, dok je u ime Obalnoga čebelarskoga društva Koper potpisnik bio predsjednik **Milan Brčin**. Ovim su dokumentom sve strane potvrdile da su usuglasile i prihvatile zajedničku specifikaciju za zaštitu Istarskog meda te su se obvezale da će, kao nositelji Zahtjeva za zaštitu naziva „Istarski med – Istrski med”, tu specifikaciju dostaviti ministarstvima poljoprivrede Hrvatske i Slovenije da bi se proveo službeni postupak zaštite najprije na nacionalnoj razini – Istarskog meda u Hrvatskoj, odnosno Istrskog meda u Sloveniji – nakon čega bi trebao uslijediti i zajednički zahtjev Bruxellesu za zaštitu Istarskog/Istrskog meda europskom oznakom izvornosti. I dok je porečki Institut za poljoprivredu i turizam kao znanstvena institucija provodio kemijske i mikrobiološke analize, klasifikaciju meda, određivanje minimuma i maksimuma dopuštenih sastojaka i osobina, paralelno su svoj dio posla odradivala i povjerenstva pčelarskih udruga iz definiranih područja, da bi napokon prošle godine bio dovršen najsloženiji dio procedure i na potezu su bila ministarstva poljoprivrede objju zemalja.

Za razliku od zaštićene oznake zemljopisnog podrijetla (ZOZP), zaštićena oznaka izvornosti (ZOI) podrazumijeva da se baš sve faze proizvodnje, prerade i priprema proizvoda odvijaju u definiranom zemljopisnom području. Da bi med dobio pravo nositi naziv „Istarski/Istrski med” i zaštićenu oznaku izvornosti, mora u potpunosti (od pčelinje ispaše do vrcanja i pakiranja) biti proizведен na području koje je definirano pripadajućom specifikacijom. Ako bi pčelar iz Istre svoje pčele prevozio na ispašu u Gorski kotar ili Liku, med iz te serije ne bi se mogao zвати istarskim, a isto vrijedi i za med koji bi nastao ako bi neki pčelar izvan definiranog područja doveo svoje pčele na ispašu unutar područja definiranog specifikacijom te taj med vrcao i pakirao kod kuće. U specifikaciji su navedeni i drugi kemijski, odnosno organoleptički parametri i

pravila kojih se treba pridržavati u proizvodnji (pčele se primjerice ne smije dohranjivati dok nose med) te niz drugih odredbi kojima je cilj očuvanje posebnih svojstava i kvalitete meda koji se tradicionalno proizvodi na ovom području. Pčelari koji će proizvoditi med s ovom oznakom morat će slijediti stroga pravila upisnika, kontrole i cijelog procesa proizvodnje, o čemu će voditi posebne zapisnike i evidencije, a što će kontinuirano kontrolirati ovlaštena tvrtka.

Početkom travnja ove godine iz Ministarstva poljoprivrede Republike Hrvatske na adresu Odjela za poljoprivredu Istarske županije te Udruge pčelara „Lipa” iz Pazina napokon je stiglo Rješenje o prijelaznoj zaštiti Istarskog meda nacionalnom oznakom izvornosti, što bi uskoro trebalo biti i objavljeno. U Hrvatskoj pod nazivom „Istarski med”, a u Sloveniji pod nazivom „Istrski med” zaštićen je med koji se proizvodi na području cijele Istarske županije, u dijelu Primorsko-goranske županije, odnosno na području Grada Opatije te općina Lovran, Mošćenička Draga i Matulji, zatim otoka Cresa i Lošinja i okolnih manjih otoka, te slovenskih istarskih općina Kopar, Izola, Piran i Ankaran. Pod nazivom Istarski med zaštićeno je sedam vrsta meda. Od uniflornih medova to su: bagremov, kestenov i lipov med te med od kadulje i med od vrijeska, a zaštićena su i dva multiflorna meda: cvjetni med i bjelogorični medljikovac.

U svakoj se djelatnosti teži usavršavanju, pa tako i u pčelarstvu. Istra je bogata različitim resursima (klima, okoliš, gastronomija, turizam, kultura...) i ne povezati pčelarstvo s njima bio bi neoprostiv grijeh. Prednosti ove gospodarske grane u Istri čine tradicija i iskustvo, pčelinje ispaše temeljene na različitosti i bogatstvu biljnih vrsta, proizvodi visoke kvalitete, potrošači skloni lokalnim proizvodima, dobro organizirane pčelarske udruge te potpora i servis lokalne i regionalne zajednice njihovim projektima. Zaštita Istarskog meda lokalnim bi pčelarima trebala pružiti i ekonomski izvjesnije uvjete proizvodnje i prodaje meda jer sad nitko ne zna koliko meda dolazi izvana u Istru i kakav je to med, ali se zna da ga ima dosta više nego što ga proizvedu istarski pčelari. Zaštićeni Istarski med imat će deklaracije i oznake iz kojih će se jasno razaznati njegovo podrijetlo i kvalitetu, pa će i potrošači biti sigurniji što zapravo kupuju i konzumiraju. Istarski bi med kao destinacijski brand znatno doprinio ne samo stvaranju buduće dodane vrijednosti tog proizvoda nego bi postao i temelj za buduću zajedničku razvojnu agrarnu politiku u regiji. Istarsko pčelarstvo ne čine samo neposredni proizvođači nego i institucije: općine i gradovi, županijska tijela, Institut za poljoprivredu i turizam, domovi zdravlja i bolnice, vrtići, škole, pučka učilišta... pa ako svi budu složno i kvalitetno radili na promidžbi novog brenda, zaštitit će domaći proizvod od zlouporabe i narušavanja izvornosti, a zaštićen će proizvod prijeći u višu cjenovnu kategoriju, pa će proizvođačima rasti prihod, što će osigurati ulazak i ostanak mladih u ovom sektoru kroz samozapošljavanje te će se tako dugoročno dati snažan poticaj za održivi razvoj ove gospodarske grane i ruralnih područja u Istri i na Kvarneru, odnosno očuvati njihov lokalni, regionalni i nacionalni identitet i prirodne vrijednosti.



Matija Bučar, prof.
pčelar iz Petrinje

Obična rujevina (*Cotinus coggygria* Scop.)

Obična rujevina (ruj) listopadni je grm visok do tri metra i obilno razgranjen. Kora joj je na starim granama sivocrvena, dok su mlade grane maslinastozelene boje, sjajne i gole. Listovi su široko jajasti ili okruglasti, naizmjениčno smješteni na dugoj peteljci. Vrhovi su listova tupi, a rubovi cjeloviti. Goli listovi odozgo su zelene, odozdo modrikaste boje, s istaknutim žilama. Neugodno mirišu, a u jesen jako pocrvene. Cvjetovi su skupljeni u gусте cvatove na vrhu grančica, sitni su i uglavnom neplodni. Lapova, latica i prašnika ima po pet. Latice se cvjetova izduže i prekriju modrikastocrvenkastim rujnim dlačicama. Plod je duguljasta kruškasta koštunica, pomalo spljoštena, zelene boje s mrežastim naborima. Dozrijeva u srpnju i kolovozu.

FOTO: ŠEMSO ŠARIĆ



Rujevina raste na sunčanim i kamenitim obroncima, često u skupinama, i to uglavnom na zapadnim obroncima gorskog do planinskog područja. Raste u sastavu listopadnih šuma, šuma crnog bora, u šikarama grabića i crnoga graba; katkad dominira u katu žbunja. Vrlo je dopadljiva zbog svojih cvatova i listova, koji u jesen poprime crvenu boju, pa se uzgaja u hortikulturi. Ovu zakonom zaštićenu biljku ugrožavaju sakupljači ljekovitog bilja. Propolisna otopina rujevine ima vrlo snažan antibakterijski učinak (takozvani bugarski propolis).

Obična rujevina cvate u svibnju i lipnju. Vrlo je dobra medenosna biljka. Areal rujevine u mediteranskom području prostire se od Istre do Konavala i dosta često graniči s lokalitetima na kojima raste kadulja, pa svojim nektarom i peludom obogaćuje med od kadulje.

FOTO: ŠEMSO ŠARIĆ



Prikaz udžbenika „Bolesti pčela u suvremenoj proizvodnji”

U rujnu 2019. godine izdan je sveučilišni udžbenik autorice prof. dr. sc. Ivane Tlak Gajger pod nazivom „Bolesti pčela u suvremenoj proizvodnji”. Izdavač je Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, a objavljanje je odobreno odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu (broj: 380-061/117-18-5, klasa: 032-01/18-01/99) na sjednici održanoj 12. prosinca 2018. godine.

U predgovoru udžbenika naglašava se velika gospodarska važnost pčelarstva te da je upravo medonosna pčela simbol načела *One World – One Health*. Kao vrstu mora ju se promatrati s obzirom na njezine specifičnosti, koje se uvelike razlikuju od karakteristika drugih vrsta uzgajanih životinja. Pčelinja zajednica ovisna je o utjecaju okolišnih čimbenika te je pogodjena takozvanom zdravstvenom krizom, koja bi mogla dovesti do narušavanja prehrane, dobrobiti i općenito života ljudi. Zato je uključivanje veterinarske struke u sve aspekte zaštite zdравila zajednica medonosne pčele iznimno važno.

Primarna je svrha pohađanja nastave iz predmeta koji pokrivaju područje pčelarstva na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu stjecanje općih znanja o načinima pčelarenja kako bi studenti mogli razumjeti mjesto i ulogu veterinara u prepoznavanju i

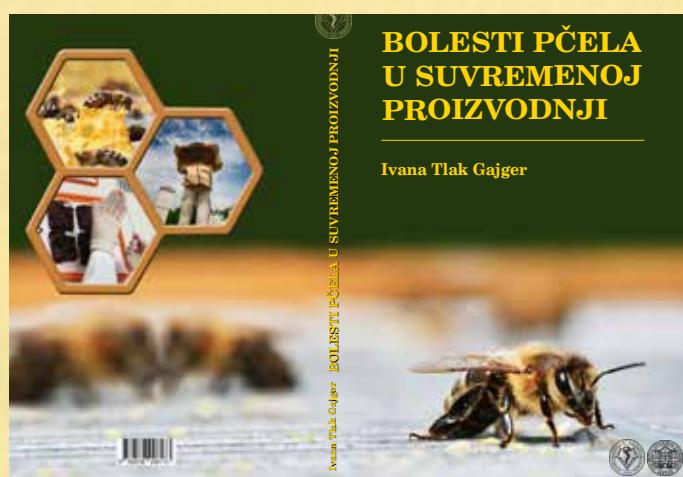
suzbijanju bolesti. Pritom je nužno naglasiti usvajanje specifičnih vještina pregleda pčelinje zajednice, uočavanja znakova bolesti, pravilnog uzimanja, pakiranja i slanja materijala na laboratorijske pretrage te pravilnog primjenjivanja preventivnih i terapijskih mjera, kao i mjera za suzbijanje bolesti. Izborni kolegij Pčelinje bolesti u suvremenoj proizvodnji nadovezuje se na niz ranije odslušanih temeljnih medicinskih kolegija tijekom studiranja, a predstavlja sintezu veterinarskih disciplina primjenjivih na pčelinjaku. Sadržajno osposobljava studente za rad u terenskim i laboratorijskim uvjetima te zadovoljava potrebe veterinarstva u opisanoj specifičnoj suvremenoj i intenzivnoj proizvodnji.

Zbog nedostatka nastavne literature s područja pčelarstva pokazala se potreba za objavljanjem osuvremenjenoga cjelovitog štiva u obliku sveučilišnog udžbenika namijenjenoga primarno studentima za potrebe praćenja izborne nastave na integriranom preddiplomskom i diplomskom studiju, ali i dijelova poslijediplomske nastave na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Osim toga, udžbenik može poslužiti i stručnjacima koji se u svakodnevnoj praksi bave veterinarstvom u pčelarstvu, ali i pčelarima.

Udžbenik je podijeljen na 11 poglavlja (Uvodno o zdravlju pčelinjih zajednica, Uloga veterinara na pčelinjaku, Uzgoj matice medonosne pčele, Proizvodnja matične mlijeci, Sindrom nestanka pčelinjih zajednica, Utjecaj nametničkih grinja i neobičnih štetnika na zdravlje i proizvodnju pčelinjih zajednica, Etinioza – prijetnja europskom pčelarstvu, Nozemoza, Vapnenasto leglo, Međudjelovanje rizičnih čimbenika u pčelinjim zajednicama, Primjena molekularnih metoda pri utvrđivanju bolesti pčela), sadržava 136 stranica, tri priloga, dvije sheme, jednu tablicu i 60 slika.

Iz sadržaja udžbenika proizlazi zaključak da suvremeno pčelarstvo za veterinarne predstavnike velik izazov, ali istodobno pruža izvrsnu priliku za razvoj veterinarske struke.

prof. dr. sc. Ivana Tlak Gajger



**Pčelarstvo
KOVAČIĆ** Darda - Batina

PRODAJA
SELEKCIJONIRANIH
MATICA PČELA

NARUDŽBE:
098 / 950 3137
031 / 741 737





	AUTOR: VJEKO HUDOLIN	PRIJEM ONOGA ŠTO JE POSLANO	RAVNA POVRŠINA MIRNE VODE	SVEĆANA STALESKA NOŠNJA	FIZIČKA SNAGA, BORBENA MOC	CRNA ŠUMSKA KREDA	POČETAK NICANJA	GRAD U ENGLE- SKOJ	NOVAC KOJI SE PLACA ZA VOZNJU CESTOM
MJESEC MIRO- VANJA U PČELINJA- KU									
VRSTA PČELE (MN.)									
GRAD U SLOV- ENSKOM DIJELU ISTRE								TRST	
HP 54	PROIZ- VOĐAČ MEDA	EPSKO PJESNI- TVO	UREĐAJ ZA DO- VOĐENJE ČEGA	MEDO- NOSNO DRVNO, MASLINA	ŽENSKO IME OTOK U DANSKOJ			MJESTO U SLOVENIJI KOJI JE VELIKIH PRSA	
VINO OD MEDA							NAPUNJE- NA SNovi		
NARAME- NICA NA ODORI						ŽETE- LAGKA ALATKA RIJEKA U AFRICI			RADIKAL SVADBA
DIVLJA BILJKA (PUČKI)						OBJEKTI OD NASUTE ZEMLJE NEPTUNIJ			
STARΑ MJERA ZA TEKUĆINU I TEŽINU					STANO- VNIK KNINA DUŠIK				
NAŠA PJева- ćica, JELena					KOŠNICA IZRAĐENA PLETE- NJEM				

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 75,00 kuna/kartici. Za sadržaj tekstova odgovaraju sami autori. Ostali mediji koji preuzimaju tekstove, obavezno moraju navesti izvor informacija.



Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

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

Registrirani uzgajivači matica pčela u 2020. godini

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

HRVATSKI PČELARSKI SAVEZ



Med hrvatskih pčelinjaka



MED
HRVATSKOG
PODRIJETLA
U NACIONALNOJ
STAKLENICI