



# HRVATSKA PČELA

TRAVANJ 2025., GODIŠTE 144.

ISSN BROJ: 1330-3635

**POLIFENOLI  
U MEDU**

**VRSTE  
GORANSKOG  
MEDUNA**

**TRADICIJSKA  
KOŠNICA  
KRIZMANKA**



## OZNAČAVANJE MATICA



2021. 2022. 2023. 2024. 2025.

## ČASOPIS HRVATSKOG SAVEZA

Stručni časopis "Hrvatska pčela" osnovalo je Hrvatsko-slavonsko pčelarsko društvo u Osijeku 1881. godine, te je u početku tiskan kao "Slavonska pčela", zatim kao "Hrvatska pčela" i "Pčela".

To je jedan od najstarijih pčelarskih časopisa u svijetu.

Fotografija na naslovnici u ovom broju: Savršen spoj, foto: Goran Rudić

**APIS**  
PETRINJA

PROIZVODNJA OPREME  
ZA PČELARSTVO

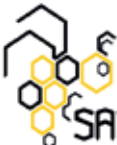
Proizvodimo:  
košnice LR, AŽ i Farar;  
nukleuse; matične rešetke;  
razmake; spojke za  
nastavljače

Petrinja

099/440-4046


[apis.pcelarstvo@gmail.com](mailto:apis.pcelarstvo@gmail.com)

- USLUŽNA PRERADA VOSKA U SATNE OSNOVE
- DIMENZIJE SATNIH OSNOVA PO VAŠOJ ŽELJI
- UZIMAMO I DOSTAVLJAMO VOSAK PO CIJELOJ HRVATSKOJ
- POTPUNA KONTROLA VAŠEG VOSKA OD DONOŠENJA DO GOTOVIH SATNIH OSNOVA
- PRODAJA SATNIH OSNOVA SVIH DIMENZIJA

 098/958-62-03

SATNE OSNOVE  
KNEŽEVIĆ

OTKUPLJUJEMO  
SVE VRSTE MEDA



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

## SLANJE ZAHTJEVA ZA IZRADU POTVRDA ZA REGISTRACIJU PČELARSKOG VOZILA I POTVRDA O BROJU PČELINJIH ZAJEDNICA

Molimo sve pčelare korisnike Potvrde o upisu pčelarskih vozila u Registar pčelarskih vozila Hrvatskoga pčelarskog saveza da potpuni zahtjev s pripadajućim dokazima dostavljaju samo na **e-adresu HPS-a: [potvrde@pcela.hr](mailto:potvrde@pcela.hr)** najmanje deset radnih dana prije pokretanja postupka registracije i produženja valjanosti prometne dozvole za pčelarsko vozilo.

**Za potpuni zahtjev potrebno je dostaviti kopiju osobne iskaznice i prometne dozvole, za tek kupljeno vozilo kupoprodajni ugovor/račun, a ako je vozilo iz uvoza, i sve stranice homologacije, te obrazac**

**Izjave o suglasnosti za obradu i korištenje osobnih podataka koji možete preuzeti na internetskoj stranici HPS-a u rubrici POTVRDE ili zatražiti na e-adresu [potvrde@pcela.hr](mailto:potvrde@pcela.hr).**

U skladu s važećim Pravilnikom o uvjetima kojima moraju udovoljavati pčelarska vozila (NN 93/2013), potvrda se izdaje s rokom valjanosti od 60 dana.

Za izdavanje potvrde o broju pčelinjih zajednica pčelar mora dostaviti: **ime, adresu i OIB.**

## PRERADA PČELINJEG VOSKA U SATNE OSNOVE SVIH DIMENZIJA

ZAMJENA I PRERADA: 1.2€/KG

PRODAJA SATNIH OSNOVA: 13€/KG



**OPG**  
**FERKO**



098 481 980

Zgališće 66,  
Dubrava kod Vrbovca

# SADRŽAJ

## AKTUALNOSTI

- 110** Aktivnosti HPS-a, Dražen Kocet  
**111** Poučak o "velikim i malim dečima", Nenad Strižak

## TEHNOLOGIJE PČELARSTVA

- 112** Pčelarski radovi u travnju, Marijo Zbačnik  
**115** Vrste Goranskog meduna, Kazimir Mirko Šebalj, Tanja Šebalj - Kocet  
**117** Znamo li što se događa u košnici?, Željko Balen  
**118** Trnina ili crni trn (*Prunus spinosa L.*), Matija Bučar

## ZNANOST

- 119** Američka gnjieloća pčelinjeg legla (II.dio), Kazimir Matović  
**122** INSIGNIA-EU, Sjeff von der Steen  
**124** Polifenoli u medu, Zdenko Franić

## ZANIMLJIVOSTI

- 127** Tradicijska košnica krizmanka, Ivana Tlak Gajger  
**130** Pomognimo smanjiti gubitke pčelinjih zajednica, Janja Filipi  
**132** U Topuskom održana 24. Zlatna pčela, Mladen Stubljar  
**135** Pazinski dani meda još jednom opravdali svoj renome, Damir Gregurić  
**137** Pčelarska sekcija osnovne škole "Ivan Filipović" iz Velike Kopanice, Mirko Čorak

## DOPISI

- 140** Jubilarna deseta edukacija pčelara Bjelovarsko - bilogorske županije  
Pčelarstvo Antunović iz Jaguplija s medljikovcem pobjedilo na županijskom cjenjivanju meda  
Obilježeno 30 godina rada udruge pčelara "Nektar"  
Važnost cjeloživotnog obrazovanja u poduzetništvu s naglaskom na razvoj suvremenog pčelarstva  
Održana izborna skupština udruge pčelara Bujuštine

# HRVATSKA PČELA



## NAKLADNIK:

Hrvatski pčelarski savez  
Pavla Hatza 5.  
10000 ZAGREB  
OIB: 85477657229

E-mail: pcelarski-savez@zg.t-com.hr

Dražen Kocet, predsjednik  
Mob. 099/4814-811

Emil Horvatić,  
tajnik Saveza  
01/4811-325, 099/4819-538  
E-mail: tajnik@pcela.hr

Saša Petrić,  
voditelj potpora 099/481-95-34  
E-mail: potpore@gmail.com  
www.pcela.hr

IBAN: HR2524840081100687902

## ČLANARINE:

01/4811-325  
E-mail: clanarine@pcela.hr

## POTVRDE:

01/4819-536  
E-mail: potvrde@pcela.hr

## IZDAVAČKI SAVJET:

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

## UREDNIČKI ODBOR

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

## UREDNIK:

Vedran Lesjak, dipl. ing. agr.  
01/48-19-536, 099/481-95-39  
E. mail: vlesjak@pcela.hr

## LEKTURA

Bujica riječi

## GRAFIČKO OBLIKOVANJE

Smyeshka

ISSN BROJ: 1330-3635  
Zagreb, 2025. Godište 144.



# Aktivnosti HPS-a

Dražen Kocet  
Predsjednik Hrvatskoga pčelarskog saveza

**26. veljača 2025.** – U organizaciji Odbora za pčelarstvo Hrvatske poljoprivredne komore, a na inicijativu njegova predsjednika te ujedno i dopredsjednika HPS-a Željka Vukića, posredstvom platforme Zoom održan je sastanak s predstavnicima poljoprivrednih sektora voćarstva, povrtlarstva i ratarstva. Na sastanku je Hrvatski pčelarski savez predstavljao njegov predsjednik Dražen Kocet, a Ministarstvo poljoprivrede mr. sc. Milorad Šubić iz Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, dok su posredstvom Zooma sudjelovali i ostali članovi navedenog odbora. Raspravljao se o daljnjoj suradnji s poljoprivrednim sektorom s ciljem sprečavanja trovanja pčela zbog neadekvatne primjene zaštitnih sredstava u poljoprivredi u nadolazećem razdoblju. Nastavak ove inicijative popraćen je i u dvjema uzastopnim emisijama Plodova zemlje, najgledanije poljoprivredne emisije, a što će, nadamo se, pomoći u edukaciji poljoprivrednika, ali i pčelara. Očekujemo još jedan prilog u emisiji Agrokultura, također vrlo gledanoj emisiji namijenjenoj poljoprivrednicima.

**28. veljača 2025.** – Predsjednik našeg saveza sudjeluje na otvorenju Dana meda u Pazinu te na ostalim aktivnostima koje se na njemu održavaju. Vrijednost odlazaka na takve manifestacije ogleda se i u tome što ih prate gledane televizijske kuće pa se kroz izjave za medije šalju i vrlo korisne poruke za naše potrošače, političare i ostalu zainteresiranu javnost. U radnom dijelu Dana meda održan je vrlo važan okrugli stol o problemima smještaja pčelinjaka u turističkim krajevima te o problemima koji se javljaju zbog sve intenzivnije gradnje turističkih sadržaja, i to ne samo u priobalju nego i šire.

Na okruglom je stolu sudjelovao predsjednik Dražen Kocet, predstavnici lokalnih i županijskih vlasti te privremeni ravnatelj Uprave za stočarstvo i kvalitetu hrane dr. sc. Mato Čačić, koji je najavio ponovno pokretanje donošenja novog Pravilnika o držanju pčela, a naglasio je i da Ministarstvo poljoprivrede priprema članak u kojemu bi pčelari bili zaštićeni od gradnje turističkih objekata i bazena. Održavanje okruglog stola inicirala je Udruga pčelara „Lipa” iz Pazina na čelu s predsjednikom Tončijem Ferenčićem. Doneseni su vrlo korisni zaključci, primjerice prijedlog da se iznajmljivače objekata i turiste detaljnije upozna i educira o koristi pčela te da se taj potencijal zapravo iskoristi kao posebna turistička ponuda, a ne da se prezentira kao problem, koji to nikako ne može biti.

**7. i 8. ožujak 2025.** – Predsjednik i dopredsjednici Hrvatskoga pčelarskog saveza sudjeluju na jubilarnim 20. Pčelarskim danima u Vinkovcima, koje su organizirali Pčelarski savez Vukovarsko-srijemske županije i Udruga pčelara „Nektar” iz Vinkovaca. O samom događanju možete više pročitati u ovom broju časopisa. Treba istaknuti da se u sklopu Pčelarskih dana održao i sastanak s državnim tajnikom Marinkom Beljom na kojem su sudjelovali dopredsjednici Stanko Čuljak, Željko Vukić, Damir Krog i Nediljko Landeka, dopredsjednik Saveza pčelara Vukovarsko-srijemske županije Ivan Dumenčić te kao predstavnik znanstvene zajednice prof. dr. sc. Zlatko Puškadija s Fakulteta agrobiotehničkih znanosti iz Osijeka. Najzanimljiviji dio rasprave vođen je oko modela uvođenja potpore po košnici, o potrebnoj izradi strategije hrvatskog pčelarstva te o Školskome mednom danu, odnosno o niskoj cijeni meda za staklenku od 450

grama. Na kraju se raspravljalo i o tome što učiniti da se patvorine i neloyalna konkurencija sklone s tržišta meda.

**14. ožujka 2025.** – Urednik Hrvatske pčele Vedran Lesjak sudjeluje na svečanom obilježavanju 30. godišnjice osnutka Udruge pčelara „Nektar” iz Konjščine, o čemu možete više pročitati u ovome broju našeg lista.

Predstavnici Hrvatskoga pčelarskog saveza, dopredsjednici i članovi Upravnog odbora, sudjeluju na sjednicama skupština naših udruga u Orahovici, Belom Manastiru, Valpovu, Osijeku, Zaprešiću, Petrinji, Ludbregu i drugim mjestima.

## Obavijest pčelarima jadranskoga dijela Hrvatske

U ime pčelara i pčelarskih udruga Dubrovačko-neretvanske županije ovim se putem obraćamo odgovornim osobama u udruzi Savez pčelarskih udruga jadranske Hrvatske i uredništvu časopisa „Jadranski pčelar”.

Primijetili smo da se već neko vrijeme u javnosti navodi kako je i naša županija dio spomenutog saveza, no nijedna pčelarska udruga iz naše županije, a koja je članica Hrvatskoga pčelarskog saveza, nije pristupila Savezu pčelarskih udruga jadranske Hrvatske. Slijedom navedenoga, želimo zamoliti sve odgovorne osobe u predmetnom savezu da ubuduće izbjegavaju takve navode kako bismo izbjegli moguće nesporazume među pčelarima.

Vjerujemo da nam je svima u interesu korektna i točna komunikacija unutar pčelarske zajednice te se nadamo da ćemo i dalje surađivati u duhu međusobnog poštovanja.

Želimo vam uspješnu i mednu pčelarsku godinu!

U ime pčelarskih udruga Dubrovačko-neretvanske županije (UP „Nada” Konavle, PU „Ruzmarin” Župa dubrovačka, PD „Dubrovačko primorje” Majkovi, PU „Vrijesak” Pelješac, PU „Planika” Ploče i PU „Kadulja” Metković) Miro Ivanković, PU „Kadulja” Metković, županijski predstavnik u Hrvatskome pčelarskom savezu

# Poučak o „velikim i malim dečkima“

mr. sc. Nenad Strižak, pčelar  
55 godina aktivnog članstva u HPS-u



U djetinjstvu se mali dečki najčešće igraju sa svojim vršnjacima, baš kao i veliki dečki. Katkad se dečki igraju zajedno, što je malima osobito zanimljivo kad se uz moćnu zaštitu velikih nadmeću sa suprotnom ekipom. No ta igra nikad ne traje dugo jer u jednom trenutku veliki dečki izgovore poznato: „Bilo je dosta, a sada, klinci, brišite!“

Pred dvadesetak godina, shvativši kamo vodi koncepcija pčelarenja na med i proizvodnja njegovih što većih količina (uz određenu ironiju nazvana „medarenje“), sugeriralo se da se razmotri smanjenje proizvodnje meda u zamjenu za proizvodnju ostalih pčelinjih proizvoda. U to vrijeme, što se lako može uočiti listanjem tadašnjih brojeva časopisa, protežiralo se upravo „medarenje“, uz vedre izjave da „Hrvatska zadovoljava svoje potrebe u proizvodnji meda, a viškovima može pokrivati nedostatnu proizvodnju u europskim zemljama, gdje vlada velika potražnja za medom“. I to je na prvi pogled izgledalo logično, međutim, kreatori takve koncepcije pčelarstva zaboravili su na životno pravilo koje se nauči u dječjačkim danima: pravilo o „velikim i malim dečkima“.

Pristupanjem Europskoj uniji umjesto očekivanog plasmana i rasta cijene meda dogodilo se suprotno. Naime „mali dečki“ ušli su u prostor u kojem već godinama uhodano djeluju „veliki dečki“, to jest trgovci medom i uvoznici te njihova prateća logistika (lobisti, propisi, kontrole, „tvornice meda“, trgovački lanci...). Razočaranim pčelarima nije preostalo ništa drugo nego se odmaknuti od „medarenja“. Je li bilo teško prognozirati što će se događati? Nije. Hrvatska ekonomska

politika postavljena na prijelazu stoljeća počela je favoriziranje uvoza i učinila neisplativom glavninu proizvodnje, uključivši i poljoprivrednu proizvodnju. Igra s „velikim dečkima“ završavala je tako da je sva njihova roba bila jeftinija, dok su „mali dečki“ u svemu bili skuplji. Proizvodnja u tim uvjetima nije mogla opstati, slijedile su likvidacije brojnih tvrtki, a u poljoprivredi, dakle i u pčelarstvu, dodjeljivane su razne subvencije ne za unaprjeđenje djelatnosti, nego radi mira u kući – da „mali dečki“ barem ne plaču kad već ne mogu napredovati.

Tako su „mali dečki“ u pčelarstvu, tražeći svoje mjesto pod suncem, pokušali i s uključivanjem u turizam. Opjevano spajanje zelene i plave transverzale kod proizvodnje i prodaje nije polučilo očekivan rezultat, no ono što se malo teže uvozi jesu usluge, stoga se to pčelarima pokazalo kao moguće rješenje. Počelo se s ponudom pčelinjih proizvoda na OPG-ovima popraćenom zanimljivim pričama i izložbama, apiterapijskim kućicama i sličnim inovativnim pokušajima. Za svaku pohvalu, eto, i mi pčelari pratimo turističku orijentaciju! Brži protok ljudi bez zadržavanja na granicama upravo je ono što potpomaže takvu orijentaciju. I to funkcionira dok nema krize, dok stranci dolaze, dok se grade i kupuju apartmani, dok je svakodnevice u životu srednje klase manje-više uobičajena, drugim riječima, sve dok nema neizvjesnosti. Nažalost, upravo svjedočimo promjenama koje se zbivaju preko noći; neizvjesnost je zakucala na vrata. Ovih su dana „veliki dečki“ odlučili zaigrati se na svjetskoj razini te su pritom „malim dečkima“ rekli

ono poznato: „A sada – brišite!“ Što ako turisti ove godine, ili idućih godina, ne dođu u očekivanom broju? Vrijedi li više apiterapijska kućica ili meda puna bačvica? Teško da itko može racionalno odgovoriti na postavljena pitanja kad živimo u iracionalnom okruženju. Upravo zbog takvih situacija, koje su predvidive jer do njih kad-tad mora doći, svaka imalo ozbiljnija država razmišlja unaprijed: mora postojati strateška proizvodnja hrane i energije ili zadržavanje tehnologije za minimalnu proizvodnju vlastitog oružja. Neozbiljno je govoriti o planovima za izgradnju tvornica za streljivo u trenutku kad neočekivana situacija već nastupi. Ako govorimo o poljoprivrednim strateškim proizvodima, med svakako ulazi u tu skupinu, i to ne zato što je to naš proizvod, nego zato što se lako skladišti i dugo traje. U krizi će se tražiti i med čiji je HMF veći od 40 mg/kg.

Dogmatska primjena ekonomskog neoliberalizma nanijela nam je velike štete. Onima koji su o tome pisali i govorili najlakše je bilo zalijepiti etiketu koja evocira prošla vremena, a zapravo se radilo samo o tome da se neki sjećaju dječjačkih dana, a neki ne ili se možda nisu dovoljno družili s vršnjacima. U svakom slučaju, što se prije vratimo na postavke iz djetinjstva, to ćemo lakše prebroditi neizvjesnost. Iz svojeg se djetinjstva sjećam da su se u nekim kvartovima mali družili i odlučivali isključivo između sebe jer nisu imali starije braće koja bi ih bratski povremeno i privremeno primila u svoje redove ili pak nisu čeznuli za društvom velikih. Sve u svemu, dugoročno su prolazili bolje.

# Pčelarski radovi u travnju

Marijo Zbačnik, mag. ing. logist.



Za razliku od ožujka, travanj je mjesec u kojem je mnogo lakše prognozirati radove na pčelinjaku. Dani su sve duži i topliji, stoga se pčelinje zajednice burno razvijaju te im treba posvetiti maksimalnu pozornost. Ako iz bilo kojeg razloga niste napravili prvi veliki pregled pčelinjih zajednica u ožujku, obavezno ga odradite čim prije u travnju. Radi pčelarskih početnika valja napomenuti da taj buran razvoj i ne tako velik unos (osim kod uljane repice) vrlo lako mogu zavarati pčelara početnika jer se s povećanom količinom legla i dodavanjem satne osnove znatno povećava i potreba za hranom. Posebice je varljivo to što su noćne temperature niske, iako su dani topli, stoga dođe li do nekoliko uzastopnih kišnih dana, možda čak i cijelog tjedna, unos će se nektara zaustaviti na dulje od tjedan dana. Ako u takvom slučaju zajednice nemaju dovoljnu zalihu hrane, mogu umrijeti od gladi. Uzmite u obzir u kakvom okolišu pčelarite, kakve vas biljke okružuju i u koje vrijeme cvjetaju te koliko luče nektara, posebice ako vas okružuje mnogo šume. U travnju trebate biti u potpunosti sigurni da ćete bezbolno dočekati bagremovu pašu ili pašu svibe, ma koliko loše bile jer dolaze tek u svibnju. Ozbiljniji pčelari imaju pčelarske SMS vage koje im omogućuju kontrolu nad takvim velikim promjenama u potrošnji hrane pa ako vremenska prognoza pokaže da predstoji duže razdoblje bez unosa nektara, te da će stoga biti potrebna dohrana, mogu reagirati na vrijeme.



*Pčele mogu preko noći izgraditi satnu osnovu, foto: S. Petrić*

## Pregled pčelinjih zajednica u travnju

Pri objašnjavanju što treba napraviti s pčelinjom zajednicom u travnju svakako valja napomenuti da postoje velike razlike ovisno o tipu košnice s kojom se pčelari. Ako baš ne morate, košnice nemojte otvarati ako temperatura ne iznosi barem 18 °C, a nastojte odabrati dan nakon kojeg će uslijediti topla noć. Nije jednako pratiti razvoj pletare, Farrarove, LR ili AŽ košnice jer svaka od njih ima različite površine sača, ali i omogućuje drugačiju manipulaciju okvirima. Pri pčelarenju pletarom to je ujedno i lako i teško jer zaviriti unutar nje osim odozdo nije moguće. Zalihu hrane možete odrediti samo podizanjem košnice i procjenom na temelju njezine mase. Zajednice se roje rano, katkad već i početkom travnja, stoga takvi rojevi trebaju popriličnu pažnju s obzirom na kreiranje nove zajednice i potrebe za hranom. Ako ste roj pustili u LR ili AŽ košnicu u kojoj je saće već izgrađeno, matica tog roja zalijegat će mnogo jajašaca i trebat će mnogo hrane za prehranu legla, stoga je potrebno dodati okvire s medom iz drugih košnica ili pogaču. Kod LR i Farrarove košnice znatno je lakše vidjeti koliko ima okvira s leglom, kolika je površina zaleženog okvira te količina hrane u zajednici. Na temelju viđenoga treba odlučiti što je najbolje s njom napraviti. Ovisno o jačini pčelinje zajednice u LR košnici pristupa se daljnjem radu, no teško je prije otvaranja košnice i njezina detaljnog pregleda odlučiti što s njom napraviti, to jest treba li približiti okvire s medom leglu ili prema bokovima odvojiti peludne okvire. U svakom slučaju, svaku zajednicu u LR košnici treba detaljno pregledati i pritom utvrditi prisutnost matice te provjeriti postoji li neka bolest, posebice kod društava koja su izimljena slaba. Da biste zajednicu stimulirali i potakli na zalijeganje, kod LR i Farrarove košnice možete zaokrenuti cijeli nastavak za 180 stupnjeva jer će pčele potom med, koji je sad stavljen na stranu prema letu, početi premješati da ga sklone od leta, a što će osloboditi prostor matici za novo mlado leglo. Kao i kod LR košnice, za AŽ košnicu vrijedi isti princip pregleda zaliha hrane i provjere na eventualnu prisutnost bolesti. Kod AŽ košnica dodatna stimulacija može biti problem jer

zbog smanjenog i ograničenog prostora i burnog razvoja u travnju već biste krajem mjeseca mogli imati problema s rojenjem, a to znači gubitak bagremove paše. No možete predizati leglo u gornji nastavak i zaokrenuti okvire (ono što je bilo na letu okrenuti unatrag) te tako osloboditi prostor matici za zalijeganje i dodavanje satnih osnova.

## Dodavanje satnih osnova

Travanj je i mjesec smjene dugoživućih zimskih i proljetnih pčela, koje zasigurno žive kraće, no upravo će nam one donijeti veći prinos meda i izgraditi novo mlado saće. Pčelarima koji se nisu pripremili tijekom zimskih mjeseci pa sad užičavaju okvire i utapaju satnu osnovu predstoje neprospavane noći i pune ruke posla i u pčelinjaku i u radionici. Pčele stare između 12 i 18 dana luče vosak i grade saće, stoga ako ih zaposlimo, dobivamo okvire u koje matica u ovo vrijeme, za razliku od jeseni, vrlo rado zaliježe, a time smanjujemo mogućnost rojenja. Iako rojenje teško možemo spriječiti, možemo ga odgoditi za nama povoljnije vrijeme. Na umu treba imati da vrijeme još uvijek nije u potpunosti stabilno i da se već godinama ponavlja da nas u travnju iznenade niske temperature i mraz, stoga satnu osnovu ne treba stavljati usred legla, nego na rubove uz leglo. Još nije vrijeme za razdvajanje legla, posebice kod zajednica koje su slabije. Preporuka koje bismo se trebali držati jest da svake tri godine zamijenimo saće zbog ostataka nakon eventualnih liječenja, ali i zaostalih kokona u stanicama saća. Okvire sa starim, crnim

saćem kao i okvire umrlih pčelinjih zajednica treba pretopiti. Naravno, te okvire prije ponovne upotrebe treba sterilizirati prokuhavanjem u otopini natrijeva hidroksida (kaustičnoj sodi) ili na koji drugi način. Pčelari koji izrezuju trutovsko leglo radi smanjenja invadiranosti pčelinje zajednice varoom okvire građevnjake na kojima se gradi trutovsko leglo počinju stavljati i izrezivati u travnju.

## Rotacija nastavaka na nastavljacima i matična rešetka

Pčelari koji do početka travnja na košnicama nisu imali matičnu rešetku, sad ju trebaju staviti. Modela na tržištu ima raznih (s letom i bez njega, plastičnih i metalnih, u komadu preko cijelog nastavka ili u segmentima), a svima je namjena ista: odvojiti maticu i plodište od medišta. Matica voli biti u gornjem nastavku zbog

toplina, stoga gornji nastavak s leglom i maticom stavljamo na podnicu, potom stavljamo matičnu rešetku te na nju nastavak koji je prethodno bio donji te od njega radimo plodište. Ako u košnici imate mnogo legla, u novo medište stavite nekoliko okvira s leglom da privučete pčele u gornji nastavak u sredinu i oslobodite prostor za zalijeganje. Znamo da je od jajašca do izlijevanja pčele radilice potreban 21 dan, dok su za izlijevanje truta potrebna 24 dana, stoga razdvojite plodište od medišta da biste mogli kontrolirati nastavak kojim se koristi matica za zalijeganje, ali i da biste mogli vrcati med bez legla. Ako ste na stacionaru gdje ima bagrema ili ćete seliti pčele na bagremovu pašu, trebate uzeti u obzir da do početka svibnja, kad bagrem počinje cvjetati, cjelokupno leglo u medištu Farrarove i LR košnice mora biti izleženo, stoga vodite računa o tome kad ste predizali okvire s leglom da bi cjelokupno leglo stiglo izaći. Ako stalno predizete



*Pazite da vam pčele peludom ne blokiraju maticu, foto: S. Petrić*



*Kontrolirajte kvalitetu poklopljenog legla, foto: S. Petrić*

okvire s leglom preko matične rešetke u medište AŽ košnica ili u nastavljacima, morate paziti da su uvijek u sredini, dok prema kraju dolaze okviri s medom. Pritom za vrcanje ne oduzimate cijele nastavke, nego samo okvire na kojima je med, što podrazumijeva rad s okvirima, a ne s nastavcima. Naravno, matična rešetka utječe i na protok pčela između nastavaka i na prostor u košnici, stoga treba voditi brigu i o količini legla u

plodištu te stalno dodavati satne osnove jer ako ne dajete prostora matici za leglo i ne zapošljavate mlade pčele na lučenju voska i izgradnji saća, ubrzo ćete imati izrojene zajednice i od unosa paše neće biti ništa ili tek vrlo malo. Stoga oprez!

## Rano rojenje

Znam da se neki pčelari vesele pčelinjim zajednicama koje rano uđu u rojevni nagon pa s okvirom na kojem je maticnjak i s dodanim pčelama rasformiraju tu košnicu u nekoliko novih nukleusa. One tako rano uz obilje paše stignu stasati u krasno društvo i prikupiti hrane za zimu. To je odlično jer ste u proljeće prodali nukleus, no razmišljamo li pritom o genetici? Naime tako dobivamo pčelinje zajednice genski predodređene za rano rojenje i prikupljanje malog prinosa meda dovoljnog tek za pčele, što dovodi u pitanje buduću sposobnost osiguravanja prinosa meda za pčelara. I tako iz godine u godinu.



*Pobrinite se da imate što manje prirodnih rojeva A. Vucić*



## Uljana repica

Na uljanjoj se repici pčele odlično razvijaju i grade saće, a ako vremenske prilike dopuštaju, donesu i lijep prinos meda pčelaru. Ako ste u blizini uljane repice ili pčele planirate seliti na repičinu pašu, preporučuje se oprez zbog pomora zajednica koji su nas zatekli proteklih godina, iako se svi nadamo da ih više neće biti. Preporuka je da se upoznate s vlasnikom parcele ili parcela pod repicom u blizini svojih košnica te da vas upozore na tretiranje kako biste na vrijeme reagirali i spriječili trovanje i pomore pčela.



*Na paši uljane repice, foto: D. Jurišić*

## Priprema za bagremovu pašu

Bagrem cvjeta od početka svibnja. Sve mjere koje ste poduzimali u travnju odrazit će se na snagu pčelinje zajednice i unos nektara tijekom bagremove paše. Velik dio već navedenoga bitan je za pripremu pčelinje zajednice za bagremovu pašu, ali i za druge nadolazeće paše. Do početka cvjetanja (početka svibnja) pčelinju zajednicu moramo obavezno dovesti u stanje u kojem je prepuna mladih pčela i u radnom raspoloženju, u njoj je mlada matica koja je sposobna dnevno izleći i 2000 jajašaca, i kojoj je osigurano dovoljno prostora za zalijeganje, mlade su pčele zaposlene lučenjem voska i izgradnjom saća, a mi prema povećanju količine pčela dodajemo prazne nastavke da bi sve stale u košnicu te da zajednica ne bi ušla u rojevni nagon jer tad neće biti ništa od paše. Znam da se ponavljam, ali sad je vrijeme kad dodavanjem satne osnove i cijelih nastavaka, izgrađenih ili djelomično

izgrađenih, zapošljavate pčele i ojačavate zajednicu koja mora „kipjeti“ od pčela, no ni u kojem slučaju ne smije ući u rojevno stanje. Vjerujem da svi tako održavamo svoje pčelinje zajednice bez obzira na to prikupljamo li bagrem ili ne jer je to bitno i za druge, pa i kasnije paše. Neki se kolege pčelari koriste tehnikama spajanja društava ili pčelare s dvjema maticama u jednoj košnici da bi s većim brojem pčela izletnica još više iskoristili bagremovu pašu; tako s manjim brojem pčelinjih zajednica u selidbi imaju bolji prinos. To je dosta opsežna tehnika za čije je opisivanje potreban novi članak, a važno je imati i nešto više iskustva, ali ako ste željni isprobavanja i dodatne edukacije, potražite na internetu, na YouTubeu i u starim člancima Hrvatske pčele „dvomatično pčelarenje“ ili „pčelarenje po Belčiću“ i dobit ćete dodatnu edukaciju, ali i dodatnog posla u travnju, a što će se odraziti na prinos bagremove paše početkom svibnja.

## Higijenske pojilice

Sigurno smo već svima dosadni, no kao što stara latinska izreka kaže, ponavljanje je majka znanja, stoga ćemo ponoviti da je higijenski ispravna voda za pčele obvezna na svakom pčelinjaku.

## Intervencijske mjere u pčelarstvu

Ako još niste nabavili potrebna pomagala, pribor, opremu i veterinarskomedicinske proizvode, za to je krajnje vrijeme jer je rok za predaju iskorištenih računa i potrebne dokumentacije za navedene intervencije 20. travnja. Ako ne pošaljete svu potrebnu dokumentaciju do navedenoga datuma, nećete dobiti povrat uloženi sredstava, a bilo bi šteta ne vratiti dio uloženi novca koji se nudi. Dokumentaciju je vrlo jednostavno ispuniti, a potrebne dokumente možete preuzeti s mrežne stranice Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju ili s mrežne stranice Hrvatskoga pčelarskog saveza.

# Vrste Goranskog meduna

Kazimir Mirko Šebalj  
Tanja Šebalj-Kocet  
Pčelari iz Gorskog Kotara



Gorski kotar iznimno je bogat raznolikim medonosnim biljem. Još uvijek imamo relativno čistu prirodu i spomenutu biljnu raznolikost, što je jamstvo za dobru kvalitetu meda. Svjedoci smo da su klimatske promjene utjecale i na vremenske raspone medenja pojedinih biljaka. Nema više stabilnih vremenskih uvjeta kad smo mogli reći da će pčele tijekom svibnja i početkom lipnja prikupljati livadni, cvjetni med. Posljednjih nekoliko godina u tom periodu u Gorskom kotaru bude puno kišnih razdoblja i promjenjivog vremena, što ne odgovara medenju cvijeća, zbog čega se ne možemo pohvaliti velikim količinama cvjetnog meda.

Poznato nam je da na količinu izlučenog nektara utječu klimatski uvjeti (temperatura, vlaga i vjetar) te geografski položaj (nadmorska visina). Kalendar cvatnje od iznimne je važnosti u pčelarstvu jer poznavanjem razdoblja cvatnje što većeg broja medonosnih vrsta

pčelari mogu na vrijeme ojačati pčelinje zajednice za nadolazeću cvatnju ili medenje biljaka. U Gorskom kotaru najveće prinose imamo od meduna jer šume prekrivaju 85 posto ovoga brdsko-planinskog područja. Stoga nam je posebice važno otkriti kad neko stablo počinje s medenjem. Napraviti ćemo analizu kad se sve mogu očekivati pojave medljikovca i meduna te kako možemo promatrajući procese i pojave u prirodi definirati i deklarirati koju vrstu meda točimo. Dakle, želite li znati što pčele prikupljaju u vašoj okolini, potrebno je prošetati se prirodom i istražiti.

Donedavno se u pčelarstvu naziv medun upotrebljavao za med medljikovac s crnogorice, a medljika za med medljikovac s bjelogorice. Medljikovac i medun pčelinji su proizvodi koji ne potječu od cvjetnog nektara, nego od biljnih sokova iz dubljih slojeva biljaka, do kojih pčele u normalnim uvjetima ne mogu doći. Biljne uši oštećuju list ili iglice, zbog čega izlaze slatki biljni sokovi, a višak koji uši ne mogu preraditi pojavljuje se kao medna rosa. Pri većem tlaku u biljnom tkivu, može doći do spontanog oštećenja pa dio medne rose izlazi i bez prisustva biljnih uši.

Među svim medunima najcjenjeniji je onaj od jele. Prve uši na jeli, zelene boje, pojavljuju se sredinom svibnja, kad se drže na mladim, tek izniklim vršnim izdancima jele. Uši se masovnije pojavljuju na jeli početkom lipnja. Obično su to zelene štitaste uši (*Cinara pectinatae*), velike oko tri-četiri milimetra, a na jeli se mogu

pojaviti sve do kraja rujna. Tijekom dugogodišnjeg pčelarenja primijetili smo da kad se zelene uši na jeli pojave u kasniju jesen, primjerice u listopadu, a te godine nema jake zime, iduća će sezona medenja biti vrlo obilna jer će većina uši prezimiti. Jednom sam prilikom tijekom šetnje šumom oko Nove godine primijetio ispod graničice jele, u samom pazuhu grane, živu zelenu štitastu uš. Zaključio sam da su otporne i na surovije planinske uvjete. Osim zelene štitaste uši, na jeli se može pronaći i smeđa sifonasta uš. Ona je nešto veća te može narasti do pet-šest milimetara. Teže ju je uočiti jer se drži viših grana jele, ali može biti brojnija od zelene uši. Na jelama ih se može naći u velikim kolonijama.

Kad primijetimo veći unos meda, običavamo otići u šumu te utvrditi koje stablo meda. Promatramo lišće niskoga grmlja ispod jela i smreka, a kad uočimo slatke kapljice, uzmemo nekoliko grana koje prekrivaju površinu od oko kvadratnog metra te ih istresemo na bijelu plahu. Prebrojavanjem uši možemo ustanoviti koliko će biti medno razdoblje i koju vrstu meduna pčele trenutačno prikupljaju. U slučaju da na površini od kvadratnog metra uspijemo naći najmanje 12 uši različite starosti, uz uvjet da nema kiše, možemo očekivati dobar unos meda.

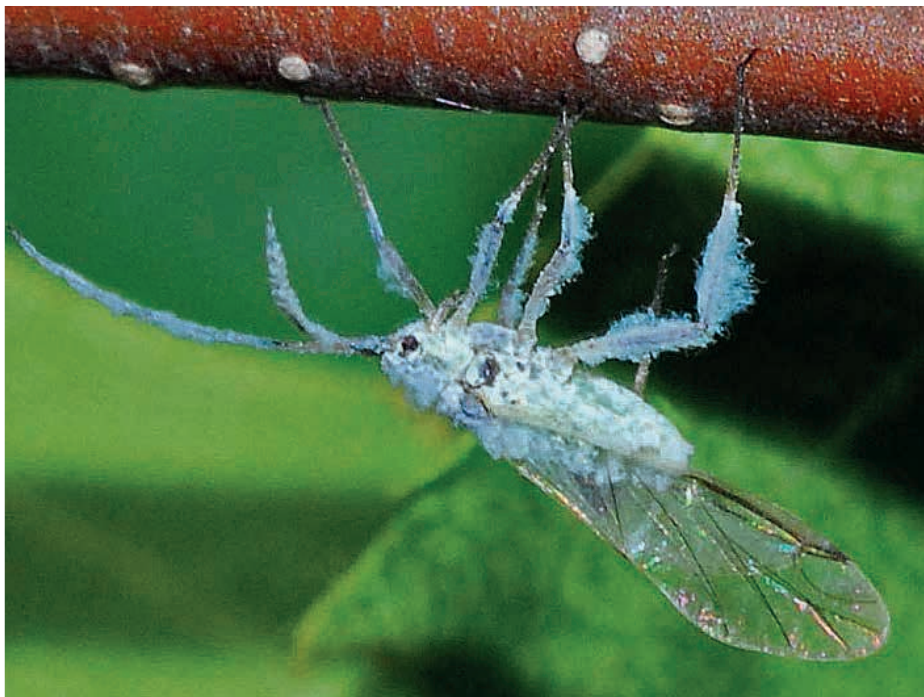
U slovenskoj pčelarskoj literaturi spominju se sljedeće uši koje se mogu naći na jeli i smreki.

**Na jeli se može naći:**

- majska mala puhasta uš
- zelena štitasta jelova uš
- velika smeđa jelova uš (tzv.



Slika 1. Zelena štitasta uš na jeli (izvor: <https://www.cebelaarstvo-luzar.si/cebelpase/>)



Slika 2. Bukova uš (izvor: Hectonichus, CC BY-SA 4.0)

- sifonasta uš)
  - vršna jelova uš (živi na svibanjskim izdancima)
  - mali jelov kapar.
- Na smreki se može naći:**
- veliki smrekov kapar
  - mali smrekov kapar (u svibnju i lipnju)
  - velika crna smrekova uš (uzrokuje brzu kristalizaciju meda)
  - crvenkasta puhasta smrekova uš
  - sivozelena šarena smrekova uš.

Medenje bukve u Gorskom kotaru nije često. Posljednje obilno medenje bukve dogodilo se 2022. godine, kad su mraz i snijeg pali na mlado, tek prolistalo lišće bukve, pa se smrznulo. Bukva se pokušala regenerirati stvaranjem novih pupova i novog lišća na oštećenim dijelovima. To je pogodovalo najezdi svijetlih, puhastih uši svilenkastih krila (*Phyllaphis fagi* L.). Bukov je medun svijetle boje i brzo se kristalizira.

Medenje javora vremenski se može poklopiti s medenjem jele. Javorova četkasta uši (slov. javorjeva ščetinasta ušica) zelene je boje, a može se pojaviti istodobno kad i zelena uši na jeli, stoga može doći do zabune: mislimo da medi jela, a u stvari medi javor ispod jele. Boja javorova meda slična je boji jelova meda, ima zelenkast odsjaj. Javor obilno medi i pčele će ga prihvatiti budu li temperatura i relativna vlaga

zraka povoljne.

Manje je poznato da i ariš može dati medun. U Gorskom kotaru ima ariša, ali ne u dovoljnoj količini da bismo mogli prikupiti znatnije količine njegova meda čak i kad zamedu. U slovenskoj pčelarskoj literaturi ima zabilježenih slučajeva kad su pčelari prikupili med od ariša, no on se vrlo brzo kristalizira, čak i kad je prisutna manja količina ariša u mješavini meda.

Nakon što smo detektirali koja su stabla medila, vrcanjem možemo samo još potvrditi da svojstva meda odgovaraju vrsti stabla i vrsti uši na njima. Jelov će medun biti zelenkaste boje kod zelenih uši te će se brže kristalizirati od jelova meduna kod smeđih (sifonastih) uši, koji je smeđ i ne kristalizira se tako brzo. Tijekom 2024. godine na području čabarskoga kraja u Gorskom kotaru zamedila je jela sa smeđim ušima, stoga smo vrcali rjeđi med smečkasta odsjaja, za koji biste na prvi pogled rekli da je smrekov medun. No otkrivanjem smeđih sifonastih uši na jeli i kasnijom analizom meda utvrdili smo da je ipak riječ o jelovu medunu. Smrekov je medun u pravilu rjeđi od jelova meduna te je smeđecrvenkaste boje, a u tekućem stanju može ostati godinama. Za dokaz tome spremili smo smrekov medun izvrcan 2020. godine – i još se uvijek nije kristalizirao. Bukov je medun svijetle boje i vrlo se brzo

kristalizira, nekoliko tjedana nakon vrcanja. Javorov je med tamne boje sa zelenim odsjajem (vrlo sličan jelovu medu) i ne kristalizira se brzo, dakle može duže vrijeme ostati u tekućem stanju.

Dobro je da kao pčelari znamo koju vrstu meduna točimo i pravilno ju deklariramo kao podvrstu Goranskog meduna. Za kupce je najvažnije da znaju da kupujući Goranski medun dobivaju med vrhunske kvalitete. Tu kvalitetu potvrđuje i činjenica da je Goranski medun dobio europsku zaštićenu oznaku izvornosti, čime je taj naziv proizvoda upisan u registar zaštićenih oznaka izvornosti i zaštićenih oznaka zemljopisnog podrijetla te je zaštićen na području cijele Europske unije.



Kapljica medne rose na jeli, foto: A. Vucić

Izvori:

1. <https://www.cebelaarstvo-luzar.si/cebelle-pase/> (pristupljeno 31. siječnja 2025.)
2. <https://cebele.czs.si/qpost/358171/Hoja>
3. <https://www.czs.si/Files/promocija31.pdf>
4. [http://www.biopix.com/phyllaphis-fagi\\_photo-107156.aspx](http://www.biopix.com/phyllaphis-fagi_photo-107156.aspx)
5. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=82354320>

# Znamo li što se događa u košnici?

Željko Balen, pčelar iz Požege

Lijepo proljetno vrijeme izmamilo je pčele iz košnice. Ono što vidimo kao promatrači gledajući leto košnice malo nam toga govori o stvarnom stanju unutar nje. Košarice peluda na pčelinjim nožicama pokazatelji su da je zajednica živa, no ima li maticu, nese li ta matica i je li unos nektara veći od njegove trenutčne potrošnje – ne znamo bez otvaranja košnice.

Svako otvaranje košnice zahtijeva rad, troši pčelarovo vrijeme, uznemiruje pčele i smanjuje unos nektara i peluda u košnicu. Briga o pčelama zahtijeva svakodnevni rad i preglede pčelinjih zajednica. Nese li matica dobro i kakvo je rojevno raspoloženje u košnici – moramo utvrditi pregledom zajednice. Postoji li unos nektara ili pčele troše zalihe – možemo saznati vaganjem digitalnim pčelarskim vagama. Iz naslona svoje fotelje možemo pratiti promjene u masi košnice i promjene vremenskih uvjeta te na temelju raspoloživih podataka možemo donijeti odluku o tome je li pčele potrebno prihranjivati ili treba podmazati vrcaljku za nadolazeće vrcanje.

Posljednjih desetak godina na svojem pčelinjaku imam digitalnu vagu i ona mi pomaže u radu i planiranju poslova na pčelinjaku. Praćenje zbivanja u košnici tijekom dana ili tjedna uvelike smanjuje

potrebu za pregledom zajednica. Vagu ne upotrebljavam samo tijekom pašnog razdoblja, nego tijekom cijele godine. Prilažem nekoliko zanimljivih podataka iz proteklog razdoblja.

- Potrošnja hrane (meda i peluda) u razdoblju od 1. prosinca 2024. do 23. veljače 2025. iznosila je svega 4,8 kilograma.
- Unos nektara i cvjetnog praha za vrijeme cvatnje vrbe lve (cicamace) od 6. ožujka do 10. ožujka 2025. iznosio je 3,45 kilograma.
- Dnevni unos nektara i peluda 9. ožujka 2025. iznosio je 1,25 kilograma.

Pametnom dosta da iz tih podataka može planirati potrebnu zimnicu za prezimljavanje te količine i tempo dodavanja proljetne prihrane, ali i da donese ispravnu odluku kad treba seliti pčele ako je seleći pčelar. Dnevne odvage i stvarno stanje mederja u kasnim ljetnim mjesecima još su nam potrebni podaci da bismo pčelinju zajednicu mogli pravodobno prihraniti te ju uzimiti s dovoljno pčela. Primijenimo nove tehnologije pčelarenja na svojim pčelinjacima da bismo smanjili rad i povećali prinose te prestanimo kukati o lošoj cijeni meda i pomozimo svojim pčelicama da ga donesu više, na njihovo i naše zadovoljstvo!



foto: Hrvoje Zatezalo

Vrijeme	Prinos meda d [kg]	Kumulativ $\Sigma$ [kg]	Masa košnice m [kg]	Temperatura okoline Tmin [°C]	Temperatura okoline Tmax [°C]	Temperatura okoline Tavg [°C]
06.03.2025.	0.24	0.24	22.84	-2.8	21.5	7.8
07.03.2025.	0.53	0.77	23.37	-1.3	22.8	8.7
08.03.2025.	0.74	1.51	24.11	-1.3	21.0	8.6
09.03.2025.	1.25	2.76	25.36	1.8	23.6	11.5
10.03.2025.	0.61	3.37	25.97	3.3	19.7	11.4

# Trnina

## ili crni trn

### (*Prunus spinosa* L.)

Matija Bučar, prof.

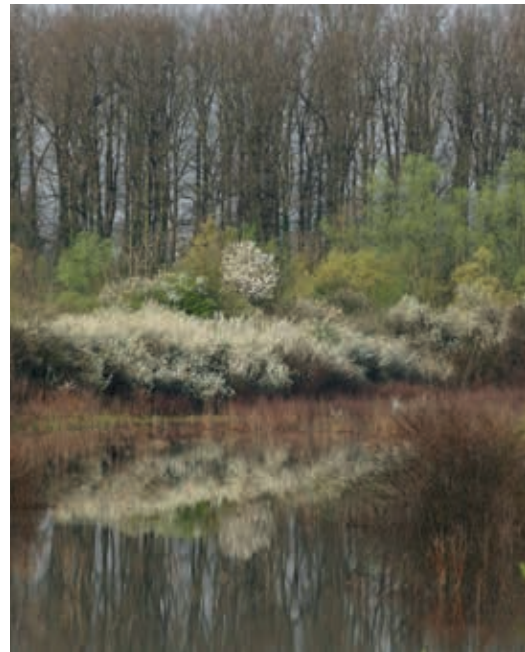
Trnina je gusto razgranjen grm s trnovitim ograncima koji mogu narasti do tri metra u visinu. Na početku travnja, ili nešto kasnije, crni se trn osipa mnoštvom bijelih cvjetića koji prekrivaju čitave grančice. Cvjetovi rastu na dugim cvjetnim stapkama ili do tri zajedno na kratkim ograncima. Jajasti, na rubovima nazubljeni listovi razvijaju se poslije cvjetova. Mlada je kora crvenosmeđa, a kasnije tamnosiva, gotovo crna, kad se ljušti. Plod je plavkastocrna okrugla koštunica koja je iznutra zelena i mesnata. Stanište crnog trna u Hrvatskoj obuhvaća brdski i nizinski pojas livada, pašnjaka, živica, poljskih međa, napuštenih polja te vinograda, kanala i nasipa. Raste i među drugim grmljem i živicom, u svijetlim hrastovim šumama i po brežuljcima na kamenitu i siromašnu tlu. Guštik trnine omiljeno je sklonište pticama i manjim sisavcima, koji se zimi hrane njezinim plodovima. Trnina je pogodna za ožiljavanje klizišta, otporna je na sušu i požare, brzo obnavlja devastirano tlo, a katkad se upotrebljava i u hortikulturi. Smatra se jednom od

preteča europske šljive.

Plodovi ove biljke, kod nas poznati kao trnjina, dozrijevaju u kolovozu, a mogu se jesti nakon mraza jer je tad njihov trpak i kiseo okus nešto blaži. Plodovi su prava vitaminsko-antioksidacijska bomba, a tradicionalno se rabe za izradu sokova, džemova, octa, vina i cijenjenih alkoholnih pića (kao što je primjerice rakija trnovka ili britanski sloe gin).

Trnina je od davnina poznata kao ljekovita biljka. Bogata je polifenolima koji štite stanice i funkcionalne elemente krvotoka od kroničnih upala i oksidacijskog oštećenja DNK, čime sudjeluje i u zaštiti krvnih žila, a upotrebljava se i protiv skleroze te tromboze krvnih žila. Polifenoli i njihovi metaboliti povećavaju toleranciju tjelesnih tkiva na upale, ishemijske ozljede i slična zdravstvena stanja.

Trnina, ovisno o terenu na kojem raste, cvate u ožujku i travnju. Njezini mirisni cvjetovi privlače pčele i divlje oprašivače te predstavljaju uvod u obilje proljetne paše koja će snažno poticati razvoj pčela.



# Američka gnjiloća pčelinjeg legla

## Stari, a još uvijek novi izazov (II. dio)

dr. sc. vet. med. Kazimir Matović, spec. dr. vet.  
Veterinarski specijalistički institut „Kraljevo“

### Mjere sprječavanja, suzbijanja i iskorjenjivanja bolesti

U mjere čiji je cilj sprječavanje pojave bolesti ubrajamo sve opće, preventivne postupke za sprječavanje širenja bolesti na nezaražen pčelinjak. To su prije svega mjere dobre proizvođačke prakse i dobre higijenske prakse u pčelarstvu, odnosno mjere dobre pčelarske prakse. Između ostaloga, navedene mjere podrazumijevaju i sljedeće: higijenu pčelinjaka, redovne preglede zajednica i zamjenu saća, tekuću dezinfekciju tijekom rada na pčelinjaku, pregled kupljenih zajednica, preglede zajednica pri njihovu seljenju na pašu, upotrebu „steriliziranih“ satnih osnova proizvedenih po principima analize rizika i kontrole kritičnih točaka (HACCP), laboratorijsku kontrolu meda ako se upotrebljava za prihranu (no upotreba se meda u prihrani pčela ne preporučuje) te obraćanje pozornosti prilikom prihvaćanja rojeva nepoznatih vlasnika.

Prvi i najvažniji korak za uspješno suzbijanje američke gnjiloće pčelinjeg legla jest rano postavljanje sumnje, odnosno pčelarovo prepoznavanje bolesti. Nužno je u proljeće provesti detaljan pregled legla tamo gdje bolesti nije bilo. Pri pregledu svake zajednice nužno je dezinficirati pribor koji se upotrebljava za rad. Ako je u okolici bilo bolesti, preglede treba provoditi češće i detaljnije. Ako se u jednoj zajednici na pčelinjaku otkrije bolest, moraju se pregledati

sve zajednice na tom pčelinjaku, ali i na pčelinjacima koji su udaljeni od njega u krugu promjera najmanje tri kilometra. U slučaju postavljanja sumnje na bolest, nužno je odmah o tome obavijestiti veterinarsku inspekciju, odnosno veterinara, radi što bržeg i učinkovitijeg poduzimanja postupaka i mjera za njezino suzbijanje i iskorjenjivanje. Američka se gnjiloća pčelinjeg legla ne liječi, naime, u slučaju pojave ove bolesti poduzimaju se radikalne mjere, to jest zatvaranje i kontrola zaraženog pčelinjaka, potom zatvaranje leta i gušenje zaražene pčelinske zajednice nakon što sve pčele uđu u košnicu (najčešće navečer), zatim spaljivanje okvira sa saćem, medom i pčelama oboljele zajednice te zakopavanje navedenog materijala i dezinfekcija. Upotrebne košnice (koje su nove i/ili očuvane) poslije dobrog mehaničkog čišćenja opaljuju se plamenom letlampe i dezinficiraju 2–6-postotnom otopinom kaustične sode (NaOH), kalijeva hidroksida (KOH), natrijeva karbonata (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) ili 5-postotnom alkalnom otopinom natrijeva hipoklorita (NaClO).



Slika 15. Adekvatno pakiran materijal dostavljen u laboratorij na pregled

Navedene otopine prije upotrebe treba zagrijati na 80 °C. Otopine trebaju djelovati između 5 i 15 minuta pri potapanju, dok pri prskanju ekspoziciju treba povećati na dva sata. Nakon djelovanja navedenih otopina košnicu treba isprati toplom vodom i osušiti. Alat i drugu opremu koja se rabi pri izvođenju navedenih mjera najprije treba mehanički očistiti, a potom tijekom 20 minuta dezinficirati otopinom natrijeva karbonata (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) u omjeru 1 : 5 (jedan dio natrijeva karbonata i pet dijelova vode) ili 0,5-postotnom otopinom natrijeva hipoklorita (NaClO). Za dezinfekciju opreme može se upotrijebiti i vodikov peroksid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) i perkloroctena kiselina u razrjeđenju 1 : 250 ili 1 : 500 i pri ekspoziciji od 20 do 40 minuta. Pored svega navedenoga nužno je i dezinficirati pčelinjak. Za dezinfekciju pčelinjaka (tla) može se upotrijebiti i 10–20-postotna otopina kalcijeva hidroksida (Ca(OH)<sub>2</sub>). Tijekom sljedeća dva mjeseca nužno je provesti nekoliko detaljnih pregleda preostalih pčelinjih zajednica na pčelinjaku, uz mjere pojačane dezinfekcije kompletnog pribora koji se rabi pri pregledu svake košnice. Ako u tom razdoblju nema novih klinički sumnjivih zajednica na američku gnjiloću pčelinjeg legla, a kod eventualno sumnjivih zajednica laboratorijski nije potvrđen uzročnik *P. larvae*, smatra se da infekcije nema. U nekim se zemljama pri iskorjenjivanju američke gnjiloće pčelinjeg legla još uvijek upotrebljava metoda pretresanja. S obzirom na to da je američka gnjiloća pčelinjeg legla bolest pčelinjeg legla, a ne odraslih pčela, to podrazumijeva tresenje, to jest prenošenje odraslih pčela iz zaražene zajednice u nove, dezinficirane košnice i saće



Slika 16. Loše pakiran materijal neprikladan za laboratorijski pregled

bez spora *P. larvae* (košnice u karanteni). Potom se uništava sve što je u košnicama zaraženo (vosak, med, pelud, propolis i leglo). Pri provođenju ovih mjera uvijek se upotrebljava posebna, to jest druga, dezinficirana oprema.

Dijagnoza američke gnjiloće pčelinjeg legla temelji se na identifikaciji patogenog agensa u laboratoriju, a sumnja na temelju pojave kliničkih znakova bolesti. U laboratorijskoj se dijagnostici primjenjuje nekoliko razina rada, od mikroskopskoga dokazivanja prisutnosti spora *P. larvae* preko mikrobiološkog kultiviranja, biokemijske identifikacije i determinacije uzročnika te metode utvrđivanja prisustva protutijela na *P. larvae* do molekularnih tehnika dijagnostike (lančane reakcije polimeraze – PCR, lančane reakcije polimeraze u realnom vremenu – Real Time PCR i sekvenciranja). Analitičaru se može dostaviti širok spektar uzoraka (oboljele i uginule ličinke, brisovi stanica, med, pelud, matična mliječ, vosak, mrtve pčele, hrana ili otpaci s poda košnice). Koja će metodologija biti primijenjena, ovisi o vrsti i prirodi materijala dostavljenoga u laboratorij kao i o anamnestičkim podacima (preventivni pregled, sumnja na bolest, već potvrđena prisutnost bolesti). Metoda mikroskopskoga dokazivanja spora *P. larvae* svakako je manje osjetljiva od mikrobiološke izolacije i molekularnih metoda. Molekularnim metodama i metodama mikrobiološke izolacije može se otkriti prisutnost uzročnika u pčelinjim zajednicama u kojima nikad nije utvrđena prisutnost kliničkih znakova bolesti.

U radu s materijalom sumnjivim na američku gnjiloću pčelinjeg legla moraju se primijeniti sve biosigurnosne mjere, odnosno standard za upravljanje biološkim rizikom u veterinarskim laboratorijima i životinjskim objektima.

Pri prikupljanju uzoraka iz oboljele pčelinje zajednice ili iz zajednice na koju se sumnja da je oboljela dovoljno je na pregled dostaviti uzorak saća s oboljelim pčelinjim leglom. U ovom slučaju uzorak legla može biti dovoljan za postavljanje dijagnoze. Ako je moguće, dobro je na pregled dostaviti cijeli okvir saća pčelinjeg legla, no pritom treba izbjeći oštećenja prilikom

pakiranja i transporta. Alternativno se može poslati i dio saća pčelinjeg legla veličine najmanje 20 cm<sup>2</sup> koji sadržava oboljele i/ili uginule pčelinje ličinke. Iskusan kliničar može sterilnim brisom prikupiti ostatke uginule ličinke sa zida stanice i tako znatno olakšati pakiranje i transport materijala do laboratorija.

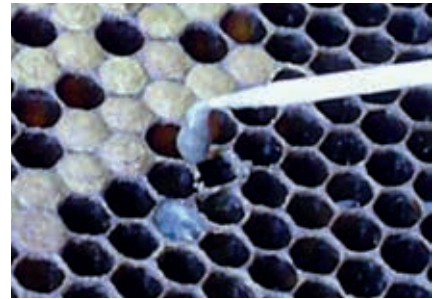
Svaka pčelinja zajednica koja se nalazi u blizini zajednice kod koje je laboratorijski potvrđena klinička sumnja na američku gnjiloću pčelinjeg legla mora se smatrati sumnjivom na bolest te iz nje treba uzeti uzorke za laboratorijsku dijagnostiku (med, pelud, mliječ, vosak, hrana, odrasle pčele, otpaci s poda košnice). Da bi se spriječilo širenje bolesti s oboljelog pčelinjaka, uzorci meda, saća i pčela mogu se koristiti za detekciju uzročnika američke gnjiloće pčelinjeg legla iz pčelinjih zajednica u kojima nema uočenih kliničkih znakova bolesti. Danas se u svijetu sve više provode rutinska uzorkovanja pčela i meda u sklopu regionalnih programa praćenja (monitoringa) za detekciju spora uzročnika američke gnjiloće pčelinjeg legla.

**Iako su vegetativni oblici *P. larvae* osjetljivi na većinu antibiotika, zbog prirode uzročnika bolesti i biologije razvoja pčele upotreba je antibiotika zabranjena i u preventivne i u terapijske svrhe jer bi se time potaklo širenje bolesti, a med bi sadržavao ostatke primijenjenih antibiotika. Med koji potječe iz košnica oboljelih zajednica neupotrebljiv je iz epizootičkih razloga jer će manipulacijama tijekom vađenja, vrcanja i konzumiranja doći do širenja bolesti.**

## Razlikovanje američke gnjiloće pčelinjeg legla od drugih bolesti

Na prvi se pogled američka gnjiloća pčelinjeg legla može zamijeniti s mještinastim leglom, europskom gnjiloćom pčelinjeg legla i varoozom.

Mještinasto je leglo virusno oboljenje pčelinjeg legla uglavnom benignoga karaktera pri kojem ne dolazi do preobražaja ličinki u kukuljice.



Slika 17. Mještinasto leglo (*sacbrood disease*)



Slika 18. *V. destructor*, izgled s ventralne strane (vektor u širenju bolesti)

Za razliku od američke gnjiloće pčelinjeg legla, gdje se uginula ličinka ispod poklopca pretvara u amorfnu, ljepljivu i rastezljivu masu, a na kraju procesa zbog isušivanja u krastu, kod mještinastog se legla ispod poklopca nalazi mrtva sivosmeđa ličinka koja se lako izvlači iz stanice i ima oblik vreće (mješine). Ako je proces stariji, ličinka se zbog isušivanja pretvara u krastu, pri čemu se glava i stražnji dio tijela savijaju pa ličinka poprima oblik čuna. Dok je američka gnjiloća pčelinjeg legla bolest uglavnom zatvorenog legla, europska gnjiloća pčelinjeg legla bolest je otvorenog i zatvorenog legla, zbog čega dolazi do uginuća bolesnih ličinki i u otvorenom i u zatvorenom leglu. Kod europske su gnjiloće pčelinjeg legla ličinke žućkaste boje, često napuhane i mlitave, kašasto su vodenaste konzistencije, a prilikom izvlačenja iz stanice lomi im se hitinski omotač. Katkad zbog sušenja ličinke gube bijelu boju, sedefast sjaj i segmentiranost te se ne transformiraju u kukuljice, a pčele ih lako izbacuju iz košnice. U proljeće često nailazimo na uginulu pčelinju zajednicu sa zatvorenim neizležanim leglom i dosta hrane u košnici. Postoji dvojba o uzroku uginuća: američka gnjiloća pčelinjeg legla ili varooza. Ako je posrijedi varooza, nakon otvaranja poklopaca u stanici će se najčešće naći formirana lutka i/ili mlada pčela

s jednom ili više varoa. Kod američke gnjiloće pčelinjeg legla uglavnom nema formiranih razvojnih oblika pčela (kukuljice, mlade pčele). Kod mlađih patoloških procesa u stanici je prisutna amorfna, ljeppljiva i rastezljiva masa od svijetlosmeđe do boje čokolade, dok je kod starijih procesa masa sasušena tako da je stanica naizgled prazna, ali se pozornim pregledom na dnu može naći crnosmeđa krasta, što je karakteristika procesa starijih od dva mjeseca.

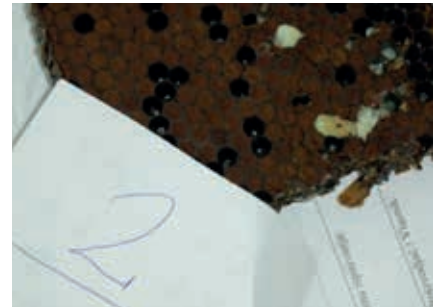
## Prevenција američke gnjiloće pčelinjeg legla

Radi otkrivanja, praćenja, suzbijanja i iskorjenjivanja američke gnjiloće pčelinjeg legla nužno je poduzimanje odgovarajućih mjera. Kod pojave kliničkih znakova i/ili sumnje na američku gnjiloću pčelinjeg legla dužnost je i zakonska obaveza svih u lancu biološke i prehrambene proizvodnje (od pčelara do veterinara na terenu, veterinara u laboratoriju i veterinarskih inspektora) poduzeti odgovarajuće mjere i procedure u pčelarskoj proizvodnji. Potrebno je redovito pratiti zdravstveno stanje pčelinjih zajednica, provoditi kontrolne preglede, pokretati inicijative, poduzimati mjere i prijaviti sumnju na američku gnjiloću pčelinjeg legla nadležnoj službi. Pri radu na pčelinjaku i s pčelinjim zajednicama treba obratiti pozornost na njihovo zdravstveno stanje. Nužno je najmanje dva puta godišnje (u jesen prije uzimljanja te u proljeće prije pčelinje paše) provesti detaljan, sveobuhvatan i stručan pregled pčela i pčelinjeg legla na bolesti, uz posebno obraćanje pozornosti na prisutnost bolesti legla, u ovom slučaju američke gnjiloće pčelinjeg legla. Sve promjene na leglu i saću treba shvatiti ozbiljno, prijaviti veterinarskoj službi te, u slučaju potrebe, provesti laboratorijski pregled. Sumnja na pojedine bolesti pčela i pčelinjeg legla, posebice na američku gnjiloću pčelinjeg legla, može se potvrditi isključivo laboratorijski, stoga je nužna redovita dijagnostička analiza materijala iz pčelinjaka u kojima postoji sumnja na američku gnjiloću pčelinjeg legla. Kod pojave američke gnjiloće

pčelinjeg legla treba slijediti sve zakonske odredbe koje obuhvaćaju mjere i postupke u okviru ranog otkrivanja, praćenja, sprječavanja, suzbijanja i iskorjenjivanja bolesti. Potrebno je organizirati pčelarsku proizvodnju u udruženja jer je to najbolji način neizravne kontrole i suzbijanja bolesti, odnosno borbe protiv nesavjesnih pčelara. Potrebno je raditi i na edukaciji svih dionika u okviru procesa pčelarske proizvodnje (pčelara, veterinara, voćara, agronoma, ekologa) kroz sastanke, razmjene iskustava ili stručna predavanja. Zbog svega ovoga nužna je i suradnja na relaciji pčelari – pčelarske organizacije – terenska veterinarska služba – specijalistička veterinarska služba – državna veterinarska inspekcija. U pojedinim segmentima organizirane pčelarske proizvodnje osim upotrebe mjera dobre proizvodnje osim upotrebe mjera dobre higijenske prakse nužno je i uvođenje sustava HACCP (proizvodnja voštano-satnih osnova, potom proizvodnja, pakiranje i promet meda za treće osobe te proizvodnja hrane za pčele). Osnovni je zadatak provođenja navedenih mjera podizanje kvalitete u proizvodnji hrane i hrane za životinje koja će svojim fizikalno-kemijskim parametrima odgovarati potrebnoj kvaliteti i biti zdravstveno sigurna. Osim navedenoga, pri kontroli američke gnjiloće pčelinjeg legla jedna je od mjera i utvrđivanje prisutnosti spora *P. larvae* u uzorcima voska (voštano-satnih osnova) te posebno provođenje nacionalnog praćenja otkrivanja spora navedenog uzročnika u uzorcima meda i medonosnih pčela. Ovo se svakako mora imati u vidu kad se zna da se veća novčana sredstva troše na zakonske mjere suzbijanja američke gnjiloće pčelinjeg legla i nadoknadu oboljelih i neškodljivo uklonjenih pčelinjih zajednica nego što bi se trošila za provođenje nacionalnog programa kontrole bolesti. Ovome u prilog ide i iznimno velika otpornost spora uzročnika bolesti jer mogu ostati neoštećene i sposobne za ponovno izazivanje bolesti i nakon izuzetno velikog broja fizičko-kemijskih tretmana koji su provedeni tijekom različitih vremenskih intervala. Upoznavanje veterinarske službe, pčelara i pčelarskih organizacija sa zakonskom regulativom, bolestima pčela i pčelinjeg legla, s

dobrom proizvođačkom i dobrom higijenskom praksom, s pravilnim menadžmentom u pčelarstvu te sa sustavom HACCP osnova je uspješnog pčelarenja.

F. Dickel i suradnici 2022. godine proveli su prvo eksperimentalno ispitivanje oralnog cjepiva na maticama s ciljem borbe protiv uzročnika američke gnjiloće pčelinjeg legla, a što predstavlja novu prekretnicu u upravljanju bolestima pčela i drugih insekata.



Slika 19. (gornja) i slika 20. (donja) Varooza pčelinjeg legla (varroosis)



Slika 21. Stamping out (neškodljivo uklanjanje zaraženih pčelinjih zajednica)



Slika 22. Dezinfekcija pčelinjaka 10-postotnom otopinom kalcijeva hidroksida  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u večernjim satima, nakon uklanjanja zaraženih pčelinjih zajednica

# INSIGNIA-EU

## Studija biomonitoringa onečišćenja okoliša uz pomoć pčelinjih zajednica

Sjef van der Steen, Oisterwijk

Zahvaljujući predanom radu svih članova tima INSIGNIA, a posebice pčelara znanstvenika, uspješno smo i na vrijeme završili studiju INSIGNIA-EU, pri čemu je kvaliteta rezultata i izvješća zadovoljila standarde Europske unije. Cilj projekta INSIGNIA-EU bio je uspostaviti europsku mrežu pčelara znanstvenika te provoditi biomonitoring onečišćenja okoliša uz pomoć pčelinjih zajednica. I uspjeli smo! Izgradili smo zajednicu pčelara građana i znanstvenika, razvili alate unutar košnica za neinvazivno prikupljanje uzoraka iz pčelinjih zajednica te dokazali da su pčelinje zajednice izvrsne i pouzdane za biomonitoring, kako na europskoj tako i na globalnoj razini. Uspostava mreže pčelara znanstvenika omogućila je provedbu studije biomonitoringa u 2023. godini, čiji je cilj bila detekcija onečišćivača u okolišu te prikupljanje relevantnih podataka o

raznolikosti peluda. Tijekom 2023. i 2024. godine uključeni su laboratoriji proveli sve analize te su dobiveni podaci obrađeni, a razvijeni su i modeli za predviđanje prostorne i vremenske izloženosti pčela onečišćenjima te za dostupnost i raznolikost peluda. Svi su ti rezultati predstavljeni u završnom izvješću. Osim toga, ažurirana je i INSIGNIA smjernica (verzija 2), koja će biti dostupna u EU košnici s informacijama o oprašivačima (EU Pollinator Information Hive) da bi svima bila dostupna i primjenjiva. Završno će izvješće biti objavljeno na internetu nakon što Europska komisija evaluiira rezultate. Kada i gdje će izvješće biti javno dostupno, obavijestit ćemo vas čim dobijemo te informacije.

Da sažmemo cijeli rad u jednoj rečenici: medonosne su pčele prikupljale uzorke i akumulirale

onečišćivače u košnici, pčelari znanstvenici prikupljali su te onečišćivače uz pomoć pasivnih metoda unutar košnice, laboratoriji su potom proveli analize, a projektni je tim obradio podatke, razvio modele i izradio izvješća.

Primjena pasivnih metoda unutar košnice uistinu je inovativna, a trenutačno se APIStrip upotrebljava diljem svijeta za detekciju pesticida, dok se silikonske vrpce primjenjuju za praćenje onečišćenja zraka (slika 1.). Nesumnjivo će uskoro slijediti i APITrap, koji služi za prikupljanje mikroplastike. Osim toga, svaka je dva tjedna uzorkovan pelud da bi se analizirala njegova raznolikost.

Da bismo prikazali veličinu ovog projekta, donosimo nekoliko podataka: analizirano je 5525 APIStripova, 2390 APITrapova, 1171 uzorak propolisa, 1164 uzorka meda, 1260 silikonskih vrpca i 2508 uzoraka peluda. Ovaj opsežan rad proveden je u svih 27 zemalja Europske unije, i to na 315 pčelinjaka. Od 450 pesticida na koje su analizirani APIStripovi, detektirana su 202 pesticida. Otkrili smo da su ostaci pesticida prisutni posvuda u okolišu – nije postojao ni jedan pčelinjak u kojem nije pronađen barem jedan pesticid. Prilikom svakog uzorkovanja, na razini Europske unije prosječno je utvrđena prisutnost 5,4 ostatka pesticida po košnici u svakom od 18 uzorkovanja u sezoni, što čini prosječno 97 detekcija pesticida na razini Europske unije, a što upozorava na količine pesticida prisutne u okolišu. Utvrdili smo znatne razlike, pri čemu je nekoliko pesticida više puta utvrđeno u uzorcima iz država u kojima dominira poljoprivredno zemljište. Neki pesticidi, kao primjerice fungicidi azoksistrobin, boskalid i fluopiram te insekticid acetamiprid, pronađeni su u gotovo svakom pčelinjaku u svim zemljama Europske unije. Analiza podataka o upotrebi zemljišta pokazala je da je prosječan broj pesticida po APIStripu iznosio četiri u poljoprivrednim područjima, dva u urbanim (umjetno oblikovanim) područjima te dva u šumskim i prirodnim područjima. Ovo potvrđuje da su medonosne pčele često izložene kombinaciji različitih pesticida. U uzorcima svježe prikupljenog nektara/meda analizirano je osam odabranih



pesticida koji se otapaju u vodenom mediju (napomena: većina se pesticida ne otapa u medu, nego u vosku). U šest posto analiziranih uzoraka meda u niskim su koncentracijama pronađeni glifosat i njegovi ostaci, no u uzorcima iz Hrvatske nije utvrđen ni jedan analizirani pesticid.

Mikroplastika je, poput pesticida, prisutna uvijek i posvuda. Detektirali smo 52.099 sintetičkih polimernih vlakana i 7.244 sintetička polimerna fragmenta i filma. Najčešće pronađeni sintetički polimeri bili su poliester (PET), polietilen (PE) i polipropilen (PP). Općenito je broj pronađenih mikroplastika bio relativno sličan između triju tipova upotrebe zemljišta.

Većina teških metala prirodno je prisutna u okolišu i u niskim koncentracijama ima važne biološke funkcije. Međutim, veće količine mogu biti toksične.

Teški metali utvrđivani su u uzorcima propolisa. Propolis je analiziran na prisutnost magnezija, aluminija, željeza, bakra, cinka, kroma, kobalta, nikla, arsena, selen i olova. Koncentracije metala pronađene u propolisu bile su prilično stabilne. Veće količine metala otkrivene su u uzorcima iz južne Europe, što odražava više prirodne razine u gornjem sloju tla, kao što su zabilježile i druge studije. Unatoč ovom prirodnom fenomenu, analiza je također otkrila lokalne izvore emisije, omogućujući nam da identificiramo područja od posebne brige, poput zona utjecaja rudarskih

lokacija i/ili industrijskih područja.

Među onečišćivačima zraka, u okolišu su prisutni i prirodni i sintetički hlapljivi organski spojevi te poliaromatski ugljikovodici. Primjerice, feromoni u pčelinjoj zajednici hlapljivi su organski spojevi, kao i miris cvijeća. Analizirali smo silikonske vrpce na prisutnost 19 ciljanih hlapljivih organskih spojeva i 35 poliaromatskih ugljikovodika koji su poznati kao opasni za živi svijet. Navedene spojeve prikupljali smo unutar zajednice uz pomoć silikonskih vrpce (slika 1.). U Europskoj uniji nije pronađeno ni jedno potpuno „čisto“ područje, što upozorava na široku rasprostranjenost ovih onečišćivača u okolišu. Najčešće utvrđeni onečišćivači zraka bili su heksan, benzen, oktan, toluen i naftalen.

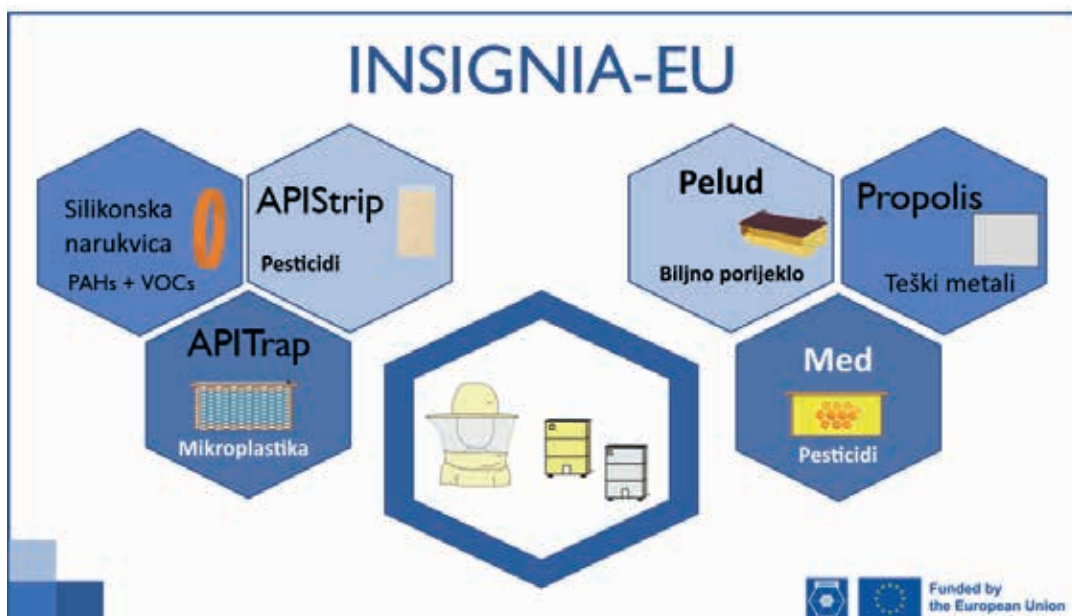
Prekoračenja prosječnih vrijednosti i do 50 puta pokazala su da možemo otkriti privremeno povećane emisije na vrlo lokalnoj razini.

Analizirajući raznolikost peluda utvrdili smo da je među 501 biljnim rodovima najčešće utvrđen pelud djeteline (*Trifolium*), trpuca (*Plantago*), kupusnjača (*Brassica*), kupina (*Rubus*) i kestena (*Castanea*). Pritom su kupusnjače bile dominantne na sjeveru, a trputac u srednjoj i istočnoj Europi. Prosječna raznolikost peluda koji su pčele skupljale bila je veća u urbanim područjima (prosječan broj rodova = 9,1) nego u poljoprivrednim (prosječan broj rodova = 8,5) i šumskim/prirodnim područjima

(prosječan broj rodova = 8). Nadalje, mediteranske zemlje (Portugal, Španjolska, Italija, Malta i Cipar) imale su najraznolikiji pelud koji su prikupljale pčele u Europi. Dobiveni su rezultati upotrijebljeni u prostorno-vremenskim prediktivnim modelima da bi se prikazala raznolikost peluda te raspodjela pesticida i metala po državama i unutar Europske unije tijekom vegetacijske sezone i najveće aktivnosti medonosnih pčela. Rezultati pokazuju da pčele tijekom sezone posjećuju sve veći broj biljnih vrsta te da je raznolikost peluda za medonosne pčele veća na jugu nego na sjeveru Europe. Važno je napomenuti da ovdje nije riječ o kvaliteti pašne (jer su masovno cvatuće kulture izvrsna pašna staništa), nego isključivo o prikazu raznolikosti.

Na razini Europske unije raznolikost upotrebljivanih pesticida povećavala se tijekom proljeća i ranog ljeta, što je bilo očekivano zbog primijenjenih poljoprivrednih praksi. Prediktivna kartografija metala pokazala je prirodne razine metala u gornjem sloju tla, ali smo također mogli detektirati i neočekivane izvore metala. Da bismo precizno locirali područja u kojima su otkrivene povećane koncentracije metala, bit će potrebno postaviti više pčelinjaka u specifičnim rizičnim zonama.

Dosad je ova studija rezultirala s četrnaest recenziranih znanstvenih publikacija, a još ih slijedi.

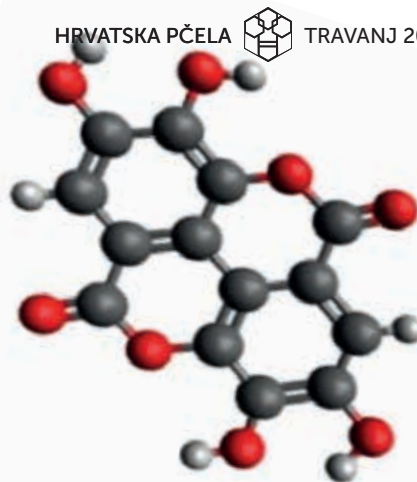


Slika 1. Alati za neinvazivno prikupljanje uzoraka unutar košnice



# Polifenoli u medu

dr. sc. Zdenko Franić



Krajem veljače je u prestižnome međunarodnom časopisu *Molecules* tiskan opsežan znanstveni rad desetoro hrvatskih znanstvenika s devet znanstvenih institucija i fakulteta, predvođenih izvanrednom profesoricom Ivanom Šolom s Biološkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. U radu su obrađeni višegodišnji rezultati istraživanja utjecaja godišnjeg doba, položaja košnica, načina vrcanja te skladištenja na sadržaj polifenola i antioksidacijska svojstva meda. Budući da je rad tiskan u okviru takozvanoga otvorenog pristupa, svatko mu može besplatno pristupiti pretragom njegove DOI oznake: 10.3390/molecules30040919. Uzorci certificiranoga ekološkoga bagremova i kestenova meda prikupljeni su tijekom triju sukcesivnih godina na pčelinjaku u selu Klinac, i to prema dobro razrađenom protokolu, uvijek na isti način i iz istih košnica.

## Što su polifenoli i zašto su važni?

Polifenoli su prirodni antioksidansi koji štite stanice od oksidacijskog stresa, imaju antibakterijska i protuupalna svojstva te poboljšavaju rad imunskog sustava. Od polifenola su u medu najzastupljenije fenolne kiseline i flavonoidi, kao najvažnija podskupina fenola.

Sastav polifenola u medu rezultat je složenih interakcija između biljaka, okolišnih uvjeta i načina obrade meda. Ponajviše ovisi o botaničkom podrijetlu meda, zemljopisnom podrijetlu i klimatskim uvjetima, ali određen utjecaj imaju i sezona skupljanja (vrcanja) meda, postupci obrade i način skladištenja.

Polifenoli su ključni „nositelji“ antioksidacijskih svojstava meda jer neutraliziraju slobodne radikale, to jest nestabilne molekule koje mogu oštetiti stanice i doprinijeti razvoju raznih bolesti. Naime, tijekom upalnih procesa imunostane stanice poput neutrofila i makrofaga oslobađaju slobodne radikale kao dio obrambenog mehanizma za uništavanje bakterija i oštećenih tkiva. Međutim, u nekim slučajevima (teže upale) ovaj proces može

postati pretjeran i nekontroliran, što dovodi do prekomjerne proizvodnje slobodnih radikala. Pored toga loša prokrvljenost tkiva (hipoksija), primjerice kod dekubitusa i dijabetičkog stopala, dovodi do stvaranja kroničnih rana, odnosno teškog oštećenja tkiva. Hipoksija naime potiče proizvodnju slobodnih radikala jer stanice u nedostatku kisika prelaze na alternativne metaboličke putove. U ovakvim slučajevima pomažu antioksidansi. Oni također doprinose očuvanju integriteta krvnih žila i potiču stvaranje novih kapilara, što poboljšava dotok kisika i hranjivih tvari u ranu. To ubrzava proces epitelizacije i regeneracije oštećenog tkiva.

## Mehanizmi pojave polifenola i flavonoida u medu

Valja napomenuti da polifenoli i flavonoidi u medu potječu isključivo od biljaka, a ne od pčela. Biljke proizvode polifenole i flavonoide kao sekundarne metabolite koji imaju zaštitnu ulogu (protiv UV zračenja, patogena i biljoždera). Kako pčele skupljaju nektar ili

mednu rosu (medljiku), prenose navedene spojeve u košnicu. Tijekom obrade nektara i njegove transformacije u med pčele dodaju enzime (posebice invertazu, glukoza-oksidadazu i katalazu) koji djelomično modificiraju kemijsku strukturu polifenola olakšavajući njihovu stabilizaciju ili pretvorbu u biološki aktivnije oblike. Drugi glavni način na koji polifenoli dopijevaju u med jest interakcija meda s peludom, voskom i propolisom, koji također sadržavaju polifenole i druge bioaktivne tvari. Naime, budući da pčele nektar prerađuju u blizini peluda ili čak s njim, dio polifenola prelazi u med. Ova je komponenta posebice izražena kod sirovog, netretiranog meda.

## Ključni rezultati istraživanja

Od fenolnih i flavonoidnih spojeva, u ispitivanim su uzorcima meda detektirane sljedeće kiseline: galna, benzojeva, vanilinska, kofeinska (kafainska), siringična, p-kumarinska, ferulinska, salicilna i cimetna. To je dakle svojevrsni „otisak“ klinačkog meda koji ovisi o okolnoj flori. Možda najvažnija među navedenima, galna kiselina, nalazi se primjerice u hrastu, koprivama, kupinama, šišku, trnini i lijeski. Otkriveno je da klimatski uvjeti tijekom pčelarske sezone znatno utječu na varijacije sadržaja ukupnih polifenola i na antioksidacijske aktivnosti i kestenova i bagremova meda od godine do godine. Te varijacije, posebice u kestenovu medu, mogu biti vrlo velike. Zanimljivo je da na sadržaj polifenola utječe i položaj košnice. Med iz košnica na rubovima pčelinjaka imao je manje ukupnih polifenola u usporedbi s medom iz košnica smještenih u sredini pčelinjaka. Također, med iz polunastavaka

bio je bogatiji fenolima i drugim antioksidansima.

Posebno je zanimljivo da na sadržaj polifenola utječe i način odvajanja meda iz saća. Vrcani (centrifugirani) med imao je znatno niže vrijednosti polifenola i antioksidansa u usporedbi s medom dobivenim cijedenjem saća. Moguće je objašnjenje da centrifugiranje može izazvati veću aeraciju meda, čime se ubrzava oksidacija fenolnih spojeva i smanjuje antioksidacijski kapacitet. Osim toga, tijekom prešanja ili cijedenja u med mogu dospjeti fine čestice voska i propolisa bogate bioaktivnim spojevima. Vrcanjem se te komponente u većoj mjeri odstranjuju. Ukratko, i analitičkim je metodama dokazano da je mladi med u saću prvoklasan, ali pomalo zapostavljen i nedovoljno promoviran specijalitet.

Što se tiče temperature skladištenja meda, čuvanje na 4 °C pogodovalo je očuvanju fenolnih kiselina, dok su flavonoidi bili manje osjetljivi na temperaturne promjene.

## Može li patvoreni med sadržavati polifenole?

Jednostavan odgovor glasi: može, ali u neusporedivo nižim količinama i s drugačijim polifenolnim otiskom nego prirodni med. Do toga može doći na sljedeće načine:

- dodavanjem prirodnih ekstrakata: „proizvođači“ patvorenog meda mogu dodavati biljne ekstrakte (primjerice propolis ili voćne ili biljne polifenolne ekstrakte) da bi umjetno povećali sadržaj polifenola u patvorenom medu; takav med može sadržavati polifenole, ali s neuobičajenim omjerima i vrstama spojeva
- zbog prisutnosti polifenola u industrijskim sirupima: neki patvoreni medovi sadržavaju šećerne sirupe dobivene iz biljaka (primjerice rižin, ječmeni ili kukuruzni sirup); ako su sirupi minimalno prerađeni, mogu sadržavati male količine polifenola, ali s bitno drugačijim spektrom od onoga u prirodnom medu
- zbog ostataka polifenola iz izvornog meda: ako je patvoreni med djelomična mješavina pravog i umjetnog meda, može sadržavati određenu količinu

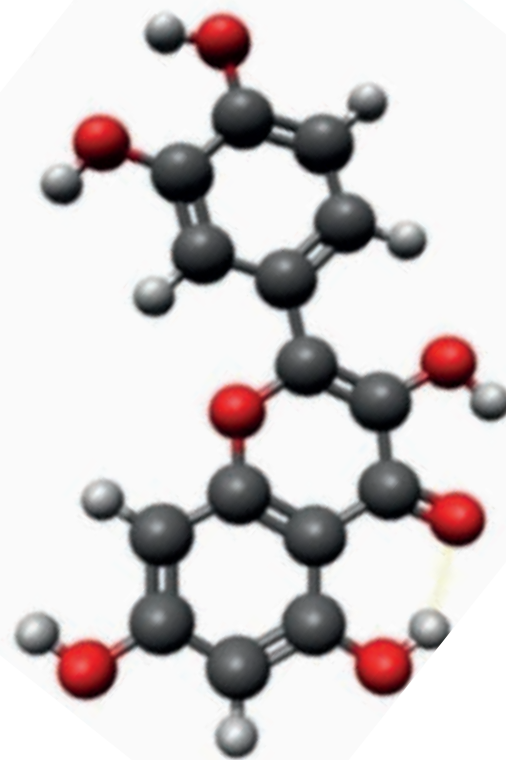
polifenola koji potječu iz pravog meda, ali u vrlo razrijeđenoj koncentraciji.

Zaključimo da je patvorenje meda tako da se u potpunosti kopiraju fenolni profili autentičnog meda kompliciran, zahtjevan i skup posao koji se jednostavno ne isplati.

## Fenoli i autentičnost meda

Važan zaključak rada jest da se sadržaj fenola i kemijski profili meda mogu rabiti kao markeri za provjeru autentičnosti (dakle i patvorenosti) meda jer pomažu potvrditi botaničko podrijetlo. Kako dakle razlikovati prirodni od patvorenog meda upotrebom informacija o sadržaju polifenola u medu? Prvi je korak utvrđivanje vrsta i koncentracija tih spojeva, a potom slijedi usporedba s pouzdanom referentnom bazom podataka za pojedine vrste meda s određenih lokacija. Ključni su pokazatelji patvorenja:

- specifičan sastav polifenola po vrsti meda: svaka vrsta meda ima karakterističan profil polifenola koji ovisi o biljnom podrijetlu, primjerice kestenov je med bogat hidroksicimetnim kiselinama (poput ferulinske i p-kumarne kiseline), dok bagremov med sadržava klorogensku kiselinu i flavonoid 3,4,7-trihidroksiizoflavon, koji u ovom ispitivanju nisu detektirani u kestenovu medu; ukratko, ako se u nekoj vrsti meda otkriju neočekivani spojevi ili znatno odstupanje od referentnog sastava, to može upozoravati na patvorenje
- neprirodni omjeri spojeva: kad je omjer flavonoida i fenolnih kiselina znatno drugačiji od očekivanoga za određenu vrstu meda
- niske koncentracije ukupnih polifenola: umjetni, patvoreni med u pravilu sadržava znatno manje ukupnih polifenola nego prirodni; dodavanjem šećernih sirupa (primjerice kukuruznog ili rižinog) znatno se smanjuje udio polifenola jer takvi sirupi ne sadržavaju biljne fenolne spojeve ili ih sadržavaju u minimalnim koncentracijama (pod uvjetom da su tek minimalno prerađeni); također, pretjerano zagrijavanje



i filtracija mogu znatno smanjiti sadržaj polifenola; med koji je industrijski prerađen ili umjetno modificiran u pravilu ima nižu antioksidacijsku aktivnost i drugačiji fenolni sastav.

Prirodne varijacije u sastavu polifenola koje mogu nastati zbog klimatskih uvjeta, sezone, položaja košnice i skladištenja mogu biti ograničavajući čimbenici za metodu provjere patvorenosti ispitivanjem sadržaja fenola. Ponovimo, zato je potrebno imati pouzdanu bazu podataka o referentnim vrijednostima polifenola za različite vrste meda iz specifičnih regija. Ipak, analiza polifenola može biti jedan od dobrih pokazatelja autentičnosti i kvalitete meda, zbog čega ima potencijala postati vrijedan alat za kontrolu kvalitete meda i zaštitu potrošača od patvorenja. Naravno, još bi se bolji rezultati dobili kad bi se ta metoda ispitivanja patvorenosti upotrebljavala u kombinaciji s drugim analitičkim metodama (radiološkom karakterizacijom, izotopskom analizom, analizom šećernih profila i enzimskom analizom). Valja napomenuti da bi se, da bi bile vjerodostojne, sve analize, bez obzira na metodu, morale provoditi u akreditiranim laboratorijima.

## Antioksidansi i brendiranje

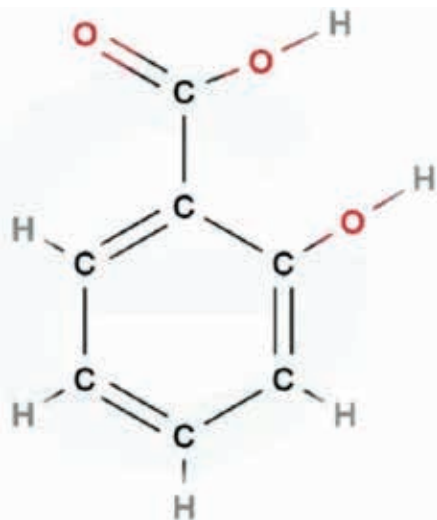
Ako med pokazuje visoku antioksidacijsku i antimikrobnu aktivnost, to se nakon laboratorijskih ispitivanja može istaknuti u deklaraciji kao dodatni dokaz kvalitete za potrošače. Za takav bi se med primjerice mogle koristiti oznake poput „Prirodni izvor antioksidansa” ili „Med s visokim antioksidacijskim kapacitetom” (uz dokaz, naravno). Sličan rutinski pristup već upotrebljavaju mnogi proizvođači poznatog meda od manuke, koji ističu ORAC vrijednosti (*oxygen radical absorbance capacity*, to jest „apsorpcijski kapacitet kisikovih radikala”), a što

je standardna metoda mjerenja antioksidacijske aktivnosti. Uz to, za med od manuke razvijen je i poseban certifikacijski sustav UMF (*unique manuka factor*, „jedinствен фактор мануке”), koji se primarno odnosi na antibakterijska svojstva. Zašto na sličan način ne iskoristiti antioksidacijska svojstva našeg meda za izgradnju prepoznatljivog brenda kroz znanstvenu potvrdu kvalitete, edukaciju potrošača i diferencijaciju proizvoda na tržištu? Takvo bi certificiranje antioksidacijskih aktivnosti bilo slično oznakama zaštićene izvornosti i zaštićenoga

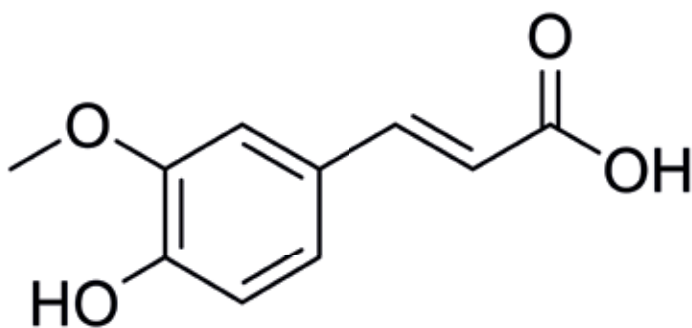
zemljopisnog podrijetla. Ovako brendiran med zasigurno bi imao zanimljivu tržišnu nišu, ne samo u prehrambenom sektoru nego i u kozmetičkoj i farmaceutskoj industriji te u industriji zdravog življenja (*wellness*). Uostalom, u slučaju Banovine, na kojoj su uostalom i provedena ispitivanja opisana u ovome tekstu, to je kompatibilno s rješenjem kojim je Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva početkom rujna 2024. godine odobrilo prijelaznu nacionalnu zaštitu Banski kestenov med.



FENOLNA KISELINA  
 $C_6H_5OHCOOH$



FERULINSKA KISELINA  
 $CHCO_2H$



# Tradicijska košnica krizmanka

prof. dr. sc. Ivana Tlak Gajger  
Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Slušajući svoje sugovornike kako se prisjećaju djetinjstva i davnih izvrsnih pčelarskih godina, provela sam zanimljiv dan na pčelinjacima na Banovini, iako je rominjala kišica i osjećala se kasnojesenska magla. Naime zainteresirao me pokušaj ponovnog oživljavanja tradicijske košnice krizmanke. Pčelinje zajednice nastanjene u novoizrađenim košnicama izgrađenima po modelu sačuvanih trošnih primjeraka nekadašnjih, na Banovini vrlo raširenih košnica, danas uspješno preživljavaju svoju drugu zimu. Košnica krizmanka predstavlja specifičan tip tradicijske košnice (u tipu visoke pološke) koju je osmislio Milan Krizman (1874. – 1958.), stolar i inovator poznat po svojem doprinosu razvoju tadašnjeg pčelarstva. Nažalost, u literaturi nema mnogo detalja o njegovu životu, no poznato je da je bio duboko povezan s prirodom i zanatstvom te da je kombinirao svoju strast prema pčelarstvu i vještinu stolarskog rada da bi stvorio inovativna rješenja za tadašnje održivo pčelarenje. Ova se tradicijska košnica izdvajala od drugih košnica koje su u to vrijeme

bile u upotrebi svojim inovativnim dizajnom koji je omogućavao pčelarenje uz mnogo manji fizički napor nego što je bio potreban za rad s „primitivnim“ košnicama. Prema pričama suvremenika, ovakva konstrukcija košnice učinila je pčelarenje pristupačnijim, posebice starijim pčelarima ili onima s fizičkim ograničenjima. Košnica je tada brzo postala popularna među pčelarima svih uzrasta, a posebice među onima koji su željeli uživati u rukovanju modernijom košnicom s pomičnim saćem na okvirima, a bez prekomjernoga fizičkog opterećenja. Zahvaljujući svojoj izdržljivosti i praktičnosti, košnica krizmanka brzo je postala nezaobilazan dio pčelarstva, posebice na petrinjskom području. Pri dolasku u mjesto Klinac dočeka nas je profesor Bučar, koji nam je najprije pokazao svoj sadašnji suvremeni pčelinjak i objasnio najzanimljivije pčelarske prakse koje primjenjuje da bi pčelinjak bio proizvođen. Naime u okruženju čiste i netaknute prirode te prostranih kestenovih šuma potrebno je držati iznimno jake i zdrave pčelinje zajednice da bi mogle iskoristiti takvo, u današnje vrijeme rijetko,

prirodno bogatstvo. Pčelinjak profesora Bučara dio je grupe Ekološko pčelarstvo Klinac, što nam jasno naznačuje da je riječ o ekološkoj proizvodnji meda i drugih pčelinjih proizvoda. Pčelinjaci Ekološkog pčelarstva Klinac pod stalnim su nadzorom kontrolnog tijela Biotechnicon d.o.o. iz Zagreba. Inače, o selu Klinac, o staroj utvrdi koja se u njemu nalazi te o medonosnom bilju vrlo je nadahnuto pisao još godine 1890. u listu Banovac hrvatski prirodoslovac Ljudevit Farkaš Vukotinović. Divlje ruže, kupine, šipak i ostalo grmlje o kojima piše Vukotinović očito su ga svojom surovom ljepotom u kombinaciji s tajanstvenom gradinom toliko očarale da svoj napis zaključuje riječima: „kruna svemu, bijaše stara utvrda Klinac, gdje je cijeli brijeg na daleko okolo stare gradine zarašten divljim ružama, tako da se taj brijeg može punim pravom nazvati Ružinovac“. Zatim smo kao pčelarska skupina, supružnici Rogulja i ja s djecom u pratnji profesora Bučara, nastavili prema sjedištu OPG-a Franić, čiji je certificirani ekološki pčelinjak također dio grupe Ekološko pčelarstvo Klinac. Ondje sam ih vidjela u naravi i nastavila slušati o „nekadašnjim čudnovatim košnicama“. Profesor Bučar, koji je u djetinjstvu sa svojim ocem pčelario košnicama krizmankama, pričao je kako su se njihove pčelinje zajednice u krizmankama tijekom aktivne sezone dobro razvijale, a tada inovativna konstrukcija košnice pružala je bolju zaštitu od nepovoljnih vanjskih utjecaja i time omogućavala veću proizvodnju meda. Prema njegovim riječima, tadašnji su prosječni godišnji prinosi iznosili od 20 do 45 kilograma meda. Zahvaljujući pokretnom saću i modularnoj izgradnji, kod košnice krizmanke bilo je omogućeno jednostavno proširenje njezine zapremine u skladu s potrebama pčelinje zajednice, čime je čak bila i „korak ispred tadašnjeg vremena i poznatih tehnologija pčelarenja“. Također, krizmanka se već tada odlikovala dobrom toplinskom izolacijom, ventilacijom (prozračivanjem) te nizom tehničkih karakteristika važnih i za današnje ekološko i biodinamičko pčelarenje, uključujući drugačije dimenzije okvira i druge važne konstrukcijske detalje. Naime inovator i pčelar



Obilazak ekološkog pčelarstva Zrin u vlasništvu OPG-a Bučar

gospodin Krizman dimenzijama okvira pokušao je imitirati situaciju koju su pčele nekoć imale u raznim dupljama drveća gradeći saće prema dolje. Dakle visina je okvira veća nego kod klasičnih položki i drugih standardnih tipova košnica. Prošlo kasno ljeto iz triju dosad naseljenih košnica (dvije u svibnju 2023., a treća u proljeće 2024. godine) obitelji Franić, ponosni vlasnici krizmanki, izvrćali su prvi med. Tijekom godine pčele su lijepo izgradile saće koristeći se satnim osnovama načinjenima od vlastitoga ekološkog voska. Osnove su nestandardne veličine i izrađene posebno za okvire krizmanke. Saće je bilo lijepo popunjeno mednim vijencima, ispod kojih se nalazio fermentirani pelud, a potom i pčelinje leglo. Prema riječima dr. Franića, rad s krizmankama ne zahtijeva gotovo nikakav tjelesni napor, što je posebice važno jer se

ne treba truditi slagati proljetnu i zimsku formaciju okvira sa saćem, kao što je to slučaj kod standardnih košnica. Također je jednostavnije rukovanje okvirima, a zbog dovoljne količine prostora koji matica ima na raspolaganju rojevni je nagon bitno smanjen i lakše je njime upravljati. Zanimljivo je da se na objema bočnim stranama košnice nalaze staklene pregrade („prozori“), što omogućuje uvid u stanje pčelinje zajednice bez otvaranja košnice. Košnica je idealna i za dvomatično pčelarenje, pri čemu pomoćna pčelinja zajednica ima različite zadatke: od sakupljanja meda do pojačavanja osnovne pčelinje zajednice. Za tu svrhu košnica ima čak nekoliko leta.

Zasad su vlasnici vrcali tek jednom, i to da arhiviraju med. Riječ je o zbirnom cjelogodišnjem uzorku čija je peludna analiza, provedena u

akreditiranom laboratoriju, pokazala da je u njemu bilo voćnog meda od proljetne cvatnje voćaka (posebice divljih trešanja), kestenova meda i tek nešto meda od bagrema, koji je u Klincu 2024. godine vrlo slabo cvao. Vlasnici nadalje namjeravaju postupno smanjivati broj Langstroth-Rootovih košnica i povećavati broj krizamanki s ciljem da u idućih nekoliko godina imaju pčelinjak s od 12 do 15 proizvodnih pčelinjih zajednica. Nadalje, krizmanka je bila posebna i po tome što se mogla dugoročno rabiti, a ovaj pristup omogućava pčelarima da nastave s radom čak i u poznijoj životnoj dobi. Koristeći se iskustvima stečenima u ruskom zarobljeništvu nakon Prvoga svjetskog rata, a uočivši nedostatke tadašnjih košnica, gospodin Krizman je osmislio rješenje koje je poboljšalo uvjete za razvoj pčelinjih zajednica i olakšalo rad pčelarima. Vjerojatno je došao i u doticaj s knjigom Pčelarenje hrvatskom položenom i širokoniskom košnicom, koju je 1922. godine objavio poznati pčelar i edukator Pavao Wittmann.

Krizmanka je inovativno modificirana s pokretnim saćem i pogodna je za stacionarno pčelarenje, a ima formu kućice, koja je ujedno funkcionalna i estetski privlačna. Prostor u košnici može se povećavati ovisno o jačini pčelinje zajednice, a omogućava i uzgoj matica ili pomoćne pčelinje zajednice. Krizmanova stručnost i doprinos prepoznati su 1926. godine, kad je za izradu krizmanke dobio srebrnu medalju na izložbi u Dubrovniku koju je organizirao tadašnji Savez jugoslavenskih pčelarskih društava. Njegova je košnica omogućavala jednostavnu uspostavu dvomatičnog pčelarenja te proširenje s medištem ili



*Pčelinjim zajednicama naseljene košnice krizmanke na pčelinjaku OPG-a Franić*



*Prve košnice koje će činiti novi krizmanovski pčelinjak u Klincu*



*Pčelarske rasprave o održivom pčelarenju*



*Izgled otvorene košnice krizmankе i uporaba nestandardnih dimenzija okvira sa saćem*

prirodnim ulištem. Tako je predstavljanjem ove inovacije tadašnjem pčelarstvu podario novoizumljenu košnicu koja je bila vrlo jednostavna za rukovanje, ali je istodobno pružala pčelinjoj zajednici sve potrebne povoljne životne uvjete za održavanje jakosti i zdravlja, kao i zadovoljavajuće proizvodnosti. Time je košnica krizmanka s vremenom postala prepoznatljiv simbol petrinjskog pčelarstva. Ova jedinstvena košnica, koja se nekoć naveliko upotrebljavala na području Banovine, istaknula se svojom funkcionalnošću te je zamijenila starije tipove primitivnih košnica poput pletara i blatara, koje su bile manje proizvodne i u kojima uvid u zdravstveno stanje pčelinjeg legla nije bio moguć.

Osim što je omogućila lakše pčelarenje, krizmanka je i važan simbol u kontekstu podržavanja lokalne tradicije. Ovaj tip košnice mogao bi se u budućnosti razviti u prepoznatljiv brend, primjerice proizvodnjom „meda iz košnice krizmanke“. Takav med ima potencijal postati specifičan lokalni proizvod koji bi mogao biti prepoznat kao visokokvalitetan proizvod, zajedno s brendom Banskoga kestenova meda, za koji je Ministarstvo poljoprivrede početkom rujna 2024. godine izdalo rješenje kojim se odobrava prijelazna nacionalna zaštita Banski kestenov med – zaštićena oznaka izvornosti.

Košnica krizmanka također se uklapa u šire ekološke inicijative kao što je ekološko pčelarenje, ali i drugi projekti ruralnog razvoja. Upotreba ove košnice može biti povezana s pčelarskim turizmom, tematskim izložbama, pa čak i s osnivanjem pčelarske etnozbirke posvećene gospodinu Milanu Krizmanu, čime bi se dodatno očuvala i promovirala vrijedna tradicija i baština vezana uz pčelarstvo. Tradicijska pčelarska zbirka „Milan Krizman“ zasad je u virtualnom obliku dostupna na mrežnoj stranici: [www.klinac.eu/mk](http://www.klinac.eu/mk).

Unatoč svojoj inovativnosti, krizmanka je s vremenom „zaboravljena“ jer su tijekom Drugoga svjetskog rata pčelinjaci s krizmankama pretrpjeli ogromna razaranja i gubitke, a potom su ih potisnule suvremenije košnice prikladnije za selidbu pčela, jeftinije i jednostavnije za izradu. O skupoj izradi krizmanke pisano je u Hrvatskoj pčeli za srpanj i kolovoz 1927. godine u izvještaju s 48. Glavne skupštine Hrvatsko-slavonskoga pčelarskoga društva u Osijeku. Ipak, razumijevanje tradicionalnih metoda pčelarenja krizmankom ključno je za očuvanje povijesno poznatih održivih načina uzgoja pčelinjih zajednica. Tradicijske košnice poput ove omogućavale su prirodniji razvoj pčelinjih zajednica te su se prilagođavale njihovim potrebama. Ipak, krizmanka danas ostaje vrijedan dio kulturne baštine petrinjskoga kraja. Na 50. godišnjicu smrti gospodina Krizmana Pčelarska udruga Petrinja pokrenula je projekt s ciljem revitalizacije krizmanke, njezine serijske proizvodnje te izrade prigodnog suvenira. U sklopu tog projekta predstavljena je replika krizmanke na Međunarodnome pčelarskom sajmu u Gudovcu još 2011. godine.

Gospodin Krizman bio je ponosan vlasnik medalje dobivene na pčelarskom kongresu u Dubrovniku 1926. godine, trajnog spomena njegovoj posvećenosti razvoju pčelarstva. Medalja je bila dizajnirana i izrađena u tvrtki Griesbach i Knaus, prvoj zagrebačkoj tvornici zlatne i srebrne robe. Medalja je napravljena od mesinga, a potom je posrebrnena. Iako autor likovnog rješenja nije poznat, jasno je da medalja ima poseban

dizajn, koji u središtu prikazuje sivu medonosnu pčelu (*Apis mellifera carnica*), s prepoznatljivim grbom Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca na košnici koja se nalazi u pozadini. Košnica je smještena na postolju i uokvirena grančicama dviju zimzelenih biljaka: mirte, koja simbolizira dom i ljubav, te bršljana, koji simbolizira vjernost. Obje su biljke medonosne i pružaju pčelama mogućnost da sakupe zalihe meda za zimovanje. Medalja ima malu srebrnu alku, što je omogućavalo da ju se nosi kao privjesak.

Danas, kad se sve više pozornosti posvećuje održivom i ekološkom pčelarstvu, krizmanka može poslužiti kao inspiracija novim generacijama pčelara koji žele uskladiti tradicijske metode s modernim ekološkim standardima. Iako je danas rijetko u upotrebi, može se pronaći u privatnim zbirka i na manifestacijama posvećenima očuvanju starih zanata i običaja. Njezina vrijednost nadilazi pčelarsku funkciju jer svjedoči o bogatoj povijesti i tradiciji ovoga podneblja. Proučavanje i očuvanje ovakvih košnica može doprinijeti boljem razumijevanju održivog pčelarstva, a njihova ponovna upotreba mogla bi imati pozitivan utjecaj na ekološku proizvodnju meda i zaštitu pčelinjih zajednica od suvremenih prijetnji, kao što su klimatske promjene i onečišćenje okoliša. Stoga ovaj med ne samo da nosi poseban karakter nego i duboko ukorijenjene vrijednosti ekološke proizvodnje, što ga čini savršenim kandidatom za brendiranje. Pčelarenje krizmankom stoga ne predstavlja samo „davno zaboravljenu“ inovaciju u pčelarstvu nego i važan kulturni fenomen koji doprinosi očuvanju pčelarske tradicije.

Košnica krizmanka očito je preživjela i nadalje „živi“. Najljepše zahvaljujem domaćinima na pravome pčelarskom gostoprimstvu.

Napomena: Hrvatske pčelarske priče – članak je dio pčelarskih priča i putopisa Zajedno čuvajmo pčele, koji pišem prema vlastitom iskustvu i načelu ...putujem, poučavam i učim o pčelama... Galeriju s više fotografija možete pogledati na mojem profilu na Facebooku.

# Pomognimo smanjiti gubitke pčelinjih zajednica

prof. dr. sc. Janja Filipi  
COLOSS koordinator za Hrvatsku  
Sveučilište u Zadru, Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu

Uzgoj i gospodarenje pčelama gospodarska je aktivnost koja seže daleko u povijest čovječanstva. Poznato je da je tehnologija pčelarenja bila razvijena već u starom Egiptu, gdje su pronađeni prvi zapisi o pčelarstvu, a datiraju oko 2400. g. pr. Kr. Prikazi pčela i postupaka vađenja meda nalaze se na zidovima grobnica, a med se upotrebljavao u prehrani, medicini i religijskim obredima. Pčelarstvo je imalo važnu ulogu i u drevnoj Kini, gdje se u medicinskim zapisima spominju ljekovita svojstva meda i drugih pčelinjih proizvoda. Krajem 19. stoljeća u Europu dolaze Langstrothove košnice s pokretnim saćem, što je označilo prekretnicu u tehnologiji pčelarenja. Ova je inovacija omogućila lakše upravljanje pčelinjim zajednicama, veću proizvodnju meda i bolju kontrolu nad zdravljem pčela. Tradicionalne metode pčelarenja postupno su se prilagodile novim tehnikama, čime je znatno povećana učinkovitost i produktivnost pčelarstva.

S industrijalizacijom i porastom svjetske populacije u gradovima povećala se i potražnja za jeftinom i dostupnom hranom. Da bi se zadovoljile te potrebe, povećale su se poljoprivredne površine pod monokulturama, što je rezultiralo intenzivnijom primjenom sredstava za zaštitu bilja. Upotreba neselektivnih pesticida, u to vrijeme, uzrokovala je znatne gubitke pčelinjih zajednica u razvijenim zemljama.

Sedamdesetih godina 20. stoljeća Europa se suočila s pojavom grinje *Varroa destructor*, što je dodatno desetkovalo pčelinje zajednice, kako kod pčelara tako i u prirodi.

Globalizacija i tehnološki napredak donijeli su brojne prednosti, ali su također omogućili i brže širenje bolesti i štetnika koji ugrožavaju stabilnost ekosustava, uključujući i pčelarstvo.

U 21. stoljeću, s intenzivnom razmjenom dobara i genskog materijala, pojavio se velik broj novih prijetnji pčelama. Među njima su *Vairimorpha ceranae* (*Nosema ceranae*), mali kornjaš košnice (*Aethina tumida*), azijski stršljen (*Vespa velutina*) te razni novi virusi i tripanosomi (*Lotmaria passim* i *Crithidia mellifica*). Osim toga, orijentalni stršljen (*Vespa orientalis*) širi se iz svojega prirodnog područja u Italiji, a posljednjih je godina zabilježeno i širenje grinje *Tropilaelaps mercedesae* prema Europi.

Uz spomenute biološke prijetnje znatan izazov pčelarstvu predstavljaju i globalne klimatske promjene. One direktno i indirektno utječu na vitalnost i preživljavanje

pčelinjih zajednica. Promjene u vremenskim prilikama utječu na dostupnost i kvalitetu hrane u prirodi, a najviše na pelud i nektar. Svaka sezona donosi nove izazove kao što su duga sušna ili kišna razdoblja, nagle promjene dnevnih temperatura te ekstremni i nepredvidivi vremenski uvjeti, što otežava tradicionalne pčelarske prakse.

Medonosne pčele iznimno su prilagodljive različitim životnim uvjetima, a u današnje vrijeme zajednice koje su se uspjele prilagoditi klimatskim i pašnim uvjetima pokazuju bolje rezultate u preživljavanju i proizvodnji. Osim prilagodbe pčela postoji i potreba za prilagodbom pčelara novim izazovima, osobito u pogledu primjenjivane tehnologije pčelarenja. Generalne smjernice dobre pčelarske prakse služe kao važan temelj za sigurnost pčelarenja i održivo gospodarenje pčelinjim zajednicama.

Osim proizvodnje meda i drugih pčelinjih proizvoda, jedan je od primarnih ciljeva pčelara osigurati vitalne i zdrave pčelinje zajednice. Pravilno gospodarenje pčelama i primjena odgovarajuće tehnologije utječu na njihovo zdravlje te na ukupnu otpornost na stresne čimbenike iz okoliša, a u konačnici i na produktivnost. Prilagođena pčelarska praksa mikroklimatskim uvjetima omogućava smanjenje negativnog utjecaja vanjskih čimbenika, kontrolu populacije uzročnika bolesti i povećanje proizvodnosti zajednica.



Autor foto: Marko Prašnički

Osnovna načela uzgoja pčela temelje se na osiguravanju optimalnih uvjeta za pčelinje zajednice. Prikladan smještaj i zaklon podrazumijevaju odabir lokacije s dovoljno dostupne hrane u prirodi, postavljanje higijenskih pojilišta te zaštitu pčelinjaka od ekstremnih vremenskih uvjeta poput jake vrućine, vjetera i drugih neprilika. Također je važno prilagoditi broj zajednica na pčelinjaku produktivnosti paša, posebice tihih paša za uzdržne potrebe zajednica tijekom aktivnoga dijela godine. Zdravlje i prevencija bolesti ključni su za vitalnost pčelinjih zajednica, a postižu se redovitim pregledima i praćenjem prisutnosti varoe te drugih bolesti legla i pčela tijekom aktivne sezone. Potrebna je vizualna kontrola zdravstvenog stanja koja uključuje praćenje ponašanja pčela na letu i ispred košnice te praćenje kvalitete legla i općeg izgleda zajednice primjereno dijelu godine.

Posebno je važna kontrola unosa novih zajednica na pčelinjak zbog moguće opasnosti od bolesti (američke gnjiiloće, varooze ili nozemoze), a pozornost svakako treba posvetiti i:

- redovitoj dezinfekciji opreme i pribora
- odabiru proizvodnih zajednica i matica jer imaju ključnu ulogu u prilagodbi izazovnim klimatskim, pašnim i tehnološkim uvjetima
- pravilnim upravljanjem otpadom i higijenom, što podrazumijeva odgovarajuće zbrinjavanje otpada iz pčelinjaka te održavanje čistoće prostora i radne opreme
- **vođenju evidencije o vitalnosti pčelinjih zajednica, o njihovoj snazi, o prisutnosti bolesti, o invadiranosti te o proizvodnosti; takva je evidencija važna za kvalitetno upravljanje pčelinjakom i planiranje sezonskih aktivnosti u skladu s klimatskim i pašnim uvjetima.** Na temelju prikupljenih podataka moguće je bolje utvrditi koje zajednice pokazuju proizvodna, ali i druga poželjna svojstva kao što je otpornost na bolesti te potom odabrati proizvodne zajednice za ovu i/ili sljedeću sezonu.

## Poziv za praćenje zimskih gubitaka pčelinjih zajednica 2024./2025.

Pčelarstvo ima iznimnu ekološku, ekonomsku i društvenu vrijednost zbog ključne uloge pčela u oprašivanju biljaka, čime doprinose bioraznolikosti i održivosti ekosustava. Stoga je od presudne važnosti pratiti brojnost pčelinjih zajednica, njihov prostorni raspored te imati detaljan uvid u njihovo zdravstveno stanje i izazove s kojima se suočavaju.

Tijekom 2024. godine zabilježene su iznimno visoke temperature, što je znatno utjecalo na dostupnost i kvalitetu hrane u prirodi, a time i na pčelinje zajednice. Takve ekstremne klimatske promjene mogu utjecati na pojavnost gubitaka pčelinjih zajednica u najpogođenijim područjima u cijeloj Hrvatskoj. Na preživljavanje pčelinjih zajednica ne utječe samo klima nego i složena interakcija bioloških, okolišnih i tehnoloških čimbenika, koji zajedno oblikuju dinamiku gubitaka. Zimski gubici znatno variraju tijekom različitih godina i na različitim područjima. Dio tih varijacija rezultat je prirodnih razlika u okolišu, klimatskim uvjetima, dostupnosti nektara i peluda, ali i različitih tehnologija pčelarenja. Zbog toga je nužno provesti sustavna istraživanja koja će omogućiti bolje razumijevanje čimbenika koji utječu na zimske gubitke pčelinjih zajednica. Pouzdani i kontinuirani podaci o gubicima, zajedno s detaljnim analizama uzroka, ključni su za razvoj učinkovitih strategija za smanjenje gubitaka. Integracija

znanstvenih istraživanja i praktičnih iskustava pčelara može doprinijeti boljem razumijevanju izazova u pčelarstvu proizvodnji.

Na upitnik za 2023./2024. godinu u Hrvatskoj je odgovorilo 140 pčelara, koji su uzimili 7494 pčelinje zajednice. Tijekom zime su od ukupno uzimljenih zajednica stradale 1002 zajednice, što predstavlja gubitak od 13,37 posto (tablica 1.). Međutim, 2022./2023. godine gubici su iznosili 20,4 posto, nalazi na mrežnim stranicama i društvenim mrežama Hrvatskoga pčelarskog saveza.

**Slijedom navedenoga, pozivam sve pčelare, bez obzira na intenzitet gubitaka, na sudjelovanje u praćenju gubitaka pčelinjih zajednica. Upitnik je anoniman, a za ispunjavanje je otvoren do 1. svibnja 2025. godine.**

**Ispunjene upitnike skenirajte ili slikajte i pošaljite na e-adresu:**

**jfilipi@unizd.hr ili ih dostavite poštom na adresu:  
Sveučilište u Zadru  
Odjel za ekologiju,  
agronomiju i akvakulturu  
Janja Filipi  
Trg kneza Višeslava 9  
23000 Zadar**

Godina (zima)	Broj pčelara koji su odgovorili na anketu	Broj zajednica		Postotak stradalih zajednica (%)
		uzimljenih	stradalih	
2020./2021.	298	19.495	5.751	29,50
2021./2022.	172	10.475	1.712	16,34
2022./2023.	234	16.820	3.431	20,40
2023./2024.	140	7.494	1.002	13,37

# U Topuskom održana 24. Zlatna pčela

Mladen Stubljar

Polovica veljače u pitome brežuljke Banije, od Žažine preko Gline do Topuskog, prepune šuma, šumaraka i livada te s pokojom oranicom s prvim izdancima zelenih tankih listića pšenice, donijela je fascinantnu bjelinu, kao da je neka velika ruka zimom ogoljele pejzaže dobro posula šećerom, no ne prejako, onako „na rijetko”. Naime tijekom noći je pao slabašan snijeg i vratio veljaču gdje je uvijek u kalendaru i bila – u zimu! I temperatura, tek nešto ispod nule, bila je baš kao što i treba biti. A u takvom je ugođaju bio i hotel Toplica u Topuskom, okružen automobilima, među kojima je dosta njih imalo policijske oznake. Pomislio sam da su zimske pčele na tradicionalnoj 24. Zlatnoj pčeli postale jako ljute te da oštro grizu, pa je stigla pripomoć. No pomoć ipak nije trebala jer su pčelari, ponajviše iz Sisačko-moslavačke županije, tek došli predstaviti svoje medove, ocijeniti ih i na prigodnom sajmu tržišiti sitnim pčelarskim potrepštinama.

Predsjednik Zajednice pčelarskih udruga Sisačko-moslavačke županije Damir Bukvić kaže da dosad još nije bilo toliko štandova s medom i medenim proizvodima proizvođača od Petrinje i Kutine do Novske i Popovače, a jednako je i s ponudom opreme i pčelarskih sitnica, zapravo svega za pčelare i bavljenje pčelarstvom. Ima ljudi, živnulo je odmah nakon otvaranja i održavanja Mednoga doručka za najmlađe, koji je u sjajnoj interakciji s djecom pri predstavljanju i dijeljenju spoznaja o pčelama, medu i pčelarstvu odradio predsjednik HPS-a Dražen Kocet. To i ne čudi jer je sva sila pčelara u Sisačko-moslavačkoj županiji te zajedno skrbe o čak 50.951 košnici, po čemu su prvi u Hrvatskoj. Ni u Novskoj interes za bavljenjem pčelama ne pada i ne jenjava, a u

lokalnoj je pčelarskoj udruzi čak 156 pčelara, koji se silno trude da budu vrsni, pa i zbog natjecanja, to jest dugogodišnjega prijateljskog rivalstva između Novske i Popovače. „Upravo je na Zlatnoj pčeli posljednjih godina sa svojim medljikovcem briljirala naša pčelarica Brankica Orlić, koja je nedavno slavila i u Gudovcu, ali je nakon toga poručila da ne ide u Topusko jer i drugi moraju imati priliku osvojiti šampionsku titulu”, zadovoljno će Damir Bukvić.

No još je većeg zadovoljstva bio mladoliki Nenad Radučević, pčelar iz Hrastovice, sela pet kilometara udaljenoga od Petrinje, koji je svojim kestenovim medom osvojio šampionsku titulu ovogodišnje Zlatne pčele.

„Ma stvarno sam iznenađen, iako u svoj med nisam nikad sumnjao. Znam što radim. I dosad sam osvajao zlato ovdje ili ondje, no uvijek je malo nedostajalo do samog vrha. Nedavno sam med poslao i na ocjenjivanje u Slavonski Brod te sam osvojio jednak broj bodova kao i šampion. A sad je u Topuskom

kestenov banijski med, naša banijska dika i ponos, od 20 mogućih bodova na ocjenjivanju dobio, na moje veliko zadovoljstvo, svih 20. Baš sam sretan! To mi je poticaj da što prije složim kontejner i popunim ga s 24 košnice. Naime sad pčelarim kod kuće, nisam seleći pčelar, s 15-ak košnica, iako njihov broj iz godine u godinu pomalo raste. Prije desetak godina počeo sam istraživački, s dvjema košnicama, koje su se izrojile i donijele košnicu više. I tako progresijom idem prema punom kontejneru. Lagano i bez žurbe jer za pčele i sebe imam vremena tek tijekom vikenda jer radim u Zagrebu i putujem svakoga dana. A dan je kratak: sat onamo, sat natrag i nema vremena do vikenda za odmor duše i tijela i intimnu povezanost s pčelama, koje su tik ispod brda prepunoga kestena, kojeg zapravo ima svuda oko kuće. Taj se kesten još uvijek nekako drži iako je u kestenovim šumama dosta bolesti, a što je još dramatičnije, nemilo ih se siječe i ruši. Blizu mene je tijekom posljednjih dviju godina srušeno toliko kestena da je cijelo brdo sad jednostavno golo. I nitko dosad – a to mi se čini najgorim – nije baš ništa zasadio, ni jednu jedinu sadnicu. I tako dolazimo do velikog paradoksa. Na jednoj strani naša udruga već godinama u suradnji s Agronomskim fakultetom i našom županijom radi, sad je to već u završnoj fazi, na brendiranju (to jest zaštiti izvornosti i certificiranju) banijskoga kestenova meda, koji znalci uspoređuju čak i s novozelandskim medom. No na drugoj se strani odvija nemila, intenzivna sječa toga istoga kestena



Predsjednik Zajednice pčelarskih udruga Sisačko-moslavačke županije Damir Bukvić

iza koje ostaju gole padine, a pčelari bez iznimne paše. Mi zaštićujemo kestenov med, oni ruše kesten i pretvaraju ga u trupce. U redu ako si zbog koristi srušio stablo, ali daj ga onda ponovno zasadi da i sutra imamo kesten i njegovu pašu. U takvoj apsurdnoj situaciji nema druge nego sam nešto zasaditi. Tako je lani naša udruga dijelila sadnice kestena, javora i divlje trešnje. I tako sam oko kuće zasadio desetak sadnica. A neki su kolege na Baniji zasadili i više od 30 kestena, a čujem da čak pokušavaju i sa sadnicama marona. Ma bila bi stvarno prava katastrofa kad bismo ostali bez kestena", u dahu nam govori šampion Zlatne pčele Nenad Radučević i potom kreće put maloga izložbenoga dijela s pčelarskog opremom: „Trebam još neke sitnice za kompletiranje najnužnije opreme. Inače surađujem s prijateljem Ivicom Marčinkom jer priprema i nije baš jeftina. Sve je skupo, pa smo išli korak po korak i zajedno rabili opremu. Sad je on nabavio novu vrcaljku, pa mu treba stol za otklapanje koji je kod mene. Zato ja sad nabavljam novi stol za otklapanje da sve to ne nosamo amo-tamo. Naručio sam ga na sajmu u Gudovcu, a sada ga preuzimam ovdje u Topuskom.“

Onu pak klasičnu pčelarsku drvenariju, od okvira do podnica, pa i kompletnih košnica, izložio je Stjepan Kendel iz Petrinje, koji je u ovom poslu već više od 30 godina. Ni pandemija ni potres nisu ga zaustavili jer, kako kaže, pčelarstvo u banijskom kraju ne stagnira, štoviše, i nadalje napreduje.

„Pa i nakon nevolja s potresom, a i danas katkad tresu, nakon teških i loših godina čini se da stanje i nije baš najbolje, no to su tek sitni poremećaji standardne sinusoide. To ja vidim po našoj proizvodnji jer mi imamo ugovorene poslove i do dvije godine unaprijed, a svake godine proizvedemo više od tisuću košnica. Kad si na Zlatnoj pčeli ili bilo kojem drugom sajmu, tad se ne govori o isplativosti jer je ovo samo prezentacija mojih proizvoda. Nema tu novca, ali se tu uvijek nešto dogovori, čak i s onima koji nisu pčelari, ali to namjeravaju postati. Oni zapravo i postavljaju najviše pitanja”, objašnjava Stjepan Kendel. Slično govore i Damir Krog iz Krapine te Adam Knežević iz Šiškovaca kod Županje, koji je iz



*Pčelar i proizvođač satnih osnova Adam Knežević sa sinovima*

svojem sela put Topuskog krenuo u tri ujutro, debelo prije zore, da bi prezentirao svoje satne osnove, koje prodaje po 15 eura za kilogram. „Pa isplati se biti na sajmu, ta uvijek se pojavi kakva nova mušterija, i tako posao pomalo ide. Pojave se pčelari iz svih krajeva, evo, danas su bili ljudi iz Splita, Zadra, Zagreba, Karlovca i Duga Rese. Dosta je njih došlo po dogovorene osnove, no svakako nailaze i novi kupci. Mi izrađujemo satne osnove za sve vrste košnica (LR, Ferrar, AŽ), svih veličina i standarda; zapravo radimo sve dimenzije koje ljudi trebaju. I to ih izrađujemo od voska koji pčelar donese, pa kakva mu je sirovina, takav mu je i finalni proizvod. Time smo u vosku gotovo eliminirali nečistoće”, kaže Adam Knežević, s kojim su i sinovi, njih trojica, sve jedan drugome do uha.

Nakon što joj je dijete krenulo u vrtić, s rodiljnog se dopusta u pčelarstvo, pa i svojim medovima na Zlatnu pčelu, vratila i Tamara Bakale iz Topuskog, koja je već 25 godina s pčelama i koja je prije trudnoće radila s čak 150 košnica. No životni su joj se prioriteti promijenili, stoga sad ima 80 zajednica. Nakon povratka iz Zagreba u Topusko od pčelarstva živi i s pčelama je cijelo radno vrijeme, a to baš i nije tako lako!

„Teško je prodati staklenku meda. Velika je konkurencija, tržište je zasićeno, stoga se okrećem i proizvodnji pčelinjeg otrova kao novom izazovu. Tu je i propolis, a lagano eksperimentiram i s novim okusima u medu, dodajući lješnjake, ali i papričice. Prikupljanje pčelinjeg otrova može donijeti lijep prihod jer je njegov gram od 20 do 30 eura, a imam i osiguran otkup. No



*Šampion ovogodišnje Zlatne pčele Nenad Radučević*

nova sam u tom poslu, još učim, ali sam sve usmjerenija na podizanje snage i veličine zajednica, što je prvi korak. Zanimljivo je i isplativo. Prošle sam godine proizvela pola kilograma, a ove to sezone namjeravam udvostručiti. Nema druge, klimatske su promjene ovdje, stvarne i realne i ugrožavaju i pčele i pčelarstvo. Veljače više ne nalikuju na zimu, blage su i gotovo ugodne, pa i ova je takva, snijega ima tek u trgovima. Ožujak je kakav je uvijek, a onda oko 28. travnja dođu mrazovi te temperature padnu do  $-8^{\circ}\text{C}$ . Taman kad procvjeta bagrem, koji naravno strada istog trenutka. I tako svake godine još od 2018., stoga se bagremova paša od nekoć

glavne paše svela na proizvodnju tek nešto malo bagremova meda, upravo minimalne količine. Bojim se zapravo hoćemo li ga uopće imati jer je u ovom poprilično pustom kraju sad zarastao u šikarama, stoga od čistog bagrema više nema ništa. Loše je i s kestrenom, ta Petrova je gora dramatično ogoljena sječom upravo kestena. Slično je i na prostoru prema Dvoru i Kostajnici. Sječa, sječa i samo sječa, nakon koje ostaju gole padine i brda, a trupci odoše u Italiju. No lani je ipak bilo nešto paše. Pčele su donijele određenu količinu, ali je med zbog kiše malo rjeđi, baš kao i s bagremom, pa sam na kraju pčele morala prihranjivati.

Zapravo je ovdje, oko Topuskog i prema Glini, sad jedina prava paša trušeljka, koja raste na močvarnom tlu i koja sad jedina omogućuje čisti med. Trušeljka je grm koji cvjeta od lipnja do kolovoza i rujna, stoga na njemu ima svega, i cvjeta i ploda, ali je paša kontinuirana. Njezin je med blag, crvenkaste boje i nema izrazito jaku aromu, zapravo je to nježan med, kao bagrem. I prodajem ga kao autohtoni med ovoga kraja za deset eura po staklenci. Upravo je ta autohtonost trušeljke i dovela do ideje da bi se možda trebalo poraditi na zaštiti, što bi sigurno donijelo brojne koristi, pa i bolju cijenu“, zaključuje pčelarica Tamara Bakale, jedna od sudionica 24. Zlatne pčele u Topuskom.

A Zlatna pčela i dalje ostaje stalna lokacija okupljanja pčelara Sisačko-moslavačke županije jer, kao što primjećuje Damir Bukvc, nema do Topuskog: malo o pčelama, pa kupanje u blagotvornoj mineralnoj vodi, pa malo o medu, pa opet kupanje, onda naravno i o pčelarstvu te i na kraju – kupanje.

Stjepan Kendel i Zdenko Crnković



Tamara Bakale, pčelarka iz Topuskog

# Pazinski dani meda još jednom opravdali svoj renome

Damir Gregurić, portal „Pčelina školica“

U petak 28. veljače i subotu 1. ožujka 2025. godine u organizaciji Udruge pčelara „Lipa“ u Školsko-gradskoj sportskoj dvorani u Pazinu održani su 19. Dani meda – međunarodna prodajna izložba pčelarske opreme i pčelarskih proizvoda te stručno-edukativni skup.

Već devetu godinu zaredom Turistička zajednica središnje Istre, u suradnji s Udrugom pčelara „Lipa“ iz Pazina, Gradom Pazinom, LAG-om „Središnja Istra“, Udruženjem obrtnika Pazin i Upravnim odjelom za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodno gospodarstvo Istarske županije, povodom Dana meda tijekom veljače na Pazinštini organizira gastronomsku manifestaciju Dani mednih delicija središnje Istre. Tako je ove godine od 8. do 28. veljače sedam ugostiteljskih lokala u Pazinu i okolici svojim gostima po promotivnim cijenama nudilo poseban jelovnik od tri slijeda obogaćen pčelinjim proizvodima.

Ovogodišnje Dane meda otvorio je istarski župan Boris Miletić, a svečanom su činu nazočili i predsjednik Udruge pčelara „Lipa“ iz Pazina Tonči Ferenčić, pazinska gradonačelnica Suzana Jašić te Mate Čačić, ravnatelj Uprave za stočarstvo i kvalitetu hrane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva. Oni su u svojim pozdravnim govorima organizatorima čestitali na ustrajnosti u promociji pčelarstva i pčelinjih proizvoda te na razvoju brenda Istarskog meda, a podržali su i sve aktivnosti istarskih pčelara s ciljem održivog razvitka uzgoja pčela i proizvodnje meda. Na njihove se riječi nadovezao predsjednik Hrvatskoga pčelarskog saveza Dražen Kocet govoreći

o medu sumnjive kakvoće i patvorinama na tržištu kao nelojalnoj konkurenciji zbog koje će domaćim pčelarima trebati snažnija podrška nadležnih.

Pčelarski sajam, koji iduće godine obilježava 20 godina postojanja, i ove je godine u Pazin doveo osamdesetak izlagača iz Hrvatske, Mađarske, Slovačke i Srbije. Oni su predstavili široku ponudu alata, opreme i repromaterijala nužnih za predstojeću pčelarsku sezonu. Iz bogatog programa izdvajamo okrugle stolove o zaštiti izvornosti Istarskog meda te o utjecaju povećanja broja kuća za odmor na pčelarstvo.

U večernjim satima prvoga dana sajma upriličena je svečanost dodjele priznanja najboljim autorima radova s dječjeg literarno-likovnog natječaja u organizaciji Osnovne škole Vladimira Nazora iz Pazina. U literarnoj kategoriji prvo je mjesto osvojila Anja Širol za rad „Medena priča“ (OŠ Vladimira Nazora, Potpićan; mentorica: Jasmina Vretenar Zulijani), drugo je mjesto osvojio Vito Orbančić za rad „Pčelica“ (OŠ Vladimira Gortana,

Žminj; mentorica: Danijela Konović), a treće mjesto Roko Rafaelić za rad „Medena priča“ (OŠ Vladimira Nazora, Pazin; mentorica: Gordana Hrvatin).

U likovnoj kategoriji za razrednu nastavu prvo je mjesto osvojila Vita Žužić (PŠ Tinjan OŠ Vladimira Nazora, Pazin; mentorica: Kristina Ravnić), drugo je mjesto pripalo Maši Matejčić (OŠ Vladimira Nazora, Pazin; mentorica: Gordana Hrvatin), a treće Luciji Klemen (PŠ Sveti Petar u Šumi OŠ Vladimira Nazora, Pazin; mentorica: Ljiljana Hrvatin). U kategoriji za predmetnu nastavu prvo je mjesto osvojila Nina S. Messina (OŠ Ivana Batelića, Raša; mentorica: Nastasija Džekić), drugo mjesto Lea Kotur (OŠ Marije i Line, Umag; mentorica: Sabrina Fatorić Bertović), dok je treće mjesto osvojila Elizabeta Pučić (OŠ Ivana Batelića, Raša). Sve su radove posjetitelji Dana meda mogli razgledati u holu sportske dvorane i uživati u darovitosti istarskih mališana tijekom cijele manifestacije.

Svečanost je u petak uvečer nastavljena promocijom degustatora, to jest polaznika tečaja za senzorsku analizu meda. Voditelj tečaja bio je predsjednik Hrvatske udruge senzorskih analitičara meda i Međunarodne komisije za med prof. dr. sc. Dražen Lušić, dipl. sanit. ing. Priznanja o položenom tečaju primili su: Edi Tanković, Patricija Otočan Brumnić, Ketrin Mileta, Mateo Jakac, Danijel Katarinčić, Selma Bašić, Miroslav Šimić, Kristina Aćimović, Alen Aničić, Marko Jedrejčić, Manuel Živolić, Davor Drljača, Damir Grgorović, Valter Putinja, Antonela Ferenčić,

Detalj sa sajma u Pazinu, foto: pazin.hr foto: pazin.hr



David Ferenčić, Danijela Bel i Helen Landeka, kojima još jednom čestitamo na predanosti i trudu koji su uložili da bi doprinijeli podizanju ugleda istarskog pčelarstva.

Ceremonijal je nastavljen dodjelom priznanja za najbolje ocijenjene vrste meda na 27. senzorskom ocjenjivanju meda istarskih proizvođača. Na ocjenjivanje su pristigla 32 uzorka, što je nešto manji broj nego prijašnjih godina. Ipak, prema riječima predsjednika ocjenjivačkog suda prof. dr. sc. Dragana Bubala, pristigli su medovi iznimne kakvoće, što dokazuje devet zlatnih, šesnaest srebrnih i sedam brončanih odličja koje su najuspješnijim istarskim pčelarima dodijelili organizatori u nazočnosti gradonačelnice Grada Pazina Suzane Jašić, pročelnika Upravnog odjela za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodoprivredu Istarske županije Ezia Pinzana te drugih uvaženih gostiju.

Šampionom 27. senzorskog ocjenjivanja meda Istarske županije proglašena je obitelj Štoković iz Pule jer je svojim cvjetnim medom osvojila najviše bodova. Visoka priznanja za kvalitetu meda osvojili su i Lorena Šestan, i to zlatno za lipov i srebrno za kestenov med, potom Darko Močibob za bagremov med, Darko Koren za kestenov, bagremov i lipov med te Fredi Petrović zlato za kaduljin med. Dragan Pilat osvojio je zlatno priznanje za med od divlje trešnje i kestenov med, a srebrno za bagremov med. Srebrna su priznanja osvojili: Nina Blažević za kestenov med i medljikovac, Vinko Dantinjana za bagremov med i medljikovac, Lučano Melon za bagremov med, OPG Mladenka Brečević za med od metvice i kestenov med, Antonela Ferenčić za lipov med, Boris Hrvatinić za bagremov med, Paula Brečević za medljikovac, Danijel Katarinčić za kestenov med, Vladimir Pilaj za bagremov med, cvjetni med i medljikovac, David Ferenčić za lipov med i medljikovac. Brončana priznanja osvojili su: Tomica Pamić za bagremov med, Marko Jedrejčić za lipov med, OPG Bulić za kestenov med, Bogdan Komparić za kestenov med, Davor Pahović za bagremov med i Josip Rafaelić za cvjetni med. Organizatori Dana meda tradicionalno veliku važnost pridaju stručno-edukativnom dijelu

manifestacije, stoga su u subotu 1. ožujka održana čak dva predavanja: „Selekcija pčela, uzgoj matice i rano formiranje rojeva“ te „Uspješno pčelarjenje – greške i kako ih izbjeći“. Predavanja je održao gost predavač Miodrag Mića Petrović, profesionalni pčelar iz Kragujevca koji se uzgojem pčela bavi punih pedeset godina. U nastavku edukativnoga dijela priredbe predstavljen je projekt „Recept za održivi suživot – invazivne vrste kao lijek i hrana“, koji provodi Institut za poljoprivredu i turizam iz Poreča uz financijsku podršku Zaklade Adris. Stručno predavanje istog naziva održali su molekularna biologinja i voditeljica Genetičkog laboratorija u Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču dr. sc. Danijela Poljuha te biolog dr. sc. Nediljko Landeka, dipl. ing. sanit., voditelj Odjela za dezinsekciju i deratizaciju Službe za epidemiologiju Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, predsjednik Udruge pčelara Pula i dopredsjednik Hrvatskoga pčelarskog saveza. Na predavanje se izvrsno nadovezala degustacija deklariranih medova invazivnih vrsta koju je pripremila Hrvatska udruga senzorskih analitičara meda pod vodstvom prof. dr. sc. Dražena Lušića, Ivana Kovača i Mirka Almašija.

Program je završio predavanjem „Uloga i značaj pčela“, koje je

za građanstvo održao Korado Korlević, jedan od vodećih hrvatskih znanstvenika i stručnjaka te miljenik publike širom Lijepe Naše poznat po svojim zanimljivim futurističkim razmišljanjima. Ne treba posebno isticati da su i ovih Dana meda pčelari Istarske i susjednih županija sva predavanja pažljivo pratili, a potom ih i komentirali, i to i tijekom izlaganja i nakon njih. Nećemo zaboraviti pohvaliti ni novitet u programu Dana meda: interpretacijsku šetnju s Ninom Brečević i Anom Baričević „Od lipine sjene do pčelinje košnice“, koja se odvijala drugoga dana manifestacije i okupila zavidan broj znatiželjnih domaćih i stranih posjetitelja.

Na kraju još jednih Dana meda ponovit ću da je ova manifestacija rezultat uključivanja i suradnje velikog broja subjekata, prije svega aktivista Udruge pčelara „Lipa“, zahvaljujući kojima u javnost dopire glas o važnosti očuvanja, promocije i razvoja pčelarstva ne samo u Istri nego i općenito. Zato organizatorima, sponzorima, donatorima, predavačima i izlagačima zahvaljujemo na još jednim Danima meda!

*Gornja slika: Šampion Mladen Janko Štoković (u sredini)*

*Srednja slika: Predsjednik UP „Lipa“ iz Pazina Tonči Ferenčić*

*Donja slika: Nagrađeni pčelari 27. senzorskog ocjenjivanja meda Istarske  
foto: pazin.hr*



# Pčelarska sekcija osnovne škole „Ivan Filipović“ iz Velike Kopanice 50 godina neprekidnoga djelovanja

Mirko Čorak, mag. crim.

voditelj pčelarske sekcije Osnovne škole „Ivan Filipović“ iz Velike Kopanice, član Hrvatskoga pčelarskog saveza i Udruge pčelara „Zrinski“ iz Slavonskog Broda

O tradiciji bavljenja pčelarstvom svjedoče mnogobrojni sačuvani materijali, bilo oni uklesani u kamenu ili zapisani na papiru. Poviješću pčelarstva bavili su se mnogi znanstvenici te su tijekom dugogodišnjih istraživanja dokazali da su pčele postojale prije više od 140 milijuna godina. Važnost pčela za život ljudi prvi su razumjeli stari Egipćani, koji su prepoznali med ne samo kao prehrambeni proizvod nego i kao važan čimbenik za očuvanje zdravog izgleda. Sa širenjem svijesti o koristima koje može imati od pčela i njihovih proizvoda, čovjek je počeo proučavati njihov način života. Sustavno su razvijane nove spoznaje o životu pčelinjih zajednica, što je pratio i razvoj tehnologije, pa tako danas govorimo o suvremenim načinima pčelarenja. Pčelarenje kakvo danas poznajemo uvelike se razlikuje od nekadašnjeg pčelarenja. Razvoj pčelarstva

možemo sagledavati kroz nekoliko pravaca. To je prije svega razvoj i promjene same pčelinje građe i genetike, zatim promjene u vrstama košnica kojima se pčelari, ali i promjene u tehnologiji i radu na pčelinjacima te promjene u vanjskom svijetu s obzirom na klimatske promjene. Kao i sva ostala područja kojima se čovjek bavi – od poljoprivrede i industrije do očuvanja kulturnih znamenitosti i tradicije – tako je i pčelarstvo imalo svoj slijed učenja i nasljeđivanja. Razvoj pčelarstva usko je vezan uz razvoj školstva. Godine 1808. izdana je naredba o uređenju uzornih školskih pčelinjaka i svinjogojilišta. Temeljna pravila javnog obučavanja u Hrvatskoj i Slavoniji iz 1849. godine propisivala su nastavu iz pčelarstva, voćarstva i ženskih poslova (Vukovac I.; 2015:5). Pčelarstvo je tih godina bilo poželjno, dok su školski vrtovi bili obvezni.

## Osnivanje učeničke zadruge

Učenička zadruga Osnovne škole „Ivan Filipović“ iz Velike Kopanice osnovana je u proljeće 1957. godine. O ovom događaju u Spomenici škole piše: „U toku proljeća 1957. godine osnovana je Školska zadruga. Članstvo kao i upravu zadruge sačinjavaju sami učenici. Pristup u zadrugu je dobrovoljan. Na osnivačkoj skupštini od 150 učenika viših razreda zadruzi je pristupilo 76 učenika, a do konca godine taj se broj povećao na 115 učenika. Osmi razred nije učlanjivan jer će napustiti školu prije nego usjevi sazriju, pa neće sudjelovati u raspodjeli dobiti.“ Na osnivačkoj je skupštini određen i osnovni zadružni cilj, koji je prema zapisu u Spomenici škole bio: „Upoznati učenike sa suvremenim načinom obrade zemlje uz primjenu agrotehničkih mjera i na taj način im prikazati razliku između starog i novog načina obrade te prednost ovakvog načina rada oko unapređivanja poljoprivrede.“ Promjene u radu događaju se 1975. godine, kad je u Đakovu održana Prva smotra učeničkih zadruga Hrvatske. Zadruga nakon toga donosi prva Pravila, kojima se dotadašnji naziv Školska zadruga mijenja u Učenička zadruga. Osim ratarske sekcije, koja je dotad bila jedina sekcija, osnivaju se i nove sekcije: 1975. godine osniva se pčelarska sekcija, 1976./'77. osniva se sekcija mladih čuvara prirode, a 1977. godine s radom počinje sekcija vezilja. Sljedećih se godina broj sekcija dalje povećava, pa se školske godine 1980./'81. osniva voćarska sekcija, a 1981./'82. godine sekcija knjigovezaca i sitotiska. Najmlađa je sekcija bila sekcija keramičara, koja je osnovana 1986./'87. godine. Kasnijih se godina formira još i sekcija povrtlara te učenički vrt.

## Osnivanje i početak rada pčelarske sekcije

Pčelarska je sekcija osnovana nama sad davne 1975. godine u sklopu postojeće Učeničke zadruge, koja je imala 85 zadrugara od ukupno 335 učenika od petog do osmog razreda, koji su prema usvojenim Pravilima mogli biti zadrugari. U to je vrijeme škola imala ukupno



Mato Matijević s pčelarima

735 učenika raspoređenih u 28 razrednih odjeljenja te 32 zaposlena nastavnika. Pčelarska je sekcija osnovana na prijedlog Ivana Vukovca, nastavnika matematike i fizike. On je nakon osnivanja sekcije postao i njezin dugogodišnji voditelj. Svojim nesebičnim radom, trudom i zalaganjem, u pčelarskoj je sekciji odgojio mnoge mlade pčelare, a bavljenje pčelarstvom i suradnju s pčelarskom sekcijom nastavio je do svojega posljednjega dana života. S osnivanjem pčelarske sekcije Učenička zadruga, pa i sama škola, okreću se novom smjeru rada s učenicima. U pčelarskoj je sekciji prve godine rada, u proljeće 1975. godine, bilo 57 učenika, od ukupno 85 zadrugara. To je pokazatelj velike zainteresiranosti učenika za bavljenjem pčelarstvom, koje je tih godina bilo u znatnoj mjeri zapostavljeno. Ovo je ujedno bio i najveći broj učenika koji je pčelarska sekcija imala jer je s godinama njihov broj postupno opadao kako je opadao i broj učenika u školi. Iza ove je sekcije dug niz godina uspješnog rada i djelovanja tijekom kojih su učenici prije svega usvajali svoja prva znanja o pčelama i pčelarstvu od voditelja sekcije, a zatim su ta znanja prenosili na ostale članove. Dio je članova svoje iskustvo u ovoj sekciji sačuvao samo kao vrlo lijepu uspomenu, dok su neki učenici stečena iskustva i znanja nastojali proširiti osnivanjem vlastitih pčelinjaka na kojima rade sa svojim obiteljima.

## Prve košnice i rojevi

Sekcija je počela raditi s posuđenim košnicama, takozvanim jugoslovenkama, koje su ustupili Bartol Živković iz Velike Kopanice i Antun Živković iz Jaruga. Košnice je bilo potrebno napuniti pčelama, stoga su prve rojeve sekciji poklonili Karlo Ivanetić (15. svibnja 1975. godine) i Jozo Vranjić (16. svibnja 1975. godine). Brojnost učenika i organizacija aktivnosti predstavljali su voditelju sekcije velik problem jer je rad trebalo organizirati s malim brojem zajednica i velikim brojem učenika. Učenička je zadruga 1976. godine sekciji kupila četiri LR košnice, a jednu joj je LR košnicu iste godine poklonilo Pčelarsko društvo „Jasinje“. Sljedećih je pet LR košnica sekcija dobila 1980. godine od Odbora za unapređivanje učeničkog

zadrugarstva Republike Hrvatske. U tim je počecima sekciji posebno pomogao pčelar Mato Matijević iz Slavanskog Broda kad joj je 1980. godine poklonio trinaest polovnih košnica nastavljajući s pet zajednica, deset polunastavaka, dvanaest krovova i nešto pribora. Skupština Učeničke zadruge gospodina Matu Matijevića proglasila je počasnim članom.

Osim ovih donacija, pčelarskoj su sekciji u samom početku materijalno pomagali i Savez pčelara Bosne i Hercegovine (knjigama i priborom), Pčelarska centrala Zagreb (priborom) te Pčelarsko društvo „Jasinje“ (LR košnicom).



Mato Matijević s pčelarima

## Aktivnosti učenika pčelara

Školski je pčelinjak tijekom rada pčelarske sekcije nekoliko puta mijenjao lokaciju, no sve su bile na prostoru kod takozvane stare škole. S izgradnjom nove spomen-škole u čast Ivanu Filipoviću, čija su vrata učenicima otvorena 31. siječnja 1978. godine, otvorila se mogućnost preseljenja pčelinjaka na lokaciju na kojoj se nalazi i danas. S prelaskom učenika u novu školu pčelarska je sekcija dobila mogućnost da se useli u jednu od prostorija stare škole, što je i učinjeno. Otad pa sve do danas pčelarska sekcija ima svoju prostoriju u staroj školi. Zub je vremena pomalo nagrizao ovu građevinu te je ona s vremenom počela propadati. Zalaganjem ravnatelja škole gospodina Željka Flidra uložena su određena sredstva u uređenje pčelarske prostorije,

pa je tako u srpnju 2017. godine oličena te je postavljen linoleum umjesto dotrajalog parketa. Radove na uređenju prostorije izveo je Ivica Petrašević iz Velike Kopanice. Radovi u sekciji provodili su se u skladu s radovima na pčelinjaku prema mjesecima. U rano proljeće pripremali smo okvire sa žicom i satnom osnovom, čistili sanduke i pripremali pčelarsku prostoriju. Početak ljeta bio je rezerviran za pregled pčelinjih zajednica, prikupljanje rojeva, vrcanje, točenje i prodaju meda te pripremu pčelinjih zajednica za predstojeću zimu. Osim meda, jedno smo vrijeme prikupljali i pelud i propolis, a obavezno topimo vosak te ga mijenjamo za satnu osnovu. Prilikom rada na pčelinjaku zatečeno stanje u košnicama evidentiramo u posebnu evidenciju koju vodimo za svaku zajednicu. U nju bilježimo stanje zajednice, broj okvira s leglom, količinu legla, količinu meda te eventualne znakove bolesti. Uz pomoć navedene evidencije planiramo i provodimo ostale radnje na pčelinjaku.

## Vrednovanje rada učenika

Učenje o pčelarstvu u sklopu ove sekcije pokazalo se kroz njezin dug vijek rada i postojanja vrlo uspješnim. Prije svega, učenici postaju svjesni da za svoj rad i trud mogu biti nagrađeni. Ovaj sustav nagrađivanja usko je povezan s praćenjem rada učenika u skladu s Pravilima usvojenima 1975. godine te njihovim izmjenama 1980. i 1984. godine. Uz pomoć Evidencije rada učenika prati se rad svakog pojedinačnog učenika, koji za svoj rad tijekom određenog broja sati bude nagrađen određenim brojem bodova, ovisno o vrsti posla koji je obavljao. Zbrajanjem broja sati i bodova dobiva se ukupni broj bodova, na temelju čega se tijekom školske godine formira rang-lista pčelara. Prema tako formiranom popisu najuspješniji učenici od škole primaju određene nagrade (primjerice ekskurzijska putovanja, izlete, nagrade u obliku knjiga, meda i slično). Važno je napomenuti da učenici između sebe biraju jednog učenika koji kao predsjednik sekcije zastupa, odnosno predstavlja cijelu sekciju. I to je jedna od uloga u ovoj maloj

zajednici koja nastoji motivirati i ostale učenike na rad; između ostaloga, učenici su slobodniji, izražavaju svoju kreativnost, a sami vode i evidenciju rada.

## Suradnja s udrugom pčelara „Zrinski“ iz Slavenskog Broda

Suradnja između pčelarske sekcije i Pčelarskoga društva „Jasinje“ iz Slavenskog Broda traje gotovo od samog osnivanja pčelarske sekcije. Pčelarska je sekcija od 1977. godine članica Pčelarskoga društva „Jasinje“, koje od 1990. godine nosi naziv Udruga pčelara „Zrinski“. Suradnja pčelarske sekcije i ove pčelarske udruge od početka do danas traje konstantno. Od 1978. godine redovno sudjelujemo na svim godišnjim skupštinama Udruge pčelara „Zrinski“ te pritom podnosimo svoje izvješće o radu pčelarske sekcije. Izvješće se i objavljuje u Biltenu udruge, koji se tiska jednom godišnje. U suradnji s Udrugom pčelara „Zrinski“ sudjelujemo na raznim manifestacijama i događanjima kao što su Katarinski sajam i Školski medni dan, a udruga nam pomaže i prilikom organizacije naših projekata te donacijom razne opreme potrebne za rad na pčelinjaku.

## Sudjelovanje u projektima i na manifestacijama

Svoj dugogodišnji rad pčelarska sekcija nastoji prikazati u javnom životu, u kojem aktivno sudjeluje promičući pčelarstvo i svoj rad. Redovno sudjelujemo na Danima meda u Osijeku i na Katarinskom sajmu u Slavenskom Brodu, a vrijedno je spomena i sudjelovanje na manifestacijama kao što su Doručak s hrvatskih farmi te Naše domaće sada i ubuduće. Sve su ove manifestacije popraćene izložbama naših proizvoda. Aktivnim sudjelovanjem u projektu „Prevencijom do zdravlja kroz pčelarstvo kao izvannastavnu aktivnost“, koje je počelo na našem pčelinjaku, a zatim i sudjelovanjem u projektu „Djeca su naša radost“ nastojimo prezentirati svoj rad i očuvati tradiciju pčelarstva u našim krajevima.



*Učenici pčelari s voditeljima sekcije na Danima meda u Osijeku*

## Ostale aktivnosti

Ovakvo dugo razdoblje rada sekcije iza sebe ostavlja mnogobrojne aktivnosti i sudjelovanja na raznim događanjima, na kojima je sekciju pratio njezin voditelj Ivan Vukovac. Nemoguće je u ovom sažetom pregledu prikazati sve smotre, seminare, dane otvorenih vrata i sabore učeničkih zadruga jer ih je zaista bilo mnogo. Sve je to cjelovitije, kao i rad same pčelarske sekcije, prikazano u monografiji voditelja sekcije Ivana Vukovca, koja je izdana povodom obilježavanja 40 godina njezina rada. U monografiji je sažeto, ali cjelovito prikazan rad sekcije od njezina osnutka do 2015. godine. Autor Ivan Vukovac, ujedno i voditelj sekcije, nije zaobišao ni jedan detalj, a sve su aktivnosti pisano dokumentirane i arhivirane u knjižnici škole. Kao autor ovog članka odlučio sam se na skraćeni prikaz rada sekcije povodom obilježavanja jubileja

njezina rada i postojanja. Svoje desetogodišnje postojanje sekcija je u suradnji s Pčelarskim društvom „Jasinje“ obilježila 16. lipnja 1985. godine.

Tijekom 50 godina rada kroz sekciju je prošlo nekoliko generacija i više od 600 učenika, koji su na našem pčelinjaku dosad izvricali 6098 kilograma meda. Učenici koji su u sekciji proveli četiri godine dobro su upoznali tehnologiju rada s LR košnicom, organizaciju rada na pčelinjaku, život pčela, vrste radova na pčelinjaku, pčelinje proizvode, neke pčelinje bolesti i njihovo liječenje te važnost pčela kao oprašivača.

Pčelarska sekcija Osnovne škole „Ivan Filipović“ sigurno je jedan vrlo važan čimbenik koji svojim specifičnim načinom rada s djecom nastoji očuvati bavljenje pčelarstvom kao vrlo važnu tradiciju na ovim prostorima.

Ovaj je tekst samo mali dio onoga što se može reći o ovoj sekciji, o njezinu radu i postojanju, a što argumentira i sama činjenica da smo možda i jedina sekcija u Republici Hrvatskoj s ovako dugom tradicijom rada i postojanja. Ovo je samo mali doprinos obilježavanju duge tradicije pčelarske sekcije ove škole. Za izradu ovog članka služio sam se podacima iz monografije gospodina Ivana Vukovca, koji je uz svoju suprugu Mariju godinama bilježio svoj rad s djecom i učinio mnogo ne samo za pčelarsku sekciju nego i za samu školu u Velikoj Kopanici. Hvala mu za sve što me kao nastavnik i voditelj sekcije naučio o radu s pčelama, a što sad u toj istoj sekciji nastojim prenositi na druge generacije mladih pčelara.



*Voditelji sekcije Marija i Ivan Vukovac s učenicima pčelarima na sajmu u Vinkovcima*

## Jubilarna deseta edukacija pčelara Bjelovarsko-bilogorske županije

Siječanj je idealan mjesec za provedbu pčelarskih edukacija, stoga je upravo u siječnju, točnije 11. siječnja 2025. godine, u Društvenom domu u Šandrovcu održana jubilarna deseta edukacija pčelara Bjelovarsko-bilogorske županije. Edukaciju je organizirao Pčelarski savez Bjelovarsko-bilogorske županije uz stručnu potporu Ministarstva poljoprivrede, Uprave za stočarstvo i kvalitetu hrane i Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede, Područne službe za stručnu podršku – područne jedinice Bjelovar. Vrlo opsežan program koji je trajao sedam sati sastojao se od zanimljivih predavanja koja su zainteresirala više od 110 pčelara iz cijele županije, ali i iz Koprivničko-križevačke, Virovitičko-podravске, Požeško-slavonske i Sisačko-moslavačke županije te iz Grada Zagreba. Očito su se pčelari zaželjeli kvalitetnih predavanja i međusobnih susreta, koji su proteklih godina bili osjetno smanjeni.

Nakon pozdravnih riječi domaćina Darija Halauša, načelnika Općine Šandrovac, uslijedila je prezentacija predsjednika Pčelarskog saveza Bjelovarsko-bilogorske županije Davora Taritaša o radu županijskog

saveza tijekom 2024. godine. Prezentaciju potpora Bjelovarsko-bilogorske županije namijenjenih pčelarima i pčelarskim udrugama i savezima prezentirao je pročelnik Upravnog odjela za poljoprivredu Bjelovarsko-bilogorske županije Zlatko Pavičić, dipl. ing. agr. Stručni dio programa obuhvatio je kombinaciju tema koje su predstavili pčelari praktičari i djelatnici Ministarstva poljoprivrede. Tako je zanimljivo predavanje o praktičnim iskustvima i tehnikama sakupljanja propolisa i pčelinjeg otrova održao našički pčelar Mile Čupurdija. O sektorskim intervencijama u pčelarstvu govorili su dr. sc. Gordana Duvnjak i dr. sc. Mato Čačić iz Ministarstva poljoprivrede, dok je dr. sc. Dubravka Živoder objasnila nacionalni sustav poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda „Dokazana kvaliteta“ te EU oznake. Igor Petrović, dipl. ing. agr. iz Ministarstva poljoprivrede, i sam dugogodišnji pčelar, održao je predavanje o tehnologiji pčelarenja u promijenjenim klimatskim uvjetima, dok je njegova kolegica Grubišić Popović, dipl. ing. agr. objasnila evidencije proizvodnje i prodaje vlastitih poljoprivrednih proizvoda.

Davor Taritaš

## Pčelarstvo Antunović iz Jaguplija s medljikovcem pobijedilo na županijskom ocjenjivanju meda

Pčelarska udruga „Zlatna dolina“ na Godišnjoj je skupštini proglasila pobjednike 15. ocjenjivanja meda s područja Požeško-slavonske županije, koje je organizirala s Udrugom pčelara Pakrac-Lipik. Pobjednikom je proglašeno Pčelarstvo Antunović Mirka Antunovića iz Jaguplija. Na Godišnjoj je skupštini predsjednik udruge Željko Balen podnio izvješće o radu, u kojem se ističe: organizacija predavanja dr. sc. Marina Kovačića, županijsko ocjenjivanje meda, druženje selečić pčelara u Vlatkovcu, predavanje dr. sc. Zlatka Tomljenovića te svečana proslava 50 godina rada udruge. Tijekom ovog je skupa Milan Čupurdija iz Pčelarske udruge „Pčela“ iz Našica održao predavanje o proizvodnji pčelinjeg otrova koji se rabi u medicinske svrhe. Prema objavljenom natječaju, na ocjenjivanje meda pristigla su 102 uzorka. Nakon provedene melisopalinološke (peludne) analize i određivanja fizikalno-kemijskih parametara propisanih za ocjenjivanje meda (udjela vode, električne provodnosti i udjela hidroksimetilfurfurala) utvrđeno je da svi pristigli uzorci zadovoljavaju uvjete propisane zakonskom regulativom. Analize su provedene u akreditiranom laboratoriju Službe za zdravstvenu ekologiju Zavoda za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije.



Detalj s desete edukacije pčelara Bjelovarsko-bilogorske županije



Pčelarstvo Antunović Mirka pobjednik je 15. ocjenjivanja meda

Senzorsko ocjenjivanje provedeno je na Prehrambeno-tehnološkom fakultetu u Osijeku, a odradio ga je panel koji su sačinjavali voditeljica prof. dr. sc. Ivana Flanjak te članovi: doc. dr. sc. Blanka Bilić Rajs, doc. dr. sc. Marin Kovačić, Milica Cvijetić-Stokanović, dipl. ing., Katarina Gal, dipl. ing., Ariana Penava, mag. nutr. i Daniela Paulik. Ocjenjivanje je provedeno u skladu s Pravilnikom ocjenjivanja kvalitete meda na natjecanjima u Republici Hrvatskoj. Ukupni je pobjednik Pčelarstvo Antunović s medom medljikovcem, dok su pobjednici po kategorijama: Nedeljko Draguljić s bagremovim medom, Ivana Varešak s kestenovim medom i Ozren Krajnović s cvjetnim medom. Uz redosljed dobitnika zlatnih medalja i diploma valjda napomenuti i da je nekoliko desetaka medara osvojilo srebrne i brončane medalje te diplome.

Jelenko Topić, pozega.eu

## Obilježeno 30 godina rada Udruge pčelara „Nektar”

Punih 30 godina rada Udruge pčelara „Nektar” iz Konjščine obilježeno je svečanom sjednicom Skupštine koja je održana u petak 14. ožujka 2025. godine u Konjščini. Udruga pčelara „Nektar” iz Konjščine osnovana je 15. ožujka 1995. godine i otad djeluje bez prekida. U to je vrijeme u Konjščini i okolici bilo dosta pčelara, a neki su već bili članovi drugih udruga. Inicijator osnivanja bio je pokojni profesor Slavko Zajec, iskusan pčelar s dugogodišnjim pčelarskim stažem. On je okupio mlade pčelare koji su podržali ideju osnutka udruge i odmah se uključili u realizaciju. Do kraja 1995. godine bilo je učlanjeno 36 pčelara, što je za početak respektabilan broj članova, a potom se svake godine sve više pčelara učlanjivalo u udruhu. Udruga danas ima 132 člana, što ju čini jednom od najbrojnijih i najaktivnijih udruga na području Krapinsko-zagorske županije, ali i cijele Republike Hrvatske. Osim članova iz konjščinskoga kraja dosta ih dolazi i iz Zagrebačke i Varaždinske županije. Članovi Udruge pčelara „Nektar” trenutačno posjeduju 3102 košnice raznih

modela, a 39 članova ima registriran i OPG.

Prvi predsjednik bio je profesor Slavko Zajec, koji je tu dužnost obnašao dva mandata. Nakon njega jedan je mandat funkciju predsjednika obnašao Nenad Martinjak, kojeg je naslijedio današnji predsjednik Darko Milinković, koji tu dužnost obnaša već peti mandat.

Članovi Udruge pčelara „Nektar” tijekom godina su osvojili 22 šampionske titule te pregršt zlatnih i srebrnih medalja za kvalitetu meda na raznim ocjenjivanjima, i to na svjetskoj, europskoj, državnoj, međužupanijskoj i županijskoj razini. Tijekom godina su u sklopu rada udruge provedene brojne aktivnosti s ciljem unapređenja i razvoja pčelarstva, a održano je i više pčelarskih škola te brojne edukacije s renomiranim stručnjacima. Udruga je i inicijator pokretanja županijskog ocjenjivanja meda i osnivanja Saveza pčelarskih udruga Krapinsko-zagorske županije. Ovu je proslavu obilježila dodjela velikog broja zahvalnica i priznanja osnivačima, dugogodišnjim članovima te brojnim prijateljima udruge.

Brojne okupljene pozdravili su i predsjednik Udruge pčelara „Nektar” Darko Milinković, saborska zastupnica i načelnica Općine Konjščine Anita Curiš Krok, načelnik Općine Hrašćine Branko Tukač, predstavnik Hrvatskoga pčelarskog saveza Vedran Lesjak te Željko Zozoli, kao predstavnik nagrađenih pčelara.

Vedran Lesjak



Zamjenica župana Jasna Petek i Darko Milinković, foto: kzz.hr

## Važnost cjeloživotnog obrazovanja u poduzetništvu s naglaskom na razvoj suvremenog pčelarstva

Trendovi se mijenjaju iz dana u dan, a toga nije pošteđena ni poljoprivredna, pčelarska, turistička ni bilo koja druga profesija. Da bismo ostvarili poslovni uspjeh i profit, poboljšali proizvodnju ili proširili paletu proizvoda i usluga, osim praćenja trendova i izlaganja na sajmovima potrebno je i stalno stručno usavršavanje te razmjena iskustava i primjera dobre prakse s kolegama iz zemlje i inozemstva. Suvremeno pčelarstvo podrazumijeva niz aktivnosti s ciljem što dohodovnije pčelarske proizvodnje. Klimatske promjene, pčelinje bolesti, masovna dostupnost vrlo jeftinog i vrlo sumnjivog meda na tržištu te razni drugi nepovoljni utjecaji pčelare su doveli u vrlo nezavidan položaj. Navedenim čimbenicima nisu ugrožene samo pčele nego i pčelarstvo kao profesija, stoga je jedino rješenje upravo multidisciplinarni pristup. Da bi bavljenje pčelarstvom bilo ozbiljan posao, a ne hobi, pčelar uz klasičnu proizvodnju meda mora postati poduzetnik, drugim riječima, osim poznavanja pčela i njihovih potreba mora poznavati i osnove ekonomije, marketinga i menadžmenta, ali i zakonsku regulativu i osnove apiterapije (ne da bi „liječio”, nego da bi educirao potrošače i pružio im odgovore na niz pitanja koja mu znaju biti upućena) te mora aktivno sudjelovati u cjeloživotnom učenju jer je znanje ključ sigurnosti, a obrazovanje znak odgovornosti. Ovo se posebice odnosi na apiterapiju, apipedagogiju i apiturizam. Osim navedenoga, diversifikacija pčelarske proizvodnje temelj je razvoja svakoga pčelarskoga gospodarstva, no tu je nužna kontinuirana podrška struke, države i lokalne uprave. Mogućnosti za pčelare doista su razne, od razvoja apikulture, apiterapije i apiinhalacija (za što je nužna suradnja s liječnicima i zdravstvenim radnicima) do apiwellnessa, apigastronske

ponude, izrade apikozmetike, apiturizma (posebni dio ponude čini apiturizam za djecu i mlade), apipedagogije ili urbanog pčelarstva. Unatoč nizu nepovoljnih čimbenika, mogućnosti za razvoj ove plemenite profesije su znatne se uz adekvatnu edukaciju, stručnu podršku i državnu intervenciju (subvencije) pčelarstvo u kombinaciji s turizmom može razviti u važnu gospodarsku granu i osigurati zapošljavanje i samozapošljavanje (mladim) obiteljima u ruralnim područjima. Upravo je iz navedenih razloga za pčelare dostupan niz potpora vezanih uz razne oblike edukacije, primjerice Zagrebačka je županija izdvojila znatna sredstva za edukaciju pčelara, a ni ostale županije ne zaostaju po tom pitanju. Sufinanciranje pčelarskih edukacija podržavaju i županijski pčelarski savezi, čak i neke turističke zajednice, posebice ako su vezane uz apiturizam. Hrvatsko apiterapijsko društvo kontinuirano pruža podršku razvoju apiterapije, apiturizma, apikulture i apipedagogije u Hrvatskoj, stoga smo i ovog proljeća, u skladu s interesima pčelara, osigurali edukacije o razvoju apiturizma u sklopu pčelarskoga gospodarstva, pri čemu se uz teorijski dio nastave (koja se za sve polaznike odvija online i traje osam školskih sati) pruža i mogućnost jednodnevnoga terenskog posjeta pružateljima usluga apiturizma te praktična razmjena iskustava i znanja. Detaljnije informacije možete saznati na mrežnoj stranici Hrvatskoga apiterapijskoga društva ili slanjem poruke na e-adresu ghegic@gmail.com. Postoji i mogućnost kreiranja specifičnih sadržaja edukacija prema potrebama polaznika, kao i mogućnost različitih terenskih obilazaka apigospodarstava, pčelinjaka i apiterapijskih objekata uz primjere dobrih praksi i praktičnu razmjenu iskustava.

dr. sc. Gordana Hegić,  
mag. ing. agr.

## Održana izborna skupština udruge pčelara Bujštine

U četvrtak 21. veljače 2025. godine u Bujama je održana Izborna skupština Udruge pčelara Bujštine. Sjednicu je otvorio Daniel Katarinčić, dopredsjednik u mandatu od 2023. do 2025. godine, a prema protokolu ju je nastavio voditi predsjednik Radnog predsjedništva Marinko Blažević. Nakon usvajanja Dnevnog reda uslijedilo je Izvješće o radu tijekom prošlih dviju godina. Nakon podnošenja svih izvješća Radno je predsjedništvo pozvalo prisutne članove Skupštine da predsjednika i članove upravnih tijela iz mandata od 2023. do 2025. razriješe dosadašnjih dužnosti. Potom je uslijedio izbor novog rukovodstva. Za predsjednika Udruge pčelara Bujštine, ujedno i za predsjednika Upravnog odbora, u mandatu od 2025. do 2029. predložen je Daniel Katarinčić, dosadašnji dopredsjednik, što je Skupština jednoglasno prihvatila. Za dopredsjednika, ujedno i dopredsjednika Upravnog odbora,

predložen je dr. med. spec. ortopedske kirurgije i traumatologije Bruno Zamboni, koji je u prošlom sazivu obnašao dužnost člana Upravnog odbora. Za članove Upravnog odbora predloženi su: Dragana Pević, Marina Labinjan, Sonja Obšivač, Franko Matijašić i Dejan Vežnaver. Za novi Nadzorni odbor predloženi su: Slavko Biuk, Ivanka Radovanović i Đani Vojić. Za blagajnicu je predložena Dragana Pević, koja je ovu dužnost obnašala i u prošlom mandatu. S mjesta tajnika nakon punih deset godina obnašanja navedene funkcije iz obiteljskih je razloga odstupio Damir Gregurić, a za tu je funkciju u mandatu od 2025. do 2029. predložen Marinko Blažević. Sve su predložene kandidate članovi Skupštine jednoglasno prihvatili te im čestitali na izboru.

TEKST: Damir Gregurić,  
tajnik Udruge pčelara Bujštine  
od 2015. do 2025.





**Hrvatska proizvodnja  
metalne pčelarske  
opreme**

- kontejner • platforma
- pamti topionik • preša za vosak
- vrcaljka • korito za otklapanje
- kolica za bačve • homogenizator
- mješalica za pogače • sterilizator
- komora za deskristalizaciju

**Apital d.o.o.**  
Braće Radić 30, Vrbovec  
www.apital.hr  
info@apital.hr  
097 676 5786

Pronadite nas i na Facebooku!

Prodajem 30 zajednica na 10 LR okvira/90 eura, mlade matice. Prodajem i rojeve s grane/35 eura. Isporuka početkom travnja. Slavonski Brod. Tel. 035/433-209 GSM. 091/721-3323

Prodajem pčele u LR košnicama ili na okvirima, te prodajem kontejner sa 60 AŽ standard košnica sa 48 pčelinjih zajednica, pčele se nalaze u blizini Vrgin mosta. GSM. 091/658-5276

Prodajem pčelarski kamion MAN 8 / 136 registriran do 7 mj. 2025. godine, kamion u jako dobrom stanju, nosivost 5000 kg potrebna C kategorija. Može i zamjena za med. Marijan. GSM. 091/3945-632

Prodajem 2 kontejnera sa 40 AŽ košnica, kamion 7,5 t, Iveco Eurocargo za prijevoz kontejnera i veći broj nukleusa AŽ i LR napučenih pčelama, produktivne za ovu godinu. Pula GSM. 098/1757-360

Prodajem pčele na AŽ okvirima i u košnicama. Matice mlade. Tel. 040/333-194 GSM. 098/195-7448

Prodajem košnice pletare, nove, velike, prazne. Cijena - 50 eura / kom. Prodajem pčelinje zajednice na AŽ, AŽ GROM i LR okvirima. Cijena - 150 eura. GSM. 095/205-3002

Prodajem pčele na LR okvirima, može i komplet sa košnicama. Okolica Koprivnice. GSM. 098/164-0910

Prodajem 30 pčelinjih zajednica na LR okvirima i 40 zajednica na Farar okvirima a može i komplet s košnicama, matice 8. mjesec 2024. Cijena po dogovoru. Koprivnica. GSM. 098/923-5136

Prodajem pčele na 10 LR okvira/10€. Matice su prošlogodišnje. Osječko-baranjska županija. GSM. 091/883-0357

Prodajem pčele na AŽ i LR okvirima. Lokacija Otočac. GSM. 091/5583-800

Prodajem pčele na LR okvirima. Matice su Apis mellifera carnica, Sklenar G10 (Austrija), čiste u krvi, parene 7/8 mjesec 2024. godine. Majke matice i trutova odabrane su kao najbolje između 200 pčelinjih zajednica neprekidno poboljšavanih u kvaliteti, prilagođene za brdovite krajobraze. Planirana spremnost za isporuku je kraj travnja/početak svibnja. GSM: 091/5341-983 E-mail: gt.branko@gmail.com

Prodajem pčele na LR okvirima mlade matice i mlado sače Varaždinske Toplice. GMS. 091/5560-324

Prodajem košnice LR i farar, s dva nastavka, s kopčama i obojene, cijena 150 eura. Okviri LR 0,5 eura, zbjegovi i krovovi 8 eura, prikolica u dobrom stanju za 24 košnice 2.000 eura. Pčelinjaci su na području Zagreba i Karlovca. GSM. 098/22-96-96

Prodajem pčele na LR okvirima, rojeve s grane u travnju i sjeme facelije. GSM. 091/733-2868

Prodajem pčele na LR okvirima. Molim zvati poslije 15 sati. Petrinja. GSM. 099/250-4295

Prodajem rojeve s grane krajem 4 i početkom 5 mjeseca. Našice. GSM. 099/651-0812

Prodajem pčele na LR okvirima iz 7 - okvirnih nukleusa, paketne rojeve 1, 2 kg s oplođenom maticom u kavezu s transportnom kutijom i pčele bez matice 1 kg za pojačavanje zajednica i punjenje oplodnjaka. Pčelarstvo Nišević – Petrinja. GSM. 098/180-4449

Prodajem pčelinje zajednice na AŽ standard okvirima iz AŽ-7 nukleusa, Kutina. GSM. 098/582-704

Prodajem pčele u LR košnicama, može i na okvirima. Cijena po dogovoru. GSM. 099/808-4493

Prodajem košnice AŽ-10, komada 10 po 40 eura; nukleuse AŽ-7 10 komada/25 eura; topionik voska Logar/150 eura; ometač pčela 120 eura; inox posudu za med 50 litara/120eura i satne osnove. GSM. 098/830-646

Prodajem paketne rojeve u 5 i 6 mjesecu. Zajednice na LR i farar okvirima u 4 mjesecu. Primam predbilježbe. Zagreb. GSM. 099/405-7706

Prodajem pčele - pčelinjak, kontejnere sa pčelama, rojeve, paketne rojeve, pčele na okvirima i med. GSM. 098/44-66-74

Prodajem 25 LR košnica s pčelama na 2 LR nastavka (podnica AV, hranilica s mrežom, krov). Pčele jake, tretirane. Mogućnost odabira. Cijena po dogovoru. Prodajem parni topionik od inoxa za 25 okvira s postoljem (plin-drva) - 300 eura te 30 kanti od 50 kg sa zatvaračem - 1 kom. 12 eura. Šibensko-kninska županija. GSM. 091/522-0883

Na prodaju 40 LR košnica sa pčelom, na jedan ili dva nastavka. Uz to prodajem 100 kg meda i prirodne rojeve u petom mjesecu. Okolica Siska. GSM. 091/7334-959

Prodajem 8-okvirne košnice s pčelama na farar okvirima u drugoj polovici travnja. Primorsko-goranska županija.  
GSM. 091/575-3375

Prodajem pčele na LR okvirima, a može i LR košnica na 1 ili 2 nastavka. Cijena 10 eura/okvir.  
Kutina.  
GSM. 091/7666-947

Prodajem 30 pčelinjih zajednica u LR košnicama ili na okviru. Blizu Nove Gradiške.  
GSM. 091/794-5341

Prodajem više pčelinjih zajednica - nukleusa na 7 AŽ standard okviru. Lokacija Križ/Ivanić Grad.  
GSM. 098/486-877

Prodajem pčele na LR okvirima Osijeka u travnju.  
GSM. 098/440-036

Prodajem 20 pčelinjih zajednica na LR okvirima, isporuka u travnju. Virovitica.  
GSM. 091/541-6780

## IN MEMORIAM - Nikola Vrdoljak (1973. – 2025.)



Dana 6. ožujka 2025. godine, iznenada i prerano, preminuo je pčelar Nikola Vrdoljak. Njegovo srce nije izdržalo.

Naš pčelar Nikola, pored svojih radnih obveza, nastavljao je obiteljsku pčelarsku tradiciju pomažući ocu u radu oko pčela te je tako od njega naslijedio ljubav prema pčelarstvu. Za Nikolu bi i prijatelji pčelari i prijatelji izvan pčelarskih krugova znali reći da je bio „blage naravi“, iznimno susretljiv i predobar, čime su svjedočili o njegovu karakteru „pčelara po rođenju“. Naime doista je svaki pravi pčelar po rođenju upravo takav kakav je Nikola bio jer pčele ne trpe agresiju, štoviše, traže strpljenje, smirenost, upornost i blagost.

Posebno ćemo pamtit i pčelarsku školu koju smo završili s Nikolom i u kojoj se upravo on iskazao iznimnim rezultatima. U razgovoru s njim nakon njezina završetka nije ostalo nikakvih nerazjašnjenih pitanja oko njegove pčelarske djelatnosti.

Opraštamo se od našega pčelara Nikole u vjeri i nadi da ćemo propuštene pčelarske sezone nadoknaditi na Gospodnjim mednim poljanama u Kraljevstvu Božjem.

Neka mu je laka hrvatska zemlja, koju je toliko ljubio kao hrvatski branitelj.

Hvala Ti, prijatelju!

Predsjednik Pčelarskoga društva Trogir  
mr. sc. Jure Pavlović

Članice Hrvatskog pčelarskog saveza plaćaju Savezu članarinu prema broju članova udruge u iznosu od 35.00 EUR za 2025. godinu, za svakog svojeg člana udruge. Članarinu Udruge trebaju platiti od 1. siječnja do 31. ožujka, a blagajnike molimo da nam istu što prije doznače na IBAN: HR2524840081100687902 te odmah pošalju i uredni popis s točnim podacima članova koji su izvršili uplatu članarine, kao i kopiju uplatnice kojom je uplata izvršena. Članovi članica Hrvatskog pčelarskog saveza dobivaju besplatan primjerak časopisa.

Pretplata samo za časopis Hrvatska pčela iznosi 40,00 EUR, a za inozemstvo 45,00 EUR. Cijena pojedinog broja za Hrvatsku iznosi 5,00 EUR. Časopis izlazi u 11 brojeva, u nakladi od 6 500 primjeraka. Pretplata 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) vanjska strana	450,00 EUR
1/1	(16x24 cm) unutarnja strana	400,00 EUR
1/2	(16x12 cm)	350,00 EUR
1/3	(16x7,5 cm)	250,00 EUR
1/4	(16x6 cm, 8x12 cm)	200,00 EUR
1/8	(5x8 cm)	95,00 EUR

Popust na komercijalne oglase: 4x oglas -10%; 5-8x oglas -20%; 9-12x oglas -30%

Za sadržaj oglasa odgovaraju oglašivači.

Upute za pripremu malih oglasa građana

Mali oglasi moraju biti dostavljeni najkasnije do 10. u mjesecu za objavu u sljedećem broju časopisa. Svaki član HPS-a i pretplatnik na časopis ima pravo iskoristiti dva besplatna mala oglas godišnje. Svi sljedeći mali oglasi naplaćuju se 1.00 EUR 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 13,27 EUR/kartici. Za sadržaj tekstova odgovaraju sami autori. Ostali mediji koji preuzimaju tekstove, obavezno moraju navesti izvor informacija.

HRVATSKI PČELARSKI SAVEZ



# Med hrvatskih pčelinjaka



NACIONALNA  
**STAKLENKA ZA MED**

HRVATSKOG PODRIJETLA

# SVAKI PUT KOJA VARROA MANJE, A PČELE MIRNE K'O BUBICE!

INOVATIVNO, NAGRAĐIVANO I PREDMET DIPLOMSKOG RADA:  
PELETIRANO GORIVO ZA DIMILICU

## BeeSmoke

Više OD dima - lakše pčelarenje!

- za redovnu primjenu na pčelinjaku
- pčele značajno umiruje u odnosu na „obični“ dim
- umanjuje pojavu grabeži
- olakšava spajanje zajednica i dodavanje matice
- pakiranje od 700 g daje oko 20 sati dima



Mirnije  
pčele!

## BeeSmoke *forte*

Jači OD dima - uspješnije pčelarenje!

- snažno umiruje pčele, omamljuje njih i varrou
  - pratiti što se događa s varroom
- olakšava i ubrzava mnoge biotehnoške zahvate:
  - formiranje novih zajednica
  - premještanje pčelinje zajednice na istoj lokaciji
  - važna pomoć kod seljenja i nezgoda sa pčelama
  - spajanje zajednice
  - dodavanje matice
- prekid pojave grabeži
- pakiranje od 300 g za intenzivno dimljenje oko 50 zajednica



Dimljenje  
pčela i  
varroe!

**Inovativno -  
jednostavno -  
djelotvorno!**

## SATNE OSNOVE I IZGRAĐENO SAČE SU SKLADIŠTE PROIZVODA I „RODILIŠTE“ ZA LEGLO

ZNATE LI U KAKVIM UVJETIMA I KOJIM POSTUPCIMA SE PROIZVODE?  
A ŠTO JE SA ZARAZOM I ŠTETNIM OSTACIMA?

Najnovija istraživanja pokazuju da su sanitarni uvjeti i tehnološka rješenja prerade voska ključna za održavanje higijene pčelinje zajednice. Radi se o mogućem širenju pčelinjih bolesti i utjecaju tvari štetnih za leglo putem satnih osnova, te tvari u pčelinjim proizvodima.

Sanitarni uvjeti, sterilizacija i prisilno taloženje voska preduvjeti su za higijenu pčelinje zajednice.

