

HRVATSKA PČELA



KOLIKO JE ŠTETNA
VLAGA U KOŠNICI?

TKO JE AZIJSKI
ŽUTONOGLI STRŠLJEN?

KOŠNICE

ISSN BROJ
1330-3635

BROJ

1



Zagreb, 2022.
Godište 141

ČLANARINA SAVEZU ZA 2022. GODINU

Članarinu Savezu (uključeno i primanje časopisa) pčelari plaćaju isključivo putem svojih pčelarskih udruga. U 2022. godini članarina iznosi 225,00 kuna. Članarinu Udruge trebaju uplatiti od 1. do 31. siječnja 2022. godine, 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.

PRETPLATA NA "HRVATSku PČELU"

Pretplatnici plaćaju direktno Savezu pretplatu za časopis, koja za 2022. godinu iznosi 270,00 kuna.

Pretplata se plaća na **IBAN: HR2524840081100687902**. U pozivu na broj treba upisati svoj pretplatnički broj te kopiju uplatnice doznačiti Savezu.

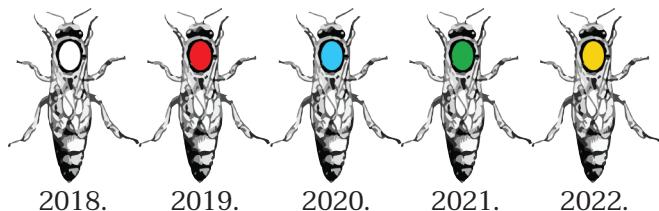
Ukoliko želite otkazati članarinu ili pretplatu za 2022. godinu, možete to učiniti pismeno poštom, na e-mail vfilmar@pcela.hr ili na telefon: 01/4811-327.

PRETPLATA NA ČASOPIS "HRVATSka PČELA" ZA INOZEMSTVO U 2022. GODINI

Pretplata za inozemstvo iznosi 39 eura za 2022. godinu. Uplatu treba izvršiti odmah na devizni račun.

IBAN: HR2524840081100687902, SWIFT: RZBHHR2X

OZNAČAVANJE MATICA



Fotografija na naslovnicama: Paviljonski pčelinjak Autor: Marijan Škrlec

ČASOPIS HRVATSKOG SAVEZA

Stručni časopis "Hrvatska pčela" osnovano 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.



Pčelarska vaga microBEE



Industrijska kvaliteta

- Konstrukcija izrađena od INOX materijala.
- Vodonepropusna izvedba elektronike.

Dnevno 10 mjerjenja

- microBEE šalje mjerjenja u 5, 7, 9, 11, 12, 14, 16, 18, 20 i 22 sati odmah u roku nekoliko minuta po svakom mjerenu.
- Uvid u stanje košnice tijekom dana, ne na kraju dana.

Vrhunski program

- Izrađen u suradnji sa pčelarima i višegodišnjim iskustvima
- Grafički pregled podataka sa mobitela, tableta ili računala.
- Daljinsko programiranje vremena mjerjenja

Zamjenjiva i punjiva baterija

- Jedno punjenje omogućuje godinu dana neprekidnog rada sa 10 mjerjenja dnevno.

Vrlo niska konstrukcija koja „ulazi“ u podnicu čini vagu nevidljivom

- Košnica sa vagom ne odudara od ostalih košnica u nizu.



Primjer vase u LR podnici

Zatražite
ponudu
ovdje

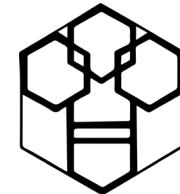


MICRO PROCESS d.o.o.
info@micro-process.hr
www.micro-process.hr

SADRŽAJ

HRVATSKA

PČELA



AKTUALNOSTI // NAJAVE

- 5 Pravilnik o provedbi mjera NPP-a
2020. do 2022. godine - IZMJENE I DOPUNE,
Saša Petrić

NAKLADNIK:

Hrvatski pčelarski savez
Pavla Hatzia 5.
10000 ZAGREB

OIB: 85477657229
MB: 3228177
IBAN: HR2524840081100687902

www.pcela.hr
E-mail: pcelarski-savez@zg.t-com.hr
Tel. 01/4819-536, Fax. 01/4852-543

Željko Vrbos, predsjednik
Mob. 099/4819-536

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

Vesna Filmarić, računovodstvo
Tel. 01/4811-327, 099/4819-537
E-mail: vfilmar@pcela.hr

Saša Petrić,
voditelj potpora 099/4819-534
E-mail: potpore@gmail.com

IZDAVAČKI SAVJET:

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

UREDNIŠTVO:

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

UREDNIK:

Vedran Lesjak, dipl. ing. agr.
Tel. 01/4819-536, 099/4819-539
E. mail: vlesjak@pcela.hr

LEKTURA
Bujica rječi d.o.o.

GRAFIČKO OBLIKOVANJE
Smyeshka

KOLUMNA

- 6 Gordijski čvor, Nenad Strižak

TEHNOLOGIJE PČELARSTVA

- 7 - 11 Košnice, Stipan Kovačić
12 - 13 Koliko je štetna vlaga u košnici? Josip Križ
14 - 16 Povezanost prihrane, imuniteta i varooze,
Zlatko Puškadija, Marin Kovačić
17 Oživljavanje pčela, Željko Balen
18 Crna bazga (*Sambucus nigra L.*), Matija Bučar

ZNANOST

- 19 - 21 Tko je azijski žutonogi stršljen (*Vespa velutina*)?
Ivana Tlak Gajger
22 - 23 Medni oblozi u liječenju dijabetičkog stopala,
Ivana Gobin

ZANIMLJIVOSTI

- 24 - 25 Školski medni dan u Petrinji, Mladen Stubljar
26 - 27 Šesti hrvatski simpozij apiterapije,
Damir Gregurić
28 - 30 Api-gastronomска ponuda Labinštine,
Gordana Hegić
31 - 32 Izlet popovačkih pčelara u Sloveniju,
Dražen Kocet



Vedran Lesjak
Urednik

Novo ruho za novo desetljeće

Vjerujem da nam je svima poznata stara poslovica koja kaže da je ponavljanje majka mudrosti. I baš to vrijedi i za pčelarstvo, pri čemu u velikoj mjeri pčelarskoj izobrazbi doprinosi i naš časopis „Hrvatska pčela“. „Hrvatska pčela“ jedan je od najstarijih pčelarskih časopisa na svijetu. Iako je tijekom vremena promijenio nekoliko imena, i nakon 140 godina izlaženja ostao je vjeran svojim čitateljima. Usprkos brojnim kritičarima, ali i finansijskim problemima tijekom prošlosti, naš je časopis i danas s nama. Štoviše, od 2022. godine izlazit će u novom ruhu.

Nakon desetak godina, a u okviru obilježavanja 140 godina neprestanog izlaženja, odlučili smo se za osvježenje njegova vizualnog identiteta primjenom modernih grafičkih rješenja, ali i uz dozu hrvatske nacionalne baštine, koja je implementirana upotrebom hrvatskog pletera kao dijela ukupnog vizuala. Prijedloga je bilo mnogo, i mnogi su prihvaćeni. Nažalost, neke sugestije, poput promjene vrste papira, upotrebe ekološkog papira, izmjene dimenzija časopisa ili povećanja broja stranica, iz finansijskih razloga nismo mogli prihvatići jer bi to znatno povećalo troškove, posebice poštarinu, čime bismo izšli izvan okvira budžeta kojim raspolaćemo. U drugoj polovini 20. stoljeća potaknut je intenzivan razvoj pčelarstva izlaskom brojnih knjiga o pčelarstvu i osnivanjem pčelarskog saveza. U tim vremenima intenzivnog proletarijata naš je pčelarski časopis, tada pod imenom „Pčela“, pružao pčelarima oslonac i bio učitelj brojnim kasnije poznatim ličnostima hrvatskog pčelarstva.

Cilj je časopisa i danas isti – pružanje podrške novim pčelarima, ali i objavljivanje novih spoznaja u znanosti, uz ono što je na samome početku spomenuto – ponavljanje. Pčelarstvo je specifična poljoprivredna grana jer se pod vedrim nebom pokušava zagospodariti životinjom koja nikad neće biti domaća. Samo ponavljanje provjerenih tehnologija i analiziranje postignutoga daju pozitivne rezultate u ovoj izazovnoj djelatnosti. Kao da se poznata izreka koja se često pripisuje Aristotelu odnosi baš na pčelarstvo: *Korijeni učenja jesu gorki, ali su plodovi slatki.* O novijim vremenima „Hrvatske pčele“ meni kao uredniku teško je govoriti jer se za objektivan sud treba odmaknuti. No nadam se da će jednoga dana o „Hrvatskoj pčeli“ s istim ponosom koji ja danas osjećam govoriti i drugi urednici. Naravno, želim stoga zahvaliti svima koji su pomagali, ali i onima bez čijih kritika i ideja ne bi dolazilo do poboljšanja. Ujedno bih pozvao i sve zainteresirane pčelare da svoje znanje i tehnologije kroz „Hrvatsku pčelu“ podijele s ostalim pčelarima. I za kraj ču se na to nadovezati citatom zadnjih rečenica iz teksta prvog broja „Slavonske pčele“ kojima se uredništvo obratilo čitateljima, a koje su i danas nevjerojatno aktualne: „Uzvišen je ovo cilj, plemenita je to svrha, koju odabrasmo, a postići ju možemo samo ako budemo složno oko toga radili. Svi za jednoga, jedan za sve; radimo tako pa uspjeh neće uzmanjkati.“ Neka nam sveti Ambrozije i dalje pazi na našu „Hrvatsku pčelu“, kao što je to radio i proteklih 140 godina, pa da i naša djeca i unuci mogu stjecati potrebna znanja za bavljenje ovim plemenitim zanimanjem!



Saša Petrić
Voditelj potpora

Pravilnik o provedbi mjera NPP-a 2020. do 2022. godine – IZMJENE I DOPUNE

“

**SUKLADNO PRAVILNIKU UZ
KUPNU VMP-A POTPORU
UZ ŠEĆER SADA JE MOGUĆE
OSTVARITI I ZA ŠEĆERNU
POGAČU**

Poštovani pčelari, ovim putem vas obavještavamo da je u kolovozu 2021. godine izmijenjen i dopunjeno Pravilnik o provedbi mjera nacionalnog pčelarskog programa za razdoblje od 2021. do 2022. (NN 93/2021) (dalje u tekstu: „Pravilnik“). Zadnja godina ovog programskega razdoblja je 2022. godina. Najznačajnije izmjene napravljene su u odnosu na Mjeru 2 Pravilnika - Suzbijanje štetnika i bolesti pčela, naročito varooze i to na način da je maksimalni iznos potpore za konvencionalne pčelare sada iznosi 60,00 kn po pčelinjoj zajednici, a za ekološke pčelare iznosi 100,00 kn po pčelinjoj zajednici. Sukladno Pravilniku uz kupnju VMP-a potporu uz šećer sada je moguće ostvariti i za šećernu pogaču.

Potpore za kiseline iz stavka 1. ovoga članka kao i za konzumni šećer odnosno šećerne pogače može se ostvariti samo ako je korisnik tražio i ostvaruje pravo na potporu za VMP. U članku 14. stavak 1. mijenja se i glasi:

- »(1) Mjerom Suzbijanje štetnika i bolesti pčela, naročito varooze sufinancira se nabava odobrenih veterinarsko-medicinskih proizvoda (u dalnjem tekstu: VMP), kiselina koje se koriste za tretiranje protiv varooze (mlječne, mravlje, octene i oksalne kiseline), konzumnog šećera i šećerne pogače.«.
- U stavku 3. točki c) iza riječi: »šećera« riječ: »ili« briše se.
- Točka d) mijenja se i glasi:
»d) VMP-a i šećernu pogaču«.
- Iza točke d) dodaje se točka e) koja glasi:
»e) VMP-a i ili kiselina, i ili konzumnog šećera, i ili šećerne pogače.«.
- U stavku 4. iza riječi: »šećer« dodaju se riječi: »odnosno šećernu pogaču«.
- U stavku 5. točki a) broj: »30,00« zamjenjuje se brojem: »60,00«, a u točki b) broj: »50,00« zamjenjuje se brojem: »100,00«.
- U stavku 6. iza riječi: »šećer« dodaju se riječi: »i ili šećernu pogaču«.
- U stavku 7. iza riječi: »šećer« dodaju se riječi: »i ili šećernu pogaču«.

Prirozi I i II predstavljaju Popis novih pomagala, pribora i opreme koja se koristi u pčelarstvu za koju je moguće podnijeti zahtjev za sufinanciranje. Predmetni Pravilnik te njegove izmjene i dopune sa prilozima moguće je vidjeti na web stranici HPS-a (www.pcela.hr) ili na stranicama APPRRR-a (www.aprrr.hr/pcelarstvo)



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

Gordijski čvor

Utrenutku pisanja kolumne poznata su izvješća za najavljenu Skupštinu Hrvatskoga pčelarskog saveza, a njezin će ishod biti poznat do kraja godine, kad ovaj broj časopisa bude u tisku ili distribuciji. U izvješću Nadzornog odbora HPS-a u svega je nekoliko rečenica dobro naznačeno: stanje hrvatskog pčelarstva, rad HPS-a, odnosi među pčelarskim udrugama i odnosi unutar članica HPS-a. Izvješće su sastavili članovi Nadzornog odbora, gospoda Stipan Kovačić i Krešo Piljak, a za sažet opis stanja prisjetili su se Gundulićeve misli: „Sami smo uzrok mi svega zla našegala!“

Članovi Nadzornog odbora postavljaju pitanje: „Pitamo vas, cijenjena Skupštino, zbog čega je to tako?“ Volio bih da sam u krivu, no bojim se da na postavljeno pitanje odgovora neće biti. Ako ga i bude, neće biti cijelovit i zadovoljavajući! Nakon višegodišnjih nastojanja na dnevnom će redu biti usvajanje novog Statuta. Njime se uvodi Predsjedništvo kao institucija izvršnog tijela koje pomaže i savjetuje predsjednika i Upravni odbor, a mijenja se i broj članova pojedine udruge koji je nužan da udruga ostvari pravo na predstavnika u Skupštini. Dok je Predsjedništvo novina koja bi trebala dinamizirati rad preglomaznog Upravnog odbora, promjena broja članova koje za-stupa izaslanik u Skupštini tek je jedan u nizu pokušaja stvaranja operativnije Skupštine. Prisjetimo se, određivanje broja izaslanika u Skupštini počeli smo izborom jednog izaslanika za svakih pet članova udruge, zatim za deset, pa sadašnjih petnaest, odnosno predloženih trideset članova. Prethodnim promjenama nismo uspjeli postići operativniju Skupštinu, a vjerojatno nećemo ni sada jer se uporno ignorira donja granica prava na izaslanika. Pritom se neki koriste argumentom da prema demokratskim načelima svaka udruga ima pravo na vlastitog izaslanika. No je li demokratično da udruga s tri člana ima jednog izaslanika, a udruga s 59 članova ima dva člana? Potpuno se ignorira činjenica o nedostatku ljudskih resursa, kao posljedici demografskih promjena u državi, a što se reflektira i na rad velikog broja pčelarskih udruga, osobito onih u ruralnim sredinama.

Vrlo je teško upravljati radom tako ustrojene organizacije, a najteže je predsjedniku! Naime, na njemu je velika odgovornost, dok je njegov rad u pravilu više ili manje volonterski, a prati ga opstrukcija čak na razini Upravnog odbora. Potom slijedi razočaranje, pa ne čudi što se stari predsjednik nakon predaje mandata udaljuje od daljnog rada HPS-a. To nije prirodno, to nije dobro, to je obeshrabrujuće za potencijalne kandidate. Svi oni koji žele unaprijeđenje rada HPS-a itekako se trebaju zamisliti nad činjenicom da je 30 posto pčelara izvan njega (no pritom se koriste beneficijama proizašlima iz djelovanja HPS-a) te da je prosječan broj košnica po pčelaru veći od 50, što govori o „medarskoj“ konцепciji hrvatskog pčelarstva, konцепciji koju su slične zemlje u Europskoj uniji napustile u korist vrednovanja pčela u okolišu i ostalih pčelinjih proizvoda. Svugdje se u poljoprivredi i stočarstvu vrednuje bazna proizvodna jedinica, a uvođenje naknade po pčelinjoj zajednici uporno se ignorira. Nadzorni odbor HPS-a naveo je udruge čiji predsjednici (sic!), kao ni pašni povjerenici, nisu članovi HPS-a. Međutim, moglo bi se razgovarati i o drugim udrugama koje djeluju u pčelarstvu i koriste se beneficijama postojanja i rada Hrvatskoga pčelarskog saveza. Gdje je tu interes HPS-a? Savez je već godinama uplenjen u gordijski čvor spletenu od favoriziranog sustava potpora, neravnopravnog odnosa među udrugama i unutar udruge, neučinkovitog ustroja vlastitih tijela, problematičnog stanja na pčelinjim pasištima te nedovoljne brige oko časopisa i izdavačke djelatnosti, a što je izravna posljedica bavljenja drugim, „gorućim“ poslovima.

Smatram da je krajnje vrijeme da se o svemu tome povede tematska rasprava koju bi vodilo i u kojoj bi aktivno sudjelovalo novootvoreno Predsjedništvo i nekoliko članova HPS-a, ako im je vanjska pomoć potrebna. Kao što je poznato, gordijski se čvor nije mogao raspotprijati na uobičajen način.



Stjepan Kovačić
Predsjednik Nadzornog odbora HPS-a

Košnica

Pčele su milijunima godina uspješno preživljavale u prirodi bez ljudskog utjecaja na njihovu oprasivačku i sakupljačku ulogu. Zbog devastacije okoliša, uništavanja i prenamjene prirodnih staništa – šuma i livada – te razvoja suvremene agrotehnike s monokulturama i uporabom pesticida nestaju mnoge biljne i životinjske zajednice, među njima i pčele, koje su izgubile svoje prirodno stanište – šuplje deblo u šumi. Nastambu za smještaj pčelinjeg roja nazivamo košnicom. Prvu košnicu predstavljao je komad šupljeg debla s rojem koji je naš predak uspio donijeti iz šume na svoju okućnicu. Time je počeo proces domestikacije (udomaćivanja) medonosne pčele. Tijekom više tisuća godina obitavanja u neposrednom dodiru s čovjekom, prilagodivši se novonastalim uvjetima života, pčela je naučila živjeti s ljudima. Čovjek je pritom postao pčelar, uz postupno usvajanje tehnike izrade košnica s neprekretnim saćem i njihova napućivanja rojevima. Košnica mora valjati i pčelama i pčelaru. Pletara je za pčele najbolja košnica, no ne i za pčelara jer njemu danas najviše odgovara suvremena košnica s pokretnim saćem.

Važnost same košnice kao svojega osnovnog alata pčelari često preveličavaju i stavljaju ispred daleko važnijih elemenata uspješnog pčelarenja kao što su postojeća peludna i nektarna paša ili snaga pčelinje zajednice. Svoje pčelarsko umijeće, kao najvažniji čimbenik na putu do uspjeha, nažalost najčešće podcjenjujemo mi sami. Ne smijemo zaboraviti da je u znanju moć te da je, uz ulaganje u djecu, investicija u nas same svakako najisplativija. S izumom košnice s pokretnim saćem u drugoj polovini 19. stoljeća otpočela je nova era u pčelarstvu, nazvana racionalno pčelarenje. Uslijedilo je mukotrpno traganje za najboljom košnicom, što je do danas iznjedrilo više od 300 različitih tipova košnica. Možda ni oko čega u pčelarstvu nema više neslaganja nego oko košnica. Nekoć su se vodile velike rasprave o tipovima košnica, njihovim manama i prednostima, uz česta lutanja i zastranjivanja. Danas su pred pčelarima i pred pčelama ozbiljni egzistencijalni problemi izazvani promjenama u okolišu, poljoprivredi te napose u ljudskom društvu, pa je tema košnice marginalizirana.

Pčelarstvo se smatra jednom od najstarijih poljoprivrednih djelatnosti.

Prvi uzgoj pčela razvio se u staroegipatskoj kulturi još oko 4500. g. pr. Kr.

U našim kontinentalnim krajevima stoljećima su izrađivane dubine i pletare od šiblja ili ražene slame, a u priobalju kamene košnice. Ovo tradicijsko pčelarenje na europskom kontinentu kod nas se zadržalo najdulje, nestajući tek u drugoj polovini prošlog stoljeća. Varoa je osamdesetih godina zauvijek ugasila ostatke tradicijskog prostokokošničarenja u Podravini, na Bilogori, u Lonjskom polju i na Banovini.

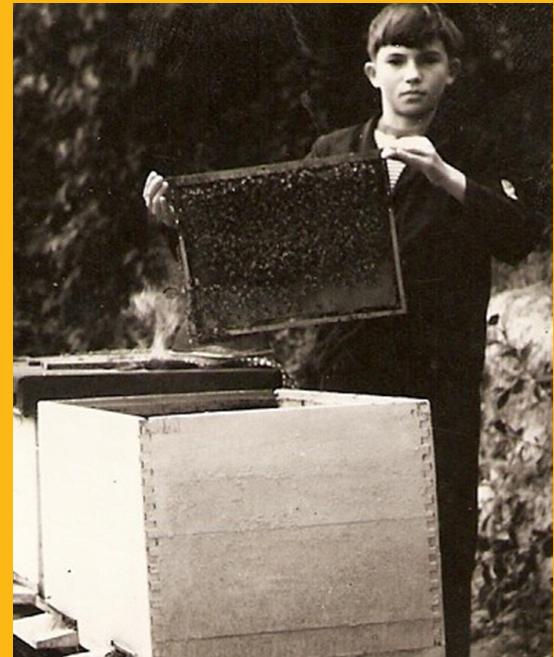


“

S IZUMOM KOŠNICE S POKRETNIM SAĆEMUDRUGOJPOLOVINI 19. STOLJEĆA OTPOČELA JE NOVA ERA U PČELARSTVU, NAZVANA RACIONALNO PČELARENJE. USLIJEDILO JE MUKOTRPNO TRAGANJE ZA NAJBOLJOM KOŠNICOM, ŠTO JE DO DANAS IZNJEDRILO VIŠE OD 300 RAZLIČITIH TIPOVA KOŠNICA.

Prvu košnicu s pokretnim saćem, takozvanu Berlepschevu stubljkiju, donio je 1871. godine iz austrijskog Klosterneuburga u Osijek Bogdan Penjić, osnivač Hrvatsko-slavonskoga pčelarskoga društva. Ovu paviljonsku lisnjaču na tri etaže, popularno zvanu osječka uzor-džeržonka (prema Janu Dzierzonu), Penjić i njegovo društvo promicat će sve do takozvanoga Velikog rata, to jest Prvoga svjetskog rata. Uz Živanovićevu pološku (amerikanku) među još 12 prisutnih i poznatih tipova košnica koje su radi proučavanja držali na svome društvenom pčelinjaku isticale su se krizmanovka iz Petrinje i Baraćeva amerikanka iz Rijeke.

U novoj državi, Kraljevini SHS, dubrovački učitelj i pisac pčelarskih radova Ivo Antonioli prvi je promovirao košnicu široko-niskih okvira, u stvari malo izmijenjenu Langstroth-Rootovu (LR) košnicu nazvanu jugoslavenska A nastavljača. Nezapamćeno oštra zima 1928./1929. godine doveo je do pomora od gladi većine pčelaca u lisnjačama i nastavljačama uzimljenih na široko-niskim okvirima s tankim mednim vijencima iznad klupka. Uslijedila je popularizacija pološki dubljih i većih okvira. Na VI. Kongresu jugoslavenskih pčelara u Osijeku 1930. godine usvojena je nastavljača s deset okvira u plodištu i medištu unutarnjih dimenzija 40 x 25 centimetara, takozvana kongresovka. Istodobno su se iz Slovenije u Hrvatsku počele širiti Alberti-Žnidersičeve lisnjače (AŽ), zapravo njihove prve modifikacije koje su poslije Prvoga svjetskog rata izradivali i promicали zagrebački pčelar i pisac dr. Zvonimir Bošek (povećana lisnjača s nukleusom sa strane) te pčelar i stolar Franjo Bunetić (četrnaestokvirne lisnjače). Poslije Drugoga svjetskog rata, unatoč činjenici da je u Hrvatskoj, osobito u Primorju, bila desetljećima udomaćena Antoniolijeva nastavljača, uvodi se i postupno postaje najzastupljenija originalna američka LR nastavljača.



Kao mladi pčelar na očevu pčelinjaku s pološkama (srpanj 1968. godine)

U krajevima uz slovensku granicu zadržala se lisnjača, koja je kao paviljonska košnica doživjela svoj preporod u više modifikacija početkom ere motoriziranog selećeg pčelarenja. Svi ostali tipovi košnica postupno su nestali. Danas razlikujemo tri osnovna tipa košnica: nastavljače, lisnjače i pološke. Lisnjače i pološke pripadaju prostorno ograničenim košnicama, za razliku od nastavljača, koji su prostorno neograničene. Nastavljače se dijele na one s jednakim nastavcima u plodištu i medištu, na one s dva plodišna nastavka i više medišnih polunastavaka te na one s polunastavcima i u plodištu i u medištu.

Kod nas su u upotrebi sva tri tipa, većinom s jednakim nastavcima i u plodištu i u medištu (LR). LR nastavljače s polunastavcima u medištu rjeđe su u upotrebi. Farrarove košnice (F) u nas se sastoje od četiri-pet LR polunastavaka (visine 2/3 LR nastavka) s deset okvira uz sve ostale elemente LR košnica. Dadant-Blattova nastavljača (DB) s dubljim plodištem i polunastavcima najrasprostranjenija je košnica u Europi, no u nas ju rijetko nalazimo.



Općenito o tipovima košnica

Danas su u Republici Hrvatskoj najbrojnije LR nastavljača i AŽ lisnjača. Uz njih se kao standardna košnica promovira i Farrarova košnica. Pregledavajući ponudu desetak naših proizvođača i trgovaca pčelarskom opremom, kod svih sam našao LR košnice, kod većine uz njih i AŽ te Farrarove košnice, a kod nekoliko sam njih uz ove tri standardne košnice u ponudi pronašao i tip Rodna Voja i Pro Apis. Košnice tipa DB i pološke nisam našao u ponudi. U ponudi su i LR nastavljače od polistirena (stirodura) iz uvoza. Među modifikacijama dijelova košnica vrijedno je spomenuti plastične podnice sa skidačima peluda, mrežaste podnice, jednookvirne i trookvirne plastične kaveze za matice te Leklisko kupolu (LK).

Pčelari diljem svijeta i dalje su vrlo kreativni u stvaranju novih tipova košnica. U nas se tako posljednjih godina pojavila košnica nastavljača Pro Apis te košnica paletna nastavljača, u Madarskoj rotirajuća kuglasta košnica, u Srbiji i BiH nastavljača Rodna Voja, a primjerice u Australiji Flow hive. Proizvođači novih tipova košnica naglašavaju neku od boljih osobina svojih novopatentiranih košnica u odnosu na druge tipove. Svaki tip košnice ima svoje prednosti i mane u odnosu na druge. Koliko ima vrsta pčelara, toliko ima i želja, primjerice: košnice za amatera, za profesionalce, za početnike, za starije osobe, za stacionarno, odnosno seleće pčelarenje, košnice za jake ili tihe paše...

Moje iskustvo u radu s različitim tipovima košnica

Na velikim pčelarstvima u svijetu, a tako i kod nas, u upotrebi su gotovo isključivo LR nastavljače. Široko-niski okvir kakav koristimo i u našim LR i AŽ košnicama istisnuo je sve ostale tipove okvira (duboke, male i velike). O snovna je vrijednost košnice da je standardnih dimenzija. Takva se lako može kupiti i lako prodati. Sve nestandardne košnice znatno su skuplje i pri izradi i pri kupnji, a vrlo jeftine pri prodaji. Košnica mora valjati i pčelama i pčelaru. Plodište oko trećinom ukupnog volumena košnice mora biti odvojeno od medišta (koje zauzima dvije trećine volumena košnice) matičnom rešetkom. „Košnica bez matične rešetke je kao konj bez uzde!“ napisao je Josip Belčić u svojoj „Zlatnoj knjizi pčelarstva“. Pčelci na široko-niskim okvirima (LR i AŽ) često stradavaju tijekom zime od gladi zbog nedovoljne zimnice i nepravilnog uzimljavanja. Pčelarenje LR nastavljačom s jednim plodištem i medištem gotovo je isto što i pčelarenje AŽ košnicom. Svoju tehnologiju rada moramo prilagoditi košnici kojom pčelarimo, a potom i pašnim i vremenskim uvjetima. S obzirom na niz loših pčelarskih godina te na činjenicu da je meda upola manje nego prije dvadeset i više godina, možda ćemo se pri stacionarnom pčelarenju vratiti na košnice manjeg volumena.

Svoje početničke korake u pčelarstvu savladao sam kao petnaestogodišnjak uz desetak očevih pološki čije su dimenzije okvira bile 40×30 centimetara. Bilo je to 1968. godine, kada sam s obližnjih voćaka skinuo dvadesetak rojeva. U to su vrijeme u Batini, mome rodnom selu, pčelarila još dva pčelara, također s desetak pčelaca, u pološkama istih dimenzija okvira. Oni su košnice kupili u osječkoj Pčelarskoj zadruzi ili su ih sami izradili. Pored njih, u selu su tri veća pčelara posjedovala paviljone s po 40-ak košnica tipa Neiser.



Četiri kontejnera Tolnai sa 72 osamnaestokvirne pološke na svakom te s NB okvirima „na toplo“ dimenzija 42×36 centimetara (kolovoz 2020.)

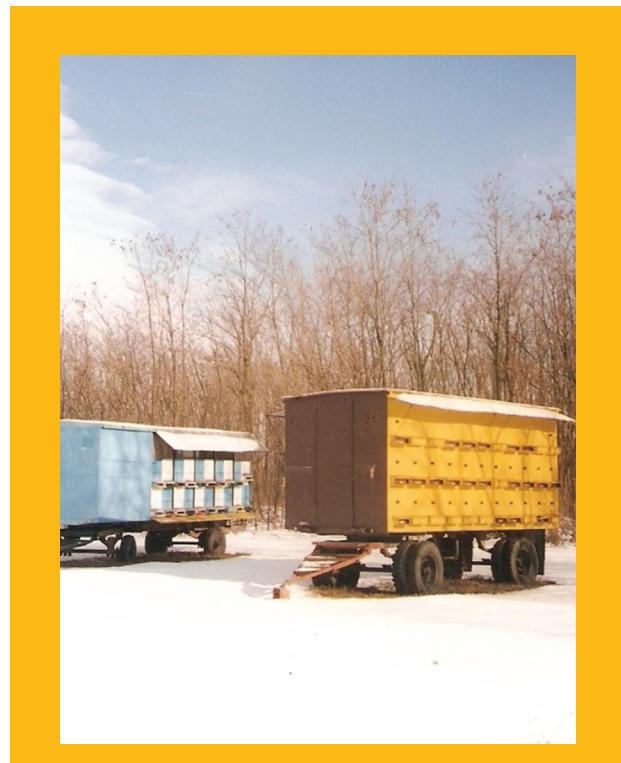
“

KOŠNICA BEZ MATIČNE REŠETKE JE KAO KONJ BEZ UZDE! - NAPISAO JE JOSIP BELČIĆ U SVOJOJ “ZLATNOJ KNJIZI PČELARSTVA”.



Radilo se o dvostrukoj paviljonskoj lisnjači s po 12 okvira dimenzija 24 x 24 centimetra postavljenih „na toplo” u plodištu i u medištu te međusobno odvojenih Hanne mannovom rešetkom. Ovako malim košnicama, odnosno okvirima, u našem su selu, ali i okolnim selima (primjerice u Bačkom Monoštoru) tradicionalno pčelarili Nijemci još od početka 20. stoljeća. Na južnoj strani paviljona poslagali su košnice u dva reda, a sjevernu stranu činio je zid od nepečene cigle ili blatom omazanog pruća s prozorom svjetlarnikom. Košnice su se otvarale odostraga u hodnik te se uz pomoć specijalnih kovačkih klješta (takozvanih papagajki) vadio, to jest čupao okvir po okvir zalijepljen propolisom. Med se u pravilu oduzimao samo iz medišta, obično iz polovice okvira, i vrcale su se češće manje količine meda, i to u omanjem, djelomično odvojenom prostoru na jednoj od užih strana paviljona. Oduševio me prvi susret s LR nastavljačama. Bilo je to pokraj željezničke stanice u Batini, odakle sam putovao u Beli Manastir, u prvi razred gimnazije. Naime, ondje je šef stanice pčelario s 20-ak novih, živopisno obojenih američkih nastavljača kakve sam dotad vidio samo u knjigama Lovre Peradina i Josipa Katalinića. Sa svojim kolegom sa studija medicine u Zagrebu Antonom Lisjakom, s kojim sam se zahvaljujući časopisu „Pčela” dopisivao tijekom gimnazijskih dana, a potom ga upoznao na prijamnom ispituu, razmjenjivao sam pčelarska iskustva i dječačke planove. Pomažući mu pri vrcanju u njegovu novom paviljonskom pčelinjaku zbližio sam se s AŽ košnicom i tadašnjim Medimurjem. Na putu od Baranje prema Zagrebu promatrao sam tada suvremene pčelarske autobuse s „ažejkama” doseljene na paše repice i amorce i – maštao o jednom.

Upćelarski biznis krenuo sam 1983. godine, kao oženjeni tridesetogodišnjak, kupnjom 50 Medexovih standardnih desetookvirnih AŽ košnica u Pčelarskoj zadruzi u Osijeku. Od 1981. do 2001. godine pčelario sam standardnim desetookvirnim i jedanaestookvirnim lisnjačama, najviše sa 177 takvih košnica smještenih na tri pokretna pčelinjaka. Istodobno sam od 1988. postupno uvodio i LR košnicu. Prije trideset i pet godina isprobao sam i Farrarove košnice – „fararke”. Poslije 1998. godine, kad je supruga Branka otpočela, a potom sa sinom Marinom nastavila uzgoj matica za tržiste, rasprodao sam lisnjače te naše obiteljsko pčelarstvo preoblikio na sadašnjih 500 zajednica u LR nastavljačama koje su smještene na pet stacionarnih pčelinjaka i dva kontejnera. Pripremajući se za mirovinu, u namjeri da ponovno formiram vlastiti pčelinjak, 2013. godine sam kupio prvi, a 2014. godine drugi mađarski kontejner Tolnai sa 72 osamnaestookvirne pološke „na toplo” u svakom i s Nagy-Boczonádijevim okvirima dimenzija 42 x 36 centimetara. Slijedom toga, 2018. godine Marin mi je kupio još dva takva kontejnera u nadi da mi s njima neće manjkati uzbudjenja u umirovljeničkim danima, u koje sam upravo bio ušao.



Naše prikolice s AŽ košnicama
(siječanj 2002. godine)

Ne preporučujem ju našim pčelarima jer pološka kod nas više nije standardna, a s ovako velikim okvirima okrenutima „na toplo” ima smisla pčelariti jedino kad se smjeste u odgovarajući kontejner mađarske proizvodnje. Namijenio sam ju isključivo sebi, za nadolazeću starost, zbog vrlo ugodnog rada s njom bez fizičkog naprezanja. Dakle, krenuo sam s pološkama davne 1968. godine, da bih im se vratio pedeset godina kasnije. U međuvremenu sam dvadeset godina pčelario AŽ košnicama te trideset godina LR nastavljačama.

Poznajući tehnologije rada sa svim ovim sustavima, ne mogu vam reći koja je košnica najbolja. Svaka je dobra, samo se na nju valja prilagoditi. Prema definiciji, ljudska se inteligencija, između ostalog, sastoji i od sposobnosti za učenje iz iskustva, od sposobnosti za prilagodbe na nove situacije, odnosno od sposobnosti brzog i učinkovitog snalaženja u novim i nepoznatim situacijama. Ovo vrijedi i za odnos pčelara i košnice. Promijeniti tip košnice s kojima pčelarimo „skup je sport”. Podsjeća me to na više-manje uspješan razvod braka i ponovnu ženidbu. U mom slučaju nije bilo velikih štetnih posljedica jer se uglavnom radilo o proširenju proizvodnje, no bez tih lutanja moj bi pčelarski život sigurno bio jednostavniji.



Prednosti i mane pojedinih tipova košnica

Za slab uspjeh pčelari su često krivili nepogodne košnice i mijenjali odreda sve sustave i tipove košnica, ali im je rezultat uvjek bio jednak. Vješt će pčelar sa svakom dovoljno prostranom košnicom postići približno jednake prinose. Pčelarenje na dva tipa košnice, odnosno s dvjema dimenzijama okvira nije velika mudrost ni poteškoća. Pitanje je samo koje vas zlo može natjerati na to. Za početnika je najjednostavnija košnica pološka, no ne bih ju ponovno preporučio jer kod nas nije standardna. Danas se početnici obično odlučuju za LR nastavljaču. Na pčelinjaku do četrdeset košnica svejedno je kojom se košnicom pčelari. LR nastavljača namijenjena je za profesionalno i industrijsko pčelarenje te je vodeća košnica svuda izvan Staroga kontinenta. Zanimljivo je da europski profesionalni pčelari rabe Dadant-Blattovu nastavljaču, dubljih plodišnih okvira, ili njezine modifikacije, dok se LR košnica lagano širi, no prevladava jedino u novom pčelarstvu Finske i kod nas. LR nastavljače s tri ili četiri nastavka pogodnije su za jake paše i selidbe s paše na pašu te dolaze do izražaja tek pri radu s većim brojem košnica. Sve mane AŽ košnice vezane uz ograničen medišni prostor danas su uglavnom prevladane povećanjem veličine okvira na dimenzije Gromove AŽ košnice, dodatkom drugog medišta ili povećanjem broja okvira s 10 na 11 ili 12. LR nastavljača ima više elemenata od AŽ lisnjače koji zahtijevaju dodatni skladišni prostor (rezervni treći i četvrti, pa čak i peti nastavak, podnica, krov, matična rešetka, hranilica te odgovarajući broj rezervnih elemenata za rojeve). Kod lisnjača se mora pčelariti s nukleusima (u koje se razrojavanjem premješta suvišno leglo i pčele), dok je to kod LR nastavljača nepotrebno. AŽ lisnjača je skuplja od LR nastavljače. Lisnjača zauzima znatno manje prostora i trajnija je zbog smještaja u paviljonu i pod krovom. U svojem smo pčelarstvu čak 300 LR nastavljača smjestili u dva stacionara, pod strehe, tijekom cijele godine.

Lisnjača je praktičnija za selidbu i lakše je njome rukovati nego punim nastavcima u drugom redu kontejnera iznad visine očiju. Kod lisnjače rukujemo pojedinim okvirima, dok kod LR nastavljače možemo, a katkad i moramo, raditi i s cijelim nastavcima. Nekoć su košnice bile vrlo skupe i teško dostupne mladom čovjeku i amateru. Tadašnji početnici bijahu siromašniji, ali bolje pripremljeni i potkovani većim znanjem. Danas se, zahvaljujući Nacionalnome pčelarskom programu i poticajima, daleko lakše dolazi do košnica i ostale opreme, sve do kontejnera.



543 uzimljena pčelca prekrivena snijegom u Kovanluku (siječanj 2019.)

Najveća žalost, to ne jamči uspjeh, pa su gubici pčelinjih zajednica, razočaranja i odustajanja učestala pojava. Nikad u pčelarstvu nije bilo brzog uspjeha ni brze zarade. Pčelarstvo, kao i cijela poljoprivreda, danas nije nikakav biznis nego – stil života. Dok smo mi stariji zaboravili kad je bilo i kako je izgledalo dobro vrcanje, mnogi mladi pčelari s petogodišnjim iskustvom još nisu ni vrcali bagremov med. U pet godina može se završiti većina studija, ali pet pčelarskih sezona nije dovoljno da se apsolvira umijeće pčelarenja. Ono zahtijeva cjeloživotnu školu, nakon koje ostaju mnoge dvojbe i nedorečenosti. Svaka tehnologija rada, pa i naša pčelarska, nedovršena je priča i, kao i cijeli naš život, prolazi u stalnom tumaranju prema više-manje zacrtanom cilju.

Dopustite mi da ovdje prigodno citiram Ivana Venera, velepučelara iz Kupinova u Srijemu, koji mi je bio i ostao jednim od najvećih uzora: „Pčelarstvo se uči tijekom cijelog pčelarskog vijeka. Pored specifičnosti i raznih uvjeta pod kojima se živi i radi, mislim da su lutanja glavni uzrok tome.“



Josip Križ

Koliko je štetna vlaga u košnici?

Tijekom zimskog mirovanja pčele troše pričuve meda i tako proizvode toplinu, pri čemu oslobođaju velike količine vodene pare. Neki proračuni govorile da pčelinja zajednica tijekom zimovanja izluči i po nekoliko litara vode. Kad pčele probave gram meda, izluče oko 0,68 grama vode, što je više od polovine mase probavljenog meda. Oko deset posto tako stvorene vode pčele zadržavaju u svojem probavnem traktu, no ostatak moraju ukloniti, i to uglavnom dizanjem u zrak oko zimskoga klupka.

Budući da pčele stalno proizvode vodenu paru, nužno je i njezino uklanjanje. Relativno topao zrak zasićen vodenom parom diže se od klupka i dolazi u dodir sa saćem, s dijelovima košnice te s hrnom koja je u saću. U prvom dijelu zimovanja, dok još nema legla, proizvodnja vodene pare jako je mala, kao i sama potrošnja hrane (oko pola kilograma mjesечно), no kad počnu stvarati leglo, pčele su mnogo aktivnije. Stalno moraju održavati temperaturu od 35 °C za normalan razvoj legla, bez obzira na vrijednost vanjske temperature. Osim toga, pčele moraju njegovati i hraniti leglo pa je potrošnja hrane tad nekoliko puta veća. Naravno, time je i izlučivanje vodene pare znatno veće. U drugom dijelu zimovanja zapravo dolazi do kritičnog trenutka. U hladnjim dijelovima košnice veća je relativna vlaga, pa dolazi do kondenzacije vodene pare i stvaranja kapljica vode. Prema istraživanjima, ali i mojim praćenjima i mjerenjima, početkom studenoga postotak vlage na podnicu iznosi 80 posto, a ispod poklopne daske 60 posto. Vodena se para kondenzira u košnicama na hladnjim mjestima. Nastajanju takvih mjesta pogoduje prevelik prostor u košnici udaljen od zimskoga klupka, ali i hladne stijenke košnice zbog lošije termičke izolacije. Vodena se para zapravo najčešće kondenzira na stijenkama košnica te voda potom curi na podnicu, a ako imamo mrežu kao podnicu, onda voda odlazi na tlo.

Tu vodu upijaju stijenke košnice, a vlažne su stijenke hladne i jako slabo zadržavaju toplinu jer su samo suhe stijenke dobar izolator. Ako je zima jaka i oštra, zna se dogoditi da se na stijenkama na kojima ima mnogo kondenzata stvori i led. Kondenzirana vodena para na okvirima te u kutovima košnice omogućuje razvoj i rast plijesni. Pčele neće upotrebljavati pljesnivo saće niti će u takvo saće matica polagati jaja. Takvo je saće zapravo izvor bolesti, ponajprije gljivičnog oboljenja koje se zove vapnenasto leglo. Prevelika vlaga izaziva kvarenje hrane (peluda i nepoklopljenog meda) te stvaranje toksina (otrova), što je iznimno opasno za pčele. Bude slučajeva da pčelar u proljeće otvoriti košnicu i zatekne uginule pčele na podnici i u ulicama, a saće i stijenke pune plijesni. Ono nešto pričuvne hrane što je ostalo jest pokvareno, med se ukiselio, a pelud upljesnivio. A što se dogodilo? Pčelar je najvjerojatnije prekasno dodavao rijetki šećerni sirup ili pogaču, a još je k tome umjesto poklopne daske stavio najlon, suzio leto i evo zla. Pčele su razvile leglo, i dok je vani bilo hladno, u košnici je zbog legla bila visoka temperatura i došlo je do prekomjerne kondenzacije.

Med koji je u otvorenom saću upija vlagu pa katkad postaje toliko rijedak da počne curiti iz stanica saća. Tako rijetka, slatka tekućina curi i na podnicu, a ako je riječ o klasičnoj podnici, katkad i kroz leto.

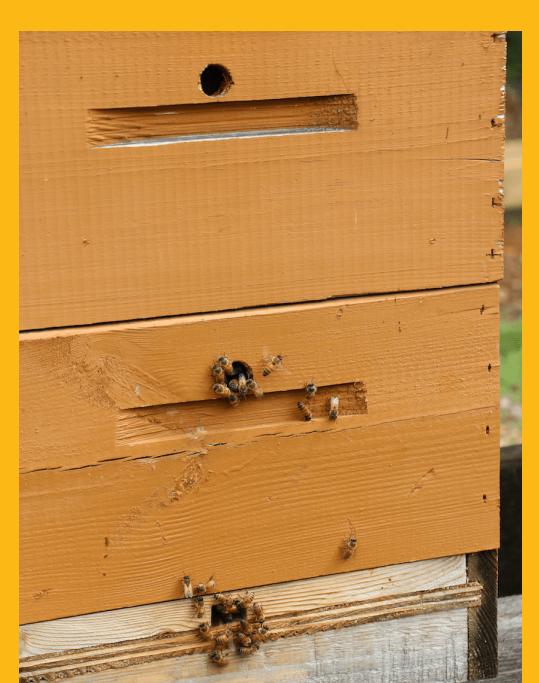


“

AKO JE ZIMA JAKA I OŠTRA, ZNA SE DOGODITI DA SE STIJENKAMA NA KOJIMA IMA MNOGO KONDENZATA STVORI LED. KONDENZIRANA VODENA PARA NA OKVIRIMA TE U KUTOVIMA KOŠNICE OMOGUĆUJE RAZVOJ I RAST PLIJESNI

Osim vlage koja se stvara u košnici, voda može dolaziti i izvana. Da voda od kiše ne bi ulazila u košnicu, ona mora imati ispravan krov, malo nagnut prema naprijed da oborinske vode ne bi ulazile kroz leto unutra. Neki pčelari zbog toga podižu stražnji dio košnice, ali i da bi kondenzat mogao iscuriti kroz leto. Vlaga može ulaziti i odozdo kroz podnicu, pa zbog toga košnice moraju biti podignute od tla najmanje 30 centimetara na neka postolja, bilo drvena ili metalna. Time se štiti podnica da ne bi propala od vlage.

Da bi pčele iz svog organizma mogle uklanjati suvišnu vlagu, moraju imati dovoljno slobodnog prostora i dovoljan dovod zraka koji nije zasićen vodenom parom, a mora postojati i dovoljan odvod vlažnog zraka. To znači da košnica ne smije „dihtati“, ne smiju se pretjerano sužavati leta, a ako imamo podnice s mrežom, neka budu bez podložaka, dakle potpuno otvorene. Budemo li slijedili ove upute, u košnici neće biti plijesni. Kondenzacije neće biti ni ako ne stavljamo pogače u studenome, prosincu i siječnju jer pčele tad neće razviti bespotrebno leglo te neće morati bespotrebno podizati temperaturu za njegovo grijanje, a što znači da neće biti ni kondenzacije. Koliko je vлага u košnici štetna? Jako! Uzrokuje plijesan, a plijesan uzrokuje bolesti. Kondenzat se u košnici pretvara u kišu te u najgorim slučajevima pčelinje zajednice propadaju. Tko će biti kriv za propadanje pčelinje zajednice? Neki će pčelari naći stotine izgovora, ali neće ni u jednom trenutku razmislići što je i zašto krenulo po zlu. A krenulo je zbog nepromišljenosti i potpuno zakašnjelih i nepotrebnih postupaka. Neki pčelari nikad ne vide uzrok nepromišljenih postupaka, samo posljedice, a tad je kasno. No nisu pčelari izuzeci, to je u ljudskoj naravi – uvijek nam je netko drugi kriv.



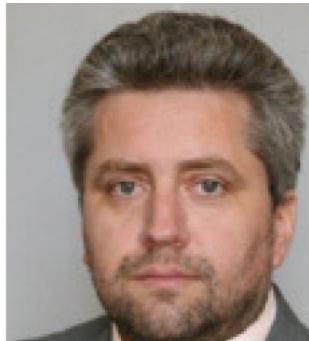
Košnice moraju imati otvore za vlagu
FOTO: www.keepingbackyardbees.com



Rubni okviri u košnicama često budu plijesnivi
FOTO: www.beekeeping.isgood.ca



U našem podneblju nije potrebno utopliti košnice
FOTO: <https://beekeepinglove.com>



prof. dr. sc. Zlatko Puškadija



dr. sc. Marin Kovačić

Fakultet agrobiotehničkih zanosti - Osijek
Zavod za animalnu proizvodnju i biotehnologiju
Katedra za pčelarstvo i zoologiju

Povezanost prihrane, imuniteta i varooze

Medonosna pčela i drugi društveni kukci i čine više od polovine biomase kukaca u svijetu, što ih čini jednom od ekološki najuspješnijih skupina insekata. Ovom uspjehu doprinosi koordinacija aktivnosti među pripadnicima zajednice. Bitni zadaci unutar zajednice, kao što su primjerice termoregulacija, uzgoj legla i prikupljanje resursa, učinkovito se odraduju zbog arhitekture i organizacije legla kao i velike prostorne gustoće jedinki u zajednici. Međutim, upravo su takvi uvjeti gužve, visoke temperature, visoke koncentracije resursa i razdoblja dužeg boravka u košnici idealni za invaziju patogena i njihov prijenos, što može dovesti do epidemija. Rizik od izbjivanja bolesti ublažavaju specijalizirani oblici ponašanja (socijalni imunitet) te imunosni sustav svake pojedine pčele.

Medonosna je pčela važan opršivač prirodnih ekosustava jer opršuje brojne usjeve, zbog čega je nezamjenjiva u agro-ekološkim sustavima. Posljednjih desetljeća zdravlje pčela sve više zaokuplja pozornost pčelara i šire javnosti, posebice nakon što je u naše krajeve stigla parazitska grinja varoa (*Varroa destructor*, Anderson i Trueman). Uočeno je da je parallelno s dolaskom varoe počela i pojava velikih zimskih gubitaka pčelinjih zajednica. Znanost danas ulaže velike napore da bi identificirala parazite i patogene koji prijete zdravlju i opstanku medonosne pčele. U tom su procesu virusi i varooza dobili veliku pozornost. Također je posvećena veća pozornost istraživanju prehrabnenih potreba pčelinjih zajednica i mogućnostima utjecaja na poboljšanje prehrane pčela s ciljem smanjenja zimskih gubitaka pčelinjih zajednica.

Na individualnoj razini medonosne pčele imaju nekoliko linija urođene imunosne obrane od patogena. Fizičke i kemijske barijere, uključujući kutikulu egzoskeleta i peritrofične membrane koje oblažu probavni trakt, prva su linija obrane koja sprječava ulazak patogena u tijelo. Ako je patogen probio fizičke i kemijske barijere, medonosne se pčele mogu zaštititi od infekcije staničnim i humoralnim imunostim odgovorom, koji predstavljaju drugu liniju obrane.



“

ZBOG VELIKIH ZIMSKIH GUBITAKA PČELA I SVE ČEŠĆIH IZOSTANAKA MEDONOSNE PAŠE ZBOG KLIMATSKIH PROMJENA , PRIHRANA PČELA NAJBRŽE JE RASTUĆE PODRUČJE ISTRAŽIVANJA U BIOLOGIJI PČELA I PODRUČJE S NAJVIŠIM OSTVARENIM PRIHODOM U INDUSTRIJI KOJA PRATI POTREBE PČELARA I PČELINJIH ZAJEDNICA

I dentificirano je više od 20 virusa koji inficiraju medonosne pčele širom svijeta. Najčešći su: virus deformiranih krila, virus akutne paralize i izraelski akutni virus paralize. Važno je naglasiti da virusi inficiraju sve razvojne faze pčele te sve kaste u pčelinjoj zajednici. Iako uvijek prisutni u zajednicama, virusi često uporno opstaju kao uzročnici prikrivenih asymptomatskih infekcija. Međutim, ako su zajednice pod stresom, razina virusa može se povećati te prouzročiti smanjenu dugovječnost radilica i smanjeno preživljavanje legla, što na kraju rezultira i gubitkom zajednica zimi ili u rano proljeće.

Č imbenik koji je povećao razinu virusa u zajednicama europskih medonosnih pčela u SAD-u i Europi jest varoa. Grinja slabih pčela hraneći se bjelančevinasto-masnim tkivom ličinki, kukuljica i odraslih jedinki. Varoa tako prenosi virus u leglu te oni slabe imunitet ličinki. Oslabljen imunitet jedinke pogoduje razvoju virusa te se oni znatno brže repliciraju. U zajednicama s velikom populacijom varoe stanice legla su invadirane s više odraslih varoa, što omogućava znatno veću replikaciju virusa, pa dolazi do pojave bolesti. Ovakve višestruke infestacije česte su u jesen, kad populacija varoe dosiže vrhunac u pčelinjoj zajednici, a istodobno u zajednici ima i manje stanica za invaziju zbog smanjenja količine legla. Kombinacija višestruko zaraženih stanica i veće razine virusa u jesen u konačnici uzrokuje ugibanje pčelinjih zajednica. Rizik od izbijanja bolesti u zajednicama medonosne pčele i drugih društvenih kukaca možemo pratiti na razini skupine (socijalni imunitet) i na individualnoj razini (individualni imunitet jedinke). Zajedno, socijalni i individualni imunitet pružaju više razina prevencije bolesti i odgovora na izazove patogena i parazita. Kolektivna obrana od parazita i patogena koja proizlazi iz suradnje među jedinkama u zajednicama naziva se socijalni imunitet. S gledišta socijalnog imuniteta, mnoge jedinke rade male zadatke koji kad se zbroje utječu i na smanjenje populacija parazita i patogena, ali i na njihovo širenje. Na primjer, radilice uklanjuju odrasle pčele koje uginu u zajednici (nekroforno ponašanje) ili leglo koje je bolesno ili parazitirano (higijensko ponašanje).

O drasle pčele koje ugibaju izvan košnice također doprinose socijalnom imunitetu, posebice ako je uzrok njihova ugibanja visoka opterećenost patogenima. Termoregulacijsko ponašanje također je vrsta socijalnog imuniteta, a ono posebice dolazi do izražaja kad pčele radilice udruženo stvaraju povisenu temperaturu u području legla s ciljem uništavanja gljivica *Ascospshaera apis* koje uzrokuju vapnenasto leglo. Pčele s izraženim higijenskim ponašanjem koje se očituje u uklanjanju legla invadiranoga varoom nazvane su pčele s higijenskom osjetljivošću na varou (*varroa sensitive hygiene*, VHS). Riječ je o karakteristici pčela da prekidači ciklus razmnožavanja varoe otklapajući i uklanjajući invadirano leglo iz stanica sača. Osim grupnog ponašanja unutar košnice, pčele skupljaju biljne smole (propolis) i upotrebljavaju ih za stvaranje hermetički nepropusnog, antimikrobnog i antivirusnog omotača oko svoga legla. Na individualnoj razini medonosne pčele imaju nekoliko linija urođene imunosne obrane od patogena.

F izičke i kemijske barijere, uključujući kutikulu egzoskeleta i peritrofične membrane koje oblažu probavni trakt, prva su linija obrane koja sprječava ulazak patogena u tijelo. Ako je patogen probio fizičke i kemijske barijere, medonosne pčele mogu zaštititi od infekcije staničnim i humoralnim imunosnim odgovorom, koji predstavljaju drugu liniju obrane. Medonosne pčele podmiruju sve svoje prehrambene potrebe nektarom i peludom. Ti se resursi prikupljaju u količinama koje premašuju potrebe zajednice i pohranjuju se u košnici za razdoblja kad u okolišu nema hrane, a nama su poznati kao med i fermentirani pelud (perga ili pčelinji kruh). Nektar i med sadrža vaju ugljikohidrate i izvor su energije tijekom svih životnih faza pčele, odnosno za sve kaste u zajednici. Pelud osigurava proteine i hranjive tvari potrebne za fiziološke procese kao što su uzgoj legla, rast i razvoj imuniteta. Veza između prehrane i imuniteta dokazana je na brojnim organizmima kod kojih je imunosni sustav oslabljen nedovoljnim unosom kalorija, a kod pčela je riječ o nedovoljnem unosu nektara ili o potpunom izostanku pčelinje paše tijekom dužeg vremena. Proteini u peludu osiguravaju esencijalne aminokiseline potrebne za sintezu peptida u imunosnim putovima, dok ugljikohidratna hrana (nekter i med) daju energiju potrebnu za metaboličke procese povezane s humoralnim i staničnim imunosnim reakcijama.



Ovaj odnos između prehrane i imuniteta narušen je kad na pčelama parazitira varoa. Radilice na kojima varoa parazitira tijekom njihova razvoja izlježu se s nižom razinom proteina, a ona se ne može povisiti čak ni ako su dostupne dovoljne količine peluda. Kukuljice zaražene varoom također mogu imati znatno niži sadržaj proteina, povišenu razinu slobodnih amionokiselina i manju masu prilikom izlijeganja od neinfestiranih kukuljica. Izneseno upućuje na zaključak da su sinteza proteina te posljedično rast pčela znatno inhibirani infestacijom varoe. Pelud aktivira metaboličke putove osjetljive na izvor nutrijenata te utječe na ekspresiju gena koji utječu na dugovječnost, imunosnu funkciju, proizvodnju energije u stanici i detoksikaciju pesticida. Međutim, ako su pčele pod infestacijskim pritiskom varoe, dolazi do smanjenja metabolizma proteina, što posljedično uzrokuje inhibiciju određenih gena imunosti, što za posljedicu ima povećanu razinu virusa. Ovaj negativan utjecaj infestacijskog pritiska varoe na metabolizam proteina nije moguće umanjiti prihranom koja je bogata peludom. Dakle, postoje ograničenja oko toga što možemo postići prihranom pčelinjih zajednica ako su one pod velikim pritiskom varoe. Zbog velikih zimskih gubitaka pčela i sve češćih izostanaka medonosne paše zbog klimatskih promjena, prihrana pčela najbrže je rastuće područje istraživanja u biologiji pčela i područje s najvišim ostvarenim prihodom u industriji koja prati potrebe pčelara i pčelinjih zajednica. Upravo je stoga potrebna sveobuhvatna evaluacija nutritivne vrijednosti peluda i nektara u kontekstu prehrabnenih potreba zajednice tijekom cijele godine.

Temejna prepostavka pri upotrebi nutritivne vrijednosti peluda i proteinских nadomjestaka u prihrani pčela jest da su nutritivne potrebe pčela iste tijekom cijele godine te da je odnos između prehrane i imuniteta jednostavno pogonjen potrošnjom energije. No potrebno je uvažiti potrebu za specifičnom mješavini hranjivih tvari koje su ključne u određivanju imunosnog odgovora svake pojedine pčele u zajednici. Da bismo u tome uspjeli, moramo uzeti u obzir da pčelinja zajednica prolazi kroz godišnje cikluse. Proizvodnja legla i demografija unutar zajednice mijenjaju se tijekom godine pa je razumno prepostaviti da se tako mijenjaju i nutritivne potrebe. Kao što je pokazano kod drugih insekata, prehrana koja je optimalna za rast i razvoj zajednice nije nužno optimalna i za razvoj imuniteta. Dakle, zajednice koje u proljeće rastu i razvijaju se imaju potrebu za hranjivim tvarima koje potpomažu rast i razvoj, dok u jesen, kad je uzgoj legla smanjen, odnosno prestaje, a zajednice se pripremaju za zimovanje, potrebe za hranjivim tvarima trebaju biti usmjerenе na potporu funkcija imunosnog sustava. Znanje o sezonskim potrebama pčela i pčelinjih zajednica možemo proširiti proučavanjem nutritivne analize peluda sakupljenoga tijekom različitih godišnjih doba, odnosno proučavanjem mikrobioma.



Pčelarenje svake sezone postaje sve neizvjesnije

Mikrobiom (zajednica mikroorganizama koji se obično mogu naći kako žive zajedno u bilo kojem staništu) ima golemu ulogu u preradi hranjivih tvari, ali i u imunitetu. Sastav hranjivih tvari dobivenih iz hrane utječe na mikrobne zajednice u crijevima, koje pak znatno utječu na imunosnu funkciju izazivajući imunosni odgovor domaćina ili pak utječu na smanjenje rasta patogena. Iako već postoje dokazi za ove dobrobiti mikrobne zajednice u drugim organizmima, uloga mikrobioma kod medonosne pčele tek se počela istraživati. Iako poboljšana prehrana može optimizirati rast i razvoj pčelinje zajednice te dati imunosni odgovor na pojavu virusa, parazitizam varoe mogao bi potkopati sve prednosti koje bi poboljšana prehrana mogla ponuditi. Naime, obilni resursi potiču uzgoj legla i rast zajednica tijekom proljeća i ljeta, no to pogoduje i rastu populacije grinje u košnicama. Povećana populacija varoe u košnicama u jesen i zimu sigurno će za posljedicu imati i veći pritisak virusa na imunitet pčela u zajednici, što će dovesti do slabljenja i propasti zajednica.

Mozemo zaključiti da briga o pčelinjoj zajednici nije samo briga o dovoljnim količinama hrane za zimu i povremenom dodavanju lijeka protiv varoe u košnicu. Ostavljanje dovoljnih rezervi hrane pčelinjoj zajednici u kojoj se nalazi čak i dovoljan broj pčela neće spriječiti ugibanje te pčelinje zajednice ako su jedinke oslabljene visokim infestacijskim pritiskom varoe. Dakle, briga o pčelinjoj zajednici treba osigurati vitalnu i zdravu pčelu, koja je osnova za vitalnu i zdravu pčelinju zajednicu. Ali vitalne i zdrave pčele u pčelinjoj zajednici ne osiguravamo nakon posljednje pčelinje paše u sezoni jer je to posao koji traje cijele godine, a rezultati se vide tijekom idućeg proljeća, odnosno iduće sezone. Što smo napravili na imunitetu naših pčela i zajednica, vidjet ćemo u proljeće. Možda ćemo i promijeniti poznati pčelarski pozdrav *medno* u neki drugi pozdrav koji će fokus pčelara s meda skrenuti na pčele. Jer, u konačnici, bez pčela nema ni meda. Ili...?



Željko Balen - pčelar
Član Upravog odbora HPS-a iz
Požeško-slavonske županije

Oživljavanje pčela

Gorak je osjećaj koji proživljava svaki pčelar kad prilikom podizanja krova košnice uoči uginule pčele. Svaki pčelar, bez obzira na to s koliko košnica pčelari, u dubini je duše osoba zaljubljena u prirodu. Uživa u okolišu koji obogaćuju njegove pčele i prirodnim promjenama koje ga okružuju, jednako uživa i u pojavi prvoga proljetnog cvijeta i u prvim zimskim pahuljama. Prvo proljetno buđenje prirode otkriva sve ljepote života kako kod biljaka tako i kod životinja. Jesenski dani donose lagano stagniranje života, promjenu vegetacije i promjene u životu životinja. Zima uskraćuje život svemu što se nije pravovaljano pripremilo za hladnoću i ostale nedaće koje ovo godišnje doba donosi. Naše pčelice uglavnom bez ikakvih problema prezimljavaju i najluče zime, ali zima ne opršta greške, koje najčešće čini pčelar. Kazna za svaku grešku najčešće je uginuće zajednice. Gorak je osjećaj koji proživljava svaki pčelar kad prilikom podizanja krova košnice uoči uginule pčele.

Uzroka uginuća ima mnogo, od nedostatka hrane, krivog smještaja klupka unutar košnice, varoe i brojnih drugih nedrača koje mogu zadesiti naše pčelice tijekom zime. Kada doživite takvu situaciju na svom pčelinjaku, pokušajte im pomoći! Razmaknite malo klupku uginulih pčela i iz dubine klupka izvadite nekoliko pčela, stavite ih između dlanova te ih zagrijavajte laganim upuhavanjem toplog zraka iz usta. Ako nakon nekoliko minuta takvog zagrijavanja pčele unutar dlanova počnu lagano pokretati noge i krila, zajednica nije uginula. Odnesite tu košnicu u toplu prostoriju te po klupku naizgled mrtvih pčela prolijte malo meda. S ruba klupka izvadite prazan okvir i na njegovo mjesto stavite okvir s medom. Zatvorite sve otvore kroz koje pčele mogu izaći iz košnice te ostavite zajednicu u toploj prostoriji jedan dan. Sutradan prislonite uho na stijenku košnice i čut ćete pčelinje zujanje. Pčele s ruba klupka su uginule, ali su pčele unutar klupka samo obamrle.

Tijekom prvoga sunčanoga dana s temperaturom od deset ili više Celzijevih stupnjeva pregledajte tu zajednicu, istresite mrtve pčele i dodajte po potrebi nekoliko okvira s medom. U proljeće obratite pozornost na tu košnicu jer matica zbog pothlađivanja često ugiba ili nese samo trutovsko leglo. Moja je preporuka svim pčelarima da tijekom zimski dana, posebice kad su noćne temperature jako niske, svakodnevno obidu svoje pčelice i poslušaju čuje li se iz košnice lagano zujanje. Za takav pregled možete izraditi pomagalo s gumenim crijevom i malim lijevkom. Takvim pomagalom sa sigurnošću možete utvrditi jesu li pčele žive i je li sve u redu unutar košnice. Pojačano zujanje pčela signal je da unutar košnice nije sve kako bi trebalo biti te takve košnice pregledajte prvom prilikom. Nigdje u literaturi nisam pronašao podatak o trajanju obamrstosti pčela nakon kojega ih je moguće povratiti u život. Zato neka vam tijekom zime nije teško što ćešće obići svoj pčelinjak, svaki će vaš korak s dolaskom proljeća biti nagrađen obiljem života na vašem pčelinjaku.





Matija Bučar, prof

Crna bazga (*Sambucus nigra L.*)

Crna bazga je listopadni grm ili stablo koje može narasti do deset metara u visinu. Krošnja joj je zaobljena i rijetka, s granama svjetlosmeđe ili sive boje koje su ispunjene bijelom, spužvastom srži. Listovi su nasuprotni, tamnozelenog lica i svjetlijeg naličja, koje je i blago dlakavo. Listovi imaju karakterističan miris, a zbog sadržaja glikozida su otrovni. Cvjetovi su bijeli, pravilni, sitni i izraženo ugodna mirisa. Plodovi su male, sjajne, crne ili ljubičaste koštuničaste bobice. Grupirani su u viseće paštice koji dozrijevaju u kolovozu i rujnu.

Bazga je jedna od najstarijih ljekovitih biljaka. Čaj od cvjetova bazge dragocjen je zimi tijekom sezone gripe i prehlade jer djeluje anti-virusno i antibakterijski te pomaže ublažiti probleme dišnih putova. Osim toga potiče znojenje te tako snižava temperaturu i zaustavlja kašalj. Zbog jarke crvene boje sok od bobica se dodaje prehrambenim proizvodima. Od zrelih bobica može se raditi pekmez, sok, vino, liker i drugo. Bazga je u našoj zemlji vrlo raširena. Raste po selima, oko kuća, po poljima, šikarama, svjetlim šumama, na obalama rijeka i potoka. Prostire se do 1200 metara nadmorske visine. Radi bobica ju je poželjno saditi jer osigurava hranu pticama. Lako se razmnožava reznicama koje se zabodu u tlo i često puste korijenje. Cvjetovi bazge nemaju nektara pa ih pčele slabo posjećuju. U vrijeme dok cvate bazga cvatu i mnoge medonosne biljke, pa je vjerojatno to razlog što se na njima pčele mogu rijetko vidjeti.

Pčele unose mnogo više peluda nego što pčelari pretpostavljaju. Na području Banovine evidentirao sam 247 biljnih vrsta s kojih pčele sakupljaju pelud, ali je broj vrsta i veći, pa bi trebalo nastaviti praćenje. Ovaj je podatak višestruko koristan. Naime, on upućuje na veliku bioraznolikost, stoga pčelinjaci na tom području imaju vrlo dobre preduvjete za razvoj tijekom godine jer pčele neće oskudjevati nutrijentima, raznovrsna peludna prehrana osigurava im snažan imunitet, a tako i lakše možemo štititi hrvatsko tržište od patvorenog meda.



Crna bazga



prof. dr. sc. Ivana Tlak Gajger, dr. med. vet.
Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Zavod za biologiju i patologiju riba i pčela

Tko je azijski žutonogi stršljen (*Vespa velutina*)?

Žutonogi stršljen (*Vespa velutina*) jest invazivna vrsta stršljena koja je prvi put unesena u Europu, na područje jugozapadne Francuske, 2004. godine. Smatra se da je oplođena matica tijekom hibernacije prevezena iz Kine na novo područje u lončanici sa zemljom u kojoj je bila zasadena ukrasna biljka. Smatra ju se invazivnom vrstom i u Južnoj Koreji (od 2003. godine) i Japanu (od 2012. godine). Prirodna rasprostranjenost žutonogog stršljena u Aziji obuhvaća područje od sjeveroistočnoga dijela Indije kroz južnu i središnju Kinu sve do Tajvana i Indonezije. *V. velutina* je prvi predator iz porodice Vespidae koji je slučajno prenesen iz Azije u Europu. Vrlo se brzo od jedne oplođene matice razvila i proširila populacija azijskoga žutonogog stršljena diljem Francuske, ali i drugih europskih zemalja. Zbog negativnih socio-ekonomskih učinaka i utjecaja na okoliš žutonogi stršljen uvršten je na Crnu listu invazivnih vrsta u Europskoj uniji (Commission Implementing Regulation EU 2016/1141), čime se od zemalja članica zahtjeva uspostavljanje strategija za rano otkrivanje, kontroliranje i sprečavanje njegova širenja. Inače, poznate su 22 vrste stršljenvova na svijetu, a svega su dvije prirodno rasprostranjene na području Europe. To su *Vespa crabro* i *Vespa orientalis*. Stršljenovi i ose svrstavaju se u neprijatelje zajednica medonosne pčele jer napadaju i hrane se odraslim pčelama. Europska medonosna pčela razvila je obrambene mehanizme kojima brani zajednicu prilikom napada autohtonih stršljenvova, no dosad nije razvila tako učinkovit način obrambenog ponašanja protiv azijskoga žutonogog stršljena. Pčele stražarice grupiraju se i pokušavaju otjerati, zaklupati ili ubesti žalcem stršljene u napadu. Na pojedinim je pčelinjacima kao obrambeno ponašanje pčelinjih zajednica utvrđeno da pčele krajem aktivne sezone pojačano propoliziraju ulaz u košnicu.

FRANCUSKA // BORDEAUX	2004.
ŠPANJOLSKA // NAVARRA // BASKIJA	2010.
PORTUGAL // MINHO	2011.
BELGIJA // HAINAUT	2011.
ŠPANJOLSKA // GALICIJA	2012.
ŠPANJOLSKA // KATALONIJA	2012.
ITALIJA // LITURGIJA	2012.
ITALIJA // PIJEMONT	2013.
NJEMAČKA // BÜCHELBERG // RHEINLAND // PFALZ	2014.
ŠPANJOLSKA // MAJORCA	2015.
UJEDINJENO KRALJEVSTVO // ŠKOTSKA	2016.
NIZOZEMSKA	2017.
ŠVICARSKA	2017.
NJEMAČKA // HAMBURG	2020.
LUKSEMBURG	2020.

Tijek širenja invadiranoga europskog područja stršljenom *V. velutina*.

Mjedutim, vrsta *V. velutina* dosad je prouzročila znatne ekonomske i ekološke štete europskom pčelarstvu i prirodnim ekosustavima, a svojom prisutnošću pobuduje i negativan socijalni učinak kod ljudi. Ekonomski učinci odnose se na slabljenje i propadanja napadnutih pčelinjih zajednica te posljedično smanjenju proizvodnju pčelinjih proizvoda, ali i na troškove vezane uz uklanjanje glijezda i informiranje te educiranje pčelara i šire javnosti o prepoznavanju, prijavljivanju, praćenju i kontroliranju ove invazivne vrste stršljena. Negativni učinci očituju se i gubicima u bioraznolikosti korisnih kukaca na invadiranom području te smanjenom učinkovitošću opršivanja biljaka i smanjenom bilnjom raznolikošću. Kod ljudi prisutnost azijskoga žutonogog stršljena pobuduje strah od uboda i njihovih mogućih posljedica.



Glavni plijen ove predatorske vrste jesu odrasle jedinke medonosne pčele i drugih kukača oprasivača. Zanimljivo je da se razvojni oblici ličinke stršljena hrane isključivo mesom (odraslim pčelama, paucima, mesom, ribom), dok se odrasle jedinke, uz mesnu juhu, mogu hraniti i slatkim tekućinama poput meda, medljike, nektara ili voćnim sokovima. Naime, zbog specifične građe tijela od raslih primjeraka žutonogog stršljenja oni ne mogu progutati dijelove mesa nakon što uhvaćenoj pčeli izvuku prsno mišićje, stoga mesne kuglice nose u grijezdo i hrane leglo. Dio ličinkama preradenog mesa može im služiti kao izvor bjelančevina.

Zutonogi stršljen pčele lovi u neposrednoj blizini košnice, i to tako da čeka povratak pčela skuplačica s paše ili ih čeka kad polijeću. Uobičajeno su pčele pri povratku u košnicu natovarene peludom ili su im medni mjeheri puni nektara pa ih neprijatelj lakše uhvati. Stršljenovi neposredno nakon hvatanja plijena otkidaju od rasloj pčeli glavu, ekstremite i zadak, a od iščupanoga prsnog mišića oblikuju mesnu kuglicu. Žutonogi stršljenovi često napadaju od rasle pčele, posebice pri kraju aktivne sezone, kad se razvijaju nove mlade matice koje će oplodene hibernirati do sljedeće sezone. No zastupljenost pčela u prehrani aziskog stršljena ovisi o okolišu u kojem živi. Tako u urbanim područjima, gdje je manja biološka raznolikost kukaca, pčele čine oko 66 posto, dok u poljoprivrednim i šumskim predjelima čine svega 35 posto njihove ukupne hrane. Kadak pri kraju aktivne pčelarske sezone stršljenovi pokušavaju ući u košnice da bi se hranili pčelinjim leglom ili medom.

Primarno grijezdo gradi matica *V. velutina* nakon uspješnog prezimljavanja u hibernaciji. Takvo je grijezdo ovalna oblika, jednostavno građeno s ventralno postavljenim otvorom. Matice grijezdo izgrađuju na različitim mjestima, a uglavnom ga smještaju na nižim lokacijama. Za razliku od primarnog, sekundarna su grijezda uvijek smještena na visini od deset ili više metara i skrivena su u krošnjama listopadnoga drveća. Sekundarna ili zrela grijezda prosječno su široka oko 70-80 centimetara, a mogu biti duga do metra. Ovalna su oblika i imaju po jedan lateralno smješten otvor, kroz koji od rasli primjerici stršljenova ulaze i izlaze. Stršljenovi grade grijezda od papira, odnosno od celuloze i vode, zbog čega su često smještena u blizini izvora vode. Pojedino grijezdo zajednica stršljenova koristi samo jednu sezonu pa se zato, uobičajeno u kasno ljeto, pro-nalaze prazna.

OSOBNA ISKAZNICA

IME	žutonogi stršljen	azijski stršljen	Vespa velutina
PODRIJETLO	jugoistočna Azija		
INVAZIVNA VRSTA	Europa	Južna Koreja	Japan
OPIS	Tijelo crne boje s izrazito žuto obojenim dijelovima usnog aparata i nogu te potpuno obojenim četvrtim kolutićem zatka Dužina tijela maticice iznosi približno 30mm, a radilice približno 25mm Žalac nema zubiće te zbog toga ženke mogu više puta ubasti žrtvu		
FOTOGRAFIJA <i>Laurina i sur., 2022.</i>			
NEGATIVNI UČINCI	EKONOMSKI	EKOLOŠKI	SOCIJALNI

“

VESPA VELUTINA JE PRVI PREDATOR IZ PORODICE VESPIDAE KOJI JE SLUČAJNO PRENESEN IZ AZIJE U EUROPU



ŽUTONOGLI STRŠLJENI PČELE LOVI U NEPOSREDNOJ BLIZINI KOŠNICE, I TO TAKO DA ČEKA POVRTAK PČELA SAKUPLJAČICA S PAŠE ILI IH ČEKA KAD POLJEĆU

Životni ciklus žutonogog stršljena počinje nakon uspješnog prezimljavanja oplodene matice na skrovitome mjestu, zaštićenome od ne-povoljnih vremenskih prilika. Nakon pojave ustanjenih proljetnih temperatura, matica, takozvana osnivačica, izlazi iz hibernacije i gradi primarno gnijezdo da bi mogla uzgojiti prve radilice novoosnovane zajednice. Otpriklike sredinom kolovoza matica izabire novu lokaciju gdje se smješta s do-tad uzgojenim radilicama u sekundarno gnijezdo. U njemu se tijekom sezone proizvede do otpriklike 6000 stršljenova. Funkcija matice u sekundarnom gnijezdu jest polaganje jaja, dok ostale poslove obavljaju radilice. Matica osnivačica ostaje u gnijezdu sve dok se zajednica povećava. Povećavanje količine legla i broja odraslih stršljenova u gnijezdu označuje i veću potrebu zajednice za bjelančevinastom hransom, što je vidljivo i po pojačanome predatorskom ponašanju stršljena nad pčelama. U to su vrijeme štete na pčelinjacima znatno povećane. Mlade spolno zrele matice i trutovi pojavljuju se u gnijezdu od sredine rujna do sredine listopada. Po izlasku od 200 do 400 mladih matica iz stanica sača stara matica ugiba, a mlade su nove buduće osnivačice zajednica žutonogog stršljena. Parenje mladih matica i trutova zbiva se u krošnjama drveća. Nakon parenja trutovi ugibaju, a mlade oplodene matice ulaze u skrovita mjesta u kojima hiberniraju do sljedećeg proljeća.



V. velutina ispred košnice čeka priliku za napad na medonosnu pčelu (Foto: I. Tlak Gajger, 2014.)

Na području Azije pasmine pčela razvile su obrambene mehanizme kojima se brane pri napadu žutonogih stršljena specifičnim ponašajnim reakcijama poput formiranja takozvanih tepiha i klupčanjem neprijatelja. Pritom odrasle pčele zajednica *Apis cerana* u velikom broju izlaze iz košnice, pčele stražarice okružuju stršljena i stišću se oko njega te povećavaju temperaturu svojega prsnog mišića. Time podižu temperaturu do otpriklike 45 °C, što žutonogi stršleni ne može podnijeti te ugiba. Smatra se da suzbijanje žutonogog stršljena na području Europe nije moguće te se nastoji smanjiti štete koje nanosi pčelarstvu i gospodarstvu općenito. Jedna je od mogućih kontrolnih mjera na invadiranim područjima postavljanje zamki s mamcima na napadanim pčelinjacima. Od mamaca su najučinkovitiji fermentirani sok od starijeg sača i meda te svježa riba. Mamci se postavljaju od kraja srpnja do studenoga, kad se razvijaju mladi, za parenje sposobni trutovi i matice. Radi zaštite pojedinih zajednica od napada žutonogog stršljena potrebno je uzgajati samo jake i zdrave pčelinje zajednice te provoditi dobru pčelarsku praksu. Učinkovito je i postavljanje mreža ispred košnica čija okca imaju promjer koji omogućuje prolazanje pčelama, ali ne i većim stršljenovima, te sužavanje leta na košnicama. Kad se ispred pojedine košnice može vidjeti prosječno pet stršljenova u lov, tad je vrijeme za preseljenje košnica s pčelinjim zajednicama na drugu lokaciju jer, prema iskustvima pčelara, takva najezda stršljena sigurno može poremetiti obavljanje uobičajenih fizioloških potreba članova pčelinje zajednice ili naposljetku dovesti do njezina ugibanja.

Literatura

- EURL (2014): Radni materijali radionice: Training on the morphological identification of the exotic arthropods (*Aethina tumida*, *Tropilaelaps* spp.) and *Vespa velutina nigrithorax*, održane 2014. godine u EU Referentnom laboratoriju za bolesti pčela u teh-nološkom parku Sophia Antipolis, Francuska
- Franklin, D. N., M. A. Brown, S. Datta, A. G. S. Cuthbertson, G. E. Budge, M. J. Keeling (2017): Invasion dynamics of Asian hornet *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae): a case study of a commune in south-west France. Appl. Entomol. Zool. (Jpn) 52, 221-229. doi: 10.1007/s13355-016-0470-z
- Laurino, D., I. Tlak Gajger, S. Lioy, M. Porporato (2022): COLOSS Task Force to investigate and reduce *Vespa velutina* impacts and spread. Bee World. doi.org/10.1080/0005772x.2021.2006504
- Rome Q., F. J. Muller, A. Touret-Alby, E. Darrouzet, A. Perrard, C. Villemant (2015): Caste differentiation and seasonal changes in *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae) colonies in its introduced range. J. Appl. Entomol. 139, 771- 782. doi:10.1111/jen.12210



Izv. prof. dr. sc. Ivana Gobin,
Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet
Zavod za mikrobiologiju i parazitologiju

Medni oblozi u liječenju dijabetičkog stopala

Dijabetes ili šećerna bolest jest bolest modernoga društva i sve više ljudi obolijeva od nje. Jedna je od najčešćih komplikacija šećerne bolesti dijabetičko stopalo, koje danas predstavlja sve izraženiji problem. Dijabetičko stopalo nastaje kao posljedica nedostatne cirkulacije i oštećenja finih živaca stopala. Za liječenje dijabetičkog stopala rabi se velik broj medicinskih obloga različitih konstrukcijskih karakteristika i mehanizama djelovanja. Med ima više svojstava koja doprinose zacjeljivanju rana, a uključuje antibakterijski, antioksidacijski, protupalni, keratolitički te deodorirajući učinak. Dodatno, med rano održava vlažnom, služi kao zaštitna barijera te ubrzava rast tkiva. Da bi se upotrebljavao u liječenju kroničnih rana kao što je dijabetičko stopalo, med mora biti medicinski ispravan, što znači steriliziran. Najčešće se medicinski med podvrgava gama-zračenju da se eradiciraju bakterijske spore koje mogu biti prisutne u sirovome medu. Nužna je proizvodnja u kontroliranim higijenskim uvjetima, poznавanje sastava i standardizacija antibakterijske aktivnosti.

Poznato je da dijabetes, osobito ako je nereguliran, dovodi do kroničnih komplikacija na krvnim žilama i živcima. Zbog toga bolesnik ima smanjen osjet bola te pritisak u stopalima. Kao posljedica se javljaju natici (kalusi) na mjestu pritiska, koji mogu dovesti i do oštećenja kože, mekog potkožnog tkiva te tako s vremenom mogu nastati deformiteti stopala. Koža na stopalima često je suha i sklona pucanju. Oslabljena cirkulacija, odnosno smanjen dotok hranjivih tvari i kisika, doprinosi nastanku rana na stopalima, ali i njihovu sporom zacjeljivanju (slika 1.). Često se rana komplicira infekcijom (čemu također pogoduju visoke glikemijske vrijednosti), koja se može širiti i u dublja meka tkiva, zglobove i kost, što znatno otežava uspješnost liječenja. Dijabetičari bi posebno trebali obratiti pozornost na pravilnu njegu stopala da se stanje ne bi dodatno zakomplificiralo. Primijeti li obojljeli od dijabetesa bilo kakvu promjenu na koži, poput kurjeg oka, žulja, rane, krvarenja ili oticanja nogu, što prije mora otići liječniku. Da bi se sprječile ozljede i rane, važno je nositi prikladnu obuću koja je dovoljno široka i meka te dopušta koži da diše. Usto bi se preventivno mogle upotrebljavati maske od meda, koji pruža antimikrobni učinak te vlaži kožu i održava ju elastičnom. Brojne su znanstvene studije pokazale antimikrobni učinak meda u *in vitro*, ali i u *in vivo* istraživanjima i kliničkim studijama. Moguće razlike u mehanizmu uništavanja patogenih bakterija uz pomoć različitih vrsta meda javljaju se zbog razlike u sadržaju glavnih antimikrobnih sastojaka meda, metilglioksala i vodikova peroksida, koji variraju s obzirom na botaničko i geografsko podrijetlo nektara te vrijeme i uvjete skladištenja meda.



Slika 1. Prikaz dijabetičkog stopala



Kliničke studije o primjeni mednih obloga

Pronađeno je 26 studija, u kojima je sudjelovalo ukupno 3011 ljudi s različitim vrstama rana. Med je u uključenim studijama usporeden s brojnim drugim terapijama. Zbog velikih razlika u vrstama rana i usporednim terapijama nije moguće donošenje zbirnih zaključaka o učinku meda na cijeljenje rana. Nedavna metaanaliza o primjeni mednih obloga kod dijabetičkog stopala pokazala je da oblozi od meda učinkovito skraćuju vrijeme čišćenja rane, vrijeme cijeljenja rane i vrijeme iščišćenja od bakterija. Sve je navedeno povećalo brzinu zacjeljivanja rana i brzinu uklanjanja bakterija tijekom prvih tjedan-dva uporabe. Kao oblog za rane, med pruža vlažnu okolinu s antimikrobnim svojstvima, djeluje protuupalno, smanjuje edem i eksudate, potiče angiogenezu i stvaranje granulacijskog tkiva, stimulira sintezu kolagena, olakšava debridman i ubrzava epitelizaciju rane.

Antibakterijsko djelovanje meda pripisuje se njegovoj hiperosmolarnosti, kiselosti ili drugim svojstvima koja nisu u potpunosti razjašnjena. Vodikov peroksid nastaje razrjeđivanjem meda te enzimskom aktivnošću oksidaza koje pčele dodaju u nektar. Osim što je antiseptik, vodikov peroksid, koji se kontinuirano otpušta u ranu, stimulira kemotaksiju makrofaga, inducira ekspresiju faktora rasta vaskularnog endotela (VEGF) i posljedično promiče angiogenezu i stimulira proliferaciju fibroblasta, odnosno oporavak tkiva i cijeljenje rane. Med također ima važan učinak na imunosni sustav, kako urođeni tako i stečeni, stimulirajući proizvodnju različitih proučalnih citokina i potičući proliferaciju B-limfocita i T-limfocita. Također se navodi da indukcija proučalnih citokina medom doprinosi njegovom antibakterijskom djelovanju. Osim vodikova peroksida, zakiseljavanje alkalnog okruženja kroničnih rana koje ne zacjeljuju predloženo je kao drugi mehanizam kojim med potiče zacjeljivanje. Zakiseljavanje inhibira aktivnost proteaze, inducira proliferaciju fibroblasta i uspostavlja aerobno okruženje, a sve to pomaže u procesu ozdravljenja.

Medni oblozi i kreme

Testirane su različite vrste meda (Gelam, Medihoney, Tualang i Manuka) te je utvrđeno da imaju slična pozitivna svojstva. Na tržištu se nalazi nekoliko pripravaka u obliku krema ili obloga medicinski certificiranog meda u Europi i Australiji (slika 2.). S primjenom meda u liječenju kroničnih rana treba biti oprezan jer i u medu mogu biti prisutne bakterije te bi primjena sirovog meda u tom slučaju mogla imati suprotan učinak. Zbog toga bi trebalo rabiti medicinski med, koji je dodatno steriliziran gama-zračenjem da bi se uništili mikroorganizmi koji su prirodno prisutni u njemu. Ono što se može preporučiti jest preventiva i održavanje redovite higijene stopala te povremena upotreba mednih obloga za suha stopala, odnosno suhe pete.

Medni oblozi za suhe pete. Zagrijte med do tekućeg stanja, namažite cijelu površinu pete te potom omotajte nogu plastičnom vrećicom i ugrijte čarapom. Proizvod držite na nogama najmanje nekoliko sati.



Slika 2. Oblozi od meda od manuke

Literatura

- Wang, C.; Guo, M.; Zhang, N.; Wang, G. Effectiveness of honey dressing in the treatment of diabetic foot ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract.* 2019 Feb;34:123-131. doi: 10.1016/j.ctcp.2018.09.004. Epub 2018 Sep 21. PMID: 30712715.
- Kamaratos, A. V.; Tziogiannis, K. N.; Iraklianou, S. A.; Panoutsopoulos, G. I.; Kanellos, I. E.; Melidonis, A. I. Manuka honey-impregnated dressings in the treatment of neuropathic diabetic foot ulcers. *Int Wound J.* 2014;11(3):259-263. doi:10.1111/j.1742-481X.2012.01082.x
- Yaghoobi, R.; Kazerouni, A.; Kazerouni, O. Evidence for Clinical Use of Honey in Wound Healing as an Anti-bacterial, Anti-inflammatory Anti-oxidant and Anti-viral Agent: A Review. *Jundishapur J Nat Pharm Prod.* 2013;8(3):100-104. doi:10.17795/jjnpp-9487



Mladen Stubljar

Školski medni dan u Petrinji

Zabijelilo se Turopolje i sav kraj uz Kupu i Petrinjčicu početkom prosinca, točnije na blagdan svetog Ambrozija, zaštitnika pčela i pčelarstva, jer kakvi bi to bili pčelari kad i oni ne bi imali svoga nebeskog zaštitnika, koji se, usput kazano, i nije baš proslavio protekle pčelarske sezone. Stisnuo mraz i debeli minus, barem je u rano jutro sve mirisalo na pravu zimu i vrijeme kad su pčele u svome zimskom klupku, gotovo u zimskom snu punom nirvane i letargije. Jedina pčelica koja je bila aktivna toga 7. prosinca bila je pčelica Jelica, virtualna pčela koja je glavni lik prigodne slikovnice, ali i amblem Školskoga mednoga dana s hrvatskih pčelinjaka, sad već tradicionalne manifestacije Ministarstva poljoprivrede i Hrvatskoga pčelarskog saveza koja je namijenjena najmladim učenicima osnovnih škola, ponajprije onima prvih razreda. Prvi je put Školski medni dan održan 7. prosinca 2018. godine i tijekom sljedećih je triju godina predstavljen u čak 853 osnovne škole širom države, a u njemu je sudjelovalo više od 100.000 **učenika prvih razreda**, koji su se i osladili i guštali u domaćem medu čak 597 pčelara. I ove je godine sve bilo izdašno i edukativno, ali je Školski medni dan bio pravi slatki melem za pedesetak učenika prvih razreda petrinjske Osnovne škole Mate Lovraka. Nakon silnih drama uzrokovanih razornim potresima čiji se tragovi i dalje vide na svim stranama toga grada koji, kao i cijela Banovina, još uvijek čeka obnovu, a koje su proživjeli s roditeljima i ostalom obitelji, eto napokon i slatkoga događanja koje ih je razveselilo, a razveselilo je i njihove nastavnice iz škole, koja je također uzdrmana potresima.

Ova iznimna akvizicija Ministarstva poljoprivrede i Hrvatskoga pčelarskog saveza već se četvrtu godinu zaredom uspješno razvija educirajući i djecu i njihove roditelje o važnosti konzumacije meda i njegova uključivanja u svakodnevnu prehranu. A istodobno taj program promovira i domaći med hrvatskih pčelara.





Srećom, govore domaćini, silnice su nekako ipak protutnjile u drugim smjerovima, pa je škola izgubila tek dimnjake, bilo je nešto popucalih stropova, ali je danas sve sanirano, barem se tako čini u auli škole. I škola normalno funkcioniра, o čemu na Školski medni dan najbolje svjedoči silna količina nacrtanih pčela, zapravo prava izložba, širom aule. Uz njih je i sve ono što rabe pčelari, pa i mali pčelari u kompletnoj zaštitnoj opremi. Ma pčele su u Petrinji velika radoš, čak i najmladima! Ravnateljica škole Ankica Krnjačić-Magdić to i potvrđuje jer, kaže, škola je u ovaj program uključena od prvoga dana i sad je to već tradicija. A nacionalne staklenke za med koje su djeca dobila proteklih godina bile su pravi putokazi prema domaćim pčelarima i njihovom kvalitetnom medu. Istodobno, naglašava Ankica Krnjačić-Magdić, med je postao navika za mnoge od 387 učenika ove petrinjske osnovne škole jer gotovo svi sada dan počinju žlicom meda. Tu tezu o svakodnevnoj jutarnjoj žlici meda kao lijepom obolju očuvanju zdravlja naglasio je i predsjednik HPS-a Željko Vrbos, koji se također obratio malenim sladokuscima, njihovim nastavnicima te brojnoj ekipi iz Ministarstva poljoprivrede, koju je predvodila ministrica Marija Vučković. „A kvalitetnog meda, i to u nacionalnoj staklenici, koja jamči vrhunsku kvalitetu, ovdje u Sisačko-moslavačkoj županiji ima i nije ga uopće problem pronaći. Naime, ova naša županija ima najveći broj pčelinjih zajednica, negdje oko 43.000, o kojima skrbi 720 pčelara. Po tome je prva u Hrvatskoj, dakle među svim županijama. Zato sam siguran da su upravo ovi podaci pravi putokaz prema pronalasku iznimnih proizvoda domaćih pčelara, od meda do propolisa, ali i drugih pčelinjih proizvoda.“ „K ažu kad nestanu pčele, nestat će i čovječanstvo“, nadovezao se na Školskome mednom danu i dogradonačelnik Petrinje Ivan Prskalo. „No kad su ovdje naša djeca, koja su evo okružena pčelama i medom usprkos svemu što je Petrinja preživjela posljednjih godinu dana, onda imamo i budućnost. Bez njih ni pčela, ni prirode, ni hrvatske budućnosti. Zato je dobro da odmalena uče što je pčela, što je zdrav život. Znalo se govoriti da je Petrinja grad učitelja, znalo se govoriti da je grad mesa, a sad možemo kazati da je Petrinja i grad meda.“



Pčelari i djeca

“

“MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE UPRAVO JE ZBOG TAKVE SITUACIJE, GUBITKA MEDONOSNOG POTENCIJALA I GUBITKA PAŠA, BAREM SKROMNO NASTOJALO PРИПОМОĆI PRI TAKO TEŠKIM IZAZOVIMA NAŠIH ПČELARA”, IZJAVILA JE MINISTRICA MARIJA VUČKOVIĆ



Upoznavanje djece sa svijetom pčela

„Ne samo Petrinja! Ta u krugu od 50 kilometara u našoj se županiji može naći pet-šest iznimno dobrih pčelinjih paša“, nadovezuje se Mihael Jurić, dožupan Sisačko-moslavačke županije. „Pčelarstvo je kao i druge poljoprivredne grane, aktivnost pod vedrim nebom. Ovisi o vremenu, i lijepom, ali i o vremenskim nepogodama. A one nas ne štede, pa već nekoliko godina imamo zeleni Božić i bijeli Uskrs. Stoga nam stradavaju, baš kao i ove godine, najvažnije paše. I eto štete!“ „Ministarstvo poljoprivrede upravo je zbog takve situacije, gubitka medonosnog potencijala i gubitka paša, barem skromno nastojalo pripomoći pri tako teškim izazovima naših pčelara“, izjavila je ministrica Marija Vučković. „Kao što smo lani pripomogli i međimurskim pčelarima s milijun kuna nakon katastrofnog trovanja i silnoga gubitka pčela. No sad smo formirali i program potpora malim pčelarima, nakon silnih gubitaka s kojima su se suočili. I odmah ću reći, bude li trebalo, ministarstvo će i dalje reagirati i pružati pomoći!“

Školski medni dan s hrvatskih pčelinjaka u petrinjskoj Osnovnoj školi Mate Lovraka pretvorio se potom u pravi edukativno-scenski igrokaz koji su izveli učenici, a bilo je na repertoaru i interaktivno upoznavanje malenih prvašića sa svijetom pčela i pčelarstva koje je suvereno vodio znani pčelarski „mag“ iz Popovače Dražen Kocet. A za slatki kraj podijeljeni su paketi s pčelicom Jelicom i medom u nacionalnoj staklenici. I tako je bilo u školama širom Hrvatske.



inž. Damir Gregurić
Portal „Pčelina školica”

Šesti hrvatski simpozij apiterapije

“

U subotu 4. prosinca 2021. godine održan je **6. Hrvatski simpozij s međunarodnim sudjelovanjem o vrijednosti pčelinjih proizvoda u očuvanju zdravlja**. Organizator manifestacije, kao i prijašnjih godina, bilo je Hrvatsko apiterapijsko društvo. Zbog epidemioloških mjera simpozij se održao *online*, posredstvom platforme Microsoft Teams. Na ovogodišnjem je skupu najviše riječi bilo o najnovijim istraživanjima, spoznajama i iskustvima apiterapijskih stručnjaka iz Hrvatske, Slovenije, Srbije i Bosne i Hercegovine u kontekstu prevencije bolesti COVID-19, odnosno terapije tijekom liječenja i oporavka od nje.

U vodnu je riječ imala **dr. sc. Gordana Hegić, mag. ing. agr.**, predsjednica Hrvatskoga apiterapijskoga društva, koja je ponovila osnovne ciljeve HAD-a i najavila neke od projekata koji se trebaju realizirati sljedeće godine. Zbog spriječenosti predsjednice Prvoga apiterapijskoga društva u Bosni i Hercegovini dr. sc. Melise Oraščanin, predavanje „10-HDA – biološka aktivnost i mehanizam djelovanja” održala je **dr. sc. Mejra Bektašević**, također s Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću. Ona se nadovezala na prethodno izlaganje naglasivši da farmakološki učinci matične mlijeci proizlaze iz 10-hidroksi-2-decenske kiseline te da najnovija otkrića daju naslutiti da ovaj pčelinji proizvod u sebi krije još mnogo blagodati za ljudsko zdravlje, no s obzirom na potencijalnu opasnost od alergena, valja biti oprezan pri doziranju pa je nužno nastaviti s istraživanjima.

ZA OPORAVAK ORGANIZAMA NAKON COID-19 DR. FRANIĆ PREPORUČUJE SVAKODNEVNU KONZUMACIJU ŽLICICE MJEŠAVINE MEDA I CVIJETNOG PRAHA (U OMJERU 2 : 1 ILI 1 : 1)

Nakon nje je izlagao **Armin Nuhanović**, jedan je od osnivača Prvoga apiterapijskoga društva u Bosni i Hercegovini, po struci medicinski tehničar, pčelar i apiterapeut iz Apiterapijskog centra „Nuhanović” u Bihaću. U predavanju „Pčelinji proizvodi u službi zdravlja” naglasio je koliko je u praksi bitno znanje i iskustvo te da je isto toliko važno i kontinuirano informiranje i edukacija koja obuhvaća stručnu literaturu, komunikaciju s drugim apiterapeutima te pohađanje skupova poput ovog simpozija. Izrazio je i žaljenje što je odaziv pčelara iz BiH na edukacije s ovakvim sadržajima nažalost ispod očekivanja. Potom je **Silva Miškulin, dr. med. spec. školske medicine** iz Zavoda za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, izlagala na temu „Utjecaj pčelinjih proizvoda na rast i razvoj djece”, i to kroz osobno iskustvo i praksu pčelarice i apiterapeutkinje Anice Dragić iz obrta za pčelarstvo i apiterapiju „Apidora” u Našicama. Ona u svojoj apikomori upotrebljava vlastite proizvode kontrolirane u ovlaštenom laboratoriju i označene žigom HAD-a kao jamstvom apiterapijske kakvoće i zdravstvene sigurnosti te Propo Steam i ultrazvučne inhalatore, a ima pozitivna iskustva u terapiji alergija, astme, bronhitisa, sinusitisa i drugih oboljenja dišnog sustava.



Sljedeći je predavač bio **prim. mr. sc. Josip Lončar, dr. med.**, dugogodišnji liječnik obiteljske medicine, jedan od najpoznatijih hrvatskih stručnjaka za apiterapiju i velik promotor upotrebe pčelinjih proizvoda. Iako je sad u mirovini, i dalje je aktivan u svom privatnom apiterapijskom centru u Bjelovaru. Prezentaciju za predavanje pod naslovom „Pčelinji otrov u liječenju neuroloških i reumatoloških bolesti“ odradio je u suradnji s **Mirnom Ivandić Lončar, dr. med.**, specijalizantom patologije i citologije na Kliničkome bolničkom centru na Rebru u Zagrebu, te **Krešimjom Lončarom, dr. med.**, specijalistom onkologije i radioterapije u Palijativnom centru Doma zdravlja Zagreb. Dr. Lončar terapije izvodi uz pomoć živih pčela, dakle neposredno ubodom na odabrane točke na tijelu pacijenta. Osim terapije niza reumatoloških i neuroloških oboljenja, kojima je tijekom svoje dugogodišnje prakse ostvario zavidan uspjeh, dr. Lončar prakticira i desenzibilizaciju (ponavljano давanje specifičnog alergena pacijentu prema IgE tipu uz istodobno povećanje doze s ciljem smanjenja alergijskih simptoma). Specijalistica za neurologiju **mr. sci. dr. Maja Roje Novak** koja od 1992. godine vodi privatnu ordinaciju u Zagrebu i pruža dijagnostičke i terapijske usluge komplementarne medicine, između ostalih i terapiju apikupunkturom, održala je predavanje „Prevencija adverzivnih dogadanja u terapiji pčelinjim otrovom“. Pritom je govorila o reakcijama na pčelinji ubod koje su rijetko alergijske prirode, no radi prevencije u svojoj praksi rabi antihistaminike s ciljem hiposenzibilizacije pacijenta. Iako u svom dugogodišnjem iskustvu nije imala potrebe za radikalnijom intervencijom, uvijek ima pripremljen i injektor s adrenalinom. Potom je izlagala **Josipa Kujundžić**, fizioterapeutkinja i apiterapeutkinja iz Novske, na temu „Apiinhalačija kod post-COVID sindroma – iskustva iz prakse“. Apikomora koju je gospođa Kujundžić otvorila prije tri godine u sklopu svog obrta za apiterapiju i apiinhalačiju „Apis Jo“ prima sve više zainteresiranih klijenata koji žele ojačati svoj imunitet ili ubrzati oporavak od određenih zdravstvenih tegoba, posebice sada, u ovom zbog epidemije za sve nas teškom razdoblju. Iskustva s korisnicima apiinhalačija su pozitivna, a njihove se reakcije (posebice na terapiju post-COVID sindroma) očituju ublažavanjem simptoma, olakšanim disanjem i općim oporavkom organizma. Sljedeći predavač na simpoziju bila je **dr. sc. Zrinka Franić, dr. med.**, apiterapeutkinja, fitoterapeutkinja i akupunkturistica te tajnica HAD-a. Izlagala je na temu „Apiterapija za prevenciju, tijekom i nakon bolesti COVID-19“. O antivirusnim aktivnostima meda, propolisu, maticne mlječi, peluda i pčelinjeg otrova u zaštiti i borbi protiv patogenih mikroorganizama koji štete dišnom sustavu dr. Franić je govorila i u svojim prijašnjim izlaganjima, kad je bilo riječi o prehladama, gripi i drugim blažim oblicima infekcija, pa je ovom prigodom ponovila znanstveno dokazane činjenice o pozitivnim učincima svih pčelinjih proizvoda u potpornoj terapiji tegoba respiratornog sustava.

Između ostalog, istaknula je i sljedeće zanimljivosti: uz barem 300 aktivnih tvari koje ovaj proizvod čine iznimno dobrim prirodnim dodatkom ljudskoj prehrani pelud sadržava čak šest puta više minerala od meda, no i neki su spojevi (poput kafeične kiseline) u medu i propolisu također potencijalni inhibitori virusa SARS-CoV-2. U potpornoj terapiji tijekom bolesti COVID-19 dr. Franić preporučuje da se triput dnevno konzumira žlica meda (od kadulje, jele, bora ili lipe) otopljenoga u dva decilitra mlakog čaja (od majčine dušice, kadulje ili lipe) sve dok traju simptomi bolesti. Može se i dva-tri puta dnevno uzeti 20 kapi 15-20-postotne alkoholne tinkture propolisa otopljenih u mlijeku ili čaju. Pomoći će i inhalacija 5-postotne otopine meda i/ili 2-postotne otopine propolisa u destiliranoj vodi ili s 0,9 posto natrijeva klorida. Za oporavak organizma nakon preboljenja bolesti COVID-19 dr. Franić preporučuje svakodnevnu konzumaciju žličice mješavine meda i cvjetnog praha (u omjeru 2 : 1 ili 1 : 1). Pomoći će i 20 grama šumskog meda otopljenoga u 2 decilitra biljnog čaja tri puta dnevno prije jela, odnosno inhaliranje 50-postotnom otopinom meda tri puta dnevno tijekom pet-deset minuta. Sve ovo nikako ne isključuje standardnu terapiju koju je prepisao liječnik/specijalist, uz zaključak da je možda najbolje (naravno, u dogovoru s liječnikom!) primijeniti više kombinacija zbog sinergijskog učinka. Posljednji predavač na simpoziju bila je **dr. sc. Gordana Hegić, mag. ing. agr.**, koja je u izlaganju pod naslovom „Apiterapija i apiinhalačije kao dio wellness-ponude“ govorila o uvođenju apiterapijskih komponenti u sektor wellness-turizma naglašavajući da wellness-centri i spa-centri u našim toplicama i hotelima, ali i kozmetički saloni, trebaju ponuditi svojim klijentima nove proizvode i usluge koji se temelje na pčelinjim proizvodima, bilo da je riječ o masaži medom, inhalacijama propolisom ili mješavinom meda i propolisa, uz ostale sadržaje iz područja primjene apiterapije i apiaromaterapije. Naglasak se opet stavlja na upotrebu provjerenih, ispitanih i zdravstveno ispravnih pčelinjih proizvoda.

Na kraju simpozija **dr. sc. Gordana Hegić** ponovila je ono najvažnije rečeno na simpoziju. Apiterapiji se u našoj zemlji posvećuje sve više pozornosti, o čemu svjedoči činjenica da je u posljednjih nekoliko godina otvoreno desetak apikomora te da one bilježe sve veći interes potencijalnih korisnika, posebice u kontekstu oporavka od bolesti COVID-19. Nažalost, pandemija nas je spriječila u održavanju niza manifestacija na kojima smo degustirali najbolje od domaćih pčelara, družili se i, što je najvažnije, educirali jer bez kvalitetne obuke i permanentne dopune znanja iz struke neće biti napretka u ovoj gospodarskoj grani.



dr. sc. Gordana Hegić,
Hrvatsko apiterapijsko društvo

Api-gastronomска ponuda Labinštine

Pčelarska udruga iz Labina u ovim nepovoljnim i nesigurnim vremenima pronašla je volje i načina da Dane meda Labinštine 2021. obilježi u punom sjaju. Uz izložbu dječjih radova vezanih uz pčele, koja je upriličena u prostorima labinske Gradske knjižnice, održana je i dvodnevna edukacija najmlađih posjetitelja (vrtićaraca i školaraca) Gradskog pčelinjaka, i to prvoga u Hrvatskoj. Edukacija je obuhvatila brojne radionice, predavanja i druženja, naravno, sve uz poštivanje epidemioloških mjera. Uz manifestaciju podjele potvrda o uspješno završenoj pčelarskoj školi, uz podjelu nagrada za najbolje medove, uz apiterapijsko savjetovalište i kušanje svih uzoraka meda koji su pristigli na ocjenjivanje, nije izostala ni višednevna gastronomski ponuda specijaliteta s medom.

„Velo Kafe”

U ugodnom i topлом ambijentu u ponudi su bili ravijoli punjeni ovčjim sirom i pistacijama te preliveni kaduljom i medom. Kompaktna tekstura tijesta punjenoga mekim ovčnjim sirom i komadići hrskavih pistacija preliveni poliflornim medom cvjetnog mirisa i nježnog aromatičnog okusa nemametljive slatkoće ovo su jelo učinili savršenim. Ovo je zanimljiva kombinacija koju svakako treba probati, a po mome skromnom mišljenju, valjalo bi ju i zadržati u ponudi, tim više što namirnice od kojih je ovo jelo spravljeni nisu sezonskoga karaktera.

Recepti kuharice Dijane

Cijela manifestacija i meni temeljen na medu lijepo su prihvaćeni od prvoga dana. Dolaze nam ljudi s Labinštine, ali i iz cijele Istre, iz Pule, Poreča, Rijeke... Prihvatali su ovaj meni od tri jela, vjerujući nam i svi su dosad bili zadovoljni. Dobro je za Labinštinu da je nastavljena tradicija Dana meda, trebalo bi to održavati svake godine, iako COVID-19 ometa organizatore, ali i nas ugostitelje jer smo morali smanjiti broj mesta u restoranima i konobama. No, bez obzira na sve poteškoće, radimo i živimo – kazuje nam gospodin Leon Višković, vlasnik restorana „Velo Kafe“. Kuharica Dijana Kelemenec pripremila je sva tri jela s ovoga posebnog jelovnika. Za toplo predjelo ravijole punjene ovčjom skutom i prelivene medom i kuhanim pistacijama, za glavno jelo svinjski lungići s pečenim krumpirom, merlinom i mrkvom kao prilogom te prelivem umakom od meda, naranče i đumbira. Za desert je poslužen medeni muffin. Iako to nije uobičajena praksa, gospoda Dijana je otkrila svoje recepte. Ravijoli punjeni ovčjom skutom, preliveni medom i kuhanim pistacijama imaju umak na bazi maslaca, kadulje i meda. Ravijoli se skuhaju, a za umak se rastopiti maslac s nekoliko listova kadulje, zagrije se te se pri samom kraju dodaje med. Tako se dobije umak kojim se preliju tri ravijola u kojima je ovčja skuta. U ta tri ravijola idu oko tri dekagrama skute i dva grama kuhanih pistacija.



Glavno se jelo sastoji od svinjskog lungića s pečenim krumpirom, merlinom i mrkvom kao pri-logom. Lungić je sporo kuhan u vakuumu, *sous vide*. Prelijevamo ga umakom od naranče, dumbira i meda. Desert je medeni *muffin* koji smo prelili umakom od kiselog vrhnja i svježe skute te medom i pečenim bademima. Dekoracija se sastoji od bijele čokolade i začina za medenjake. Kuharica ističe da rabe domaće, zdrave i svježe namirnice. Jelovnik prilagođavaju sezoni sazrijevanja pojedinih delicija poput gljiva, šparoga i tartufa, ali i domaćega istarskog pršuta. Naravno, sve to prate vrhunska istarska vina, pa dobra kapljica ovde neće izostati. Riblji jelovnik ovisi o dnevnom ulovu lokalnih ribara. Dominira jadranska riba prve klase, brancin, orada, zubatac i kovač, a neće se razočarati ni ljubitelji škampa, morskih plodova i domaćih lignji. Mesoljupci ovdje mogu uživati u bifteku impozantnih proporcija i sočnog okusa koji restoran nudi i s tartufima. *T-bone* odrezak na mediteranski, teleći kotlet na istarski te *ombolo* i kobasice s kiselim kupusom samo su neka od jela u kojima istarska tradicija susreće modernu kuhinju.

Konoba „Dorina” u Plominu

Ona je konoba u ponudi imala razne deserte oplemenjene medom. **Torta s karameliziranim kruškama, ricotom i cvjetnim medom** na podlozi od prhkog tijesta bila je bogate teksture, nježnog i laganih voćno-kremasto aromatičnog okusa, a prhko je tijesto bilo hrskavo i topilo se u ustima. **Torta s mascarponeom i medom**, lješnjakom, karamelom i biskvitom koji je bio nježne i mekane pjenaste teksture također se topila u ustima. Niti presladak niti prezasan, ovaj bi kolač bio pravi odabir za ljubitelje laganih osvježavajućih slastica.

U restoranima „Velo Kafe”, „Peteani” i „Dorina” u Plominu te u konobi „Dišpet” u Pićnu gosti su mogli kušati razne specijalitete s medom. Osobno sam se uvjerila u gastronomski doživljaj svih navedenih restorana i moja bi jedina poruka bila da se svakako isplati posjetiti Labin za vrijeme ove manifestacije i tijekom nekoliko dana uživati u bogatoj gastronomskoj ponudi koja je nadmašila sva moja očekivanja.

Torta s marmeladom od smokve i kremom od vanilije te s medom i bademima, savršeno mekog, sočnog i laganog biskvita svojim je opojnim okusima mamila na novi zalogaj. Unatoč bogatstvu sastojaka, ni ova torta nije bila pre-slaska, a čitava paleta okusa stopila se u harmoničnu cjelinu. Još jedna odlična torta bila je **crostata sa svježim sirom**, medom, makom, marmeladom od šljiva i posuta orasima, koja je bila zanimljiva, ukusna i aromatična i zbog svoje teksture, ali i bogatstva okusa. Uz sve navedeno u ponudi su bili i već dobro poznati krofi, autohtona poslastica, u ovom slučaju obogaćena dodatkom meda u umaku od naranče. Ni jedno se jelo ne bi moglo izdvojiti da je po nečemu bilo bolje od drugoga, stoga bi i ovdje, koliko to god možda čudno zvučalo, moja preporuka bila da se proba sve navedeno jer bez obzira na bogatstvo sastojaka, torte nisu ni preslatke ni prezasitne, a sve je izbalansirano do savršenstva, od teksture i sočnosti do samog izgleda. Restoran u ponudi ima i specijalitete od istarskog boškarina, što je svakako poseban doživljaj za prave gurmane. U zanimljivo uređenom ambijentu mogu se pronaći i recepti za razna starinska autohtona jela, a jedan je od njih svakako i onaj za krafne.

Prenosim ga u cijelosti, kako je na zidu zapisan.

KUHANI KRAFI SLANI (za 30 komada)

Tijesto:

300 grama brašna
2 jaja
8 grama soli
0,2 decilitra ulja

Nadjev:

450 grama naribanova mekoga kravlje sira
80 grama skute
50 grama sira ribanca
80 grama maslaca
50 grama suhog grožđa
0,5 decilitara ruma
2 grama muškatnog oraščića
10 grama soli
korica limuna
krušne mrvice (po potrebi)

Priprema:

Tijesto umijesite i pustite da odstoji 20-ak minuta. Istucite jaja i dodajte sir, otopljeni maslac i ostale sastojke. Po potrebi dodajte mrvice. Razvaljajte tijesto, punite kuglicama, režite polumjesecu te učvrstite rubove vilicom. Kuhajte u kipućoj slanoj vodi deset minuta. Poslužite sa žgvacetom od domaće kokoši ili šugom od divljači.



Konoba „Dišpet”

Jelevnik je sastavljen od hladnog predjela koje čini medena salata od piletine i povrća, a riječ je o ukusnoj, laganoj i osvježavajućoj salati zanimljive teksture.

Za glavno je jelo bilo svinjsko pečenje s medom i prilogom, dok su za desert poslužene flambirane medene jabuke. Kuhar koji je kreirao jela naglašava da upotrebljavaju domaće, svježe i zdrave namirnice, a jelovnik se mijenja ovisno o godišnjem dobu ili se može prilagoditi različitim tematskim događanjima u okolini, s naglaskom na pojedinu namirnicu, primjerice kiseli kupus, istarski pršut, maslinovo ulje, šparoge, tartufi, razne vrste sira... Pravo iznenadenje s obzirom na okus (iako sam bila uvjerenja da vjerojatno neće biti kreativnijih i ukusnijih jela) uslijedilo je kad sam došla u hotel „Peteani“.

Topllo predjelo bila je krem juha od bundeve sa sladoledom od pileće jetrice i meda od kadulje s kroketom od pačjih prsa, bundeve i pileće jetrice. Ovakva kombinacija jela dopustila je igru okusima. Za početak sam uzela samo žlicu juhe. Prvi zalogaj juhe bio je lagan i harmoničan, tako mek, svilenkast i decentan, dok se u podlozi okusa osjećao lagan dodatak dumbira. Uzveši drugi zalogaj već poznatom okusu dodala sam i kap gustog maslinova ulja karakteristične zelene note, pomalo gorkastoga bademastog okusa koji je čitavom jelu dodao novu dimenziju i intenzivniju notu. Sljedeći zalogaj obogaćen je sladoledom od pileće jetrice, koji je lagano intenzivirao okus i upotpunio teksturu juhe dajući joj posebnu gastronomsku dimenziju. Nakon toga sam kušala i kroket, koji je uz bogatu aromatičnu kremastu teksturu juhe dodatno naglasio svoju hrskavost, a nježni komadići pačjih prsa oplemenili su sve svojom zanimljivom, gotovo zrnatom teksturom. Sam po sebi kroket je bio posebno laganog i specifičnog okusa, no spajanjem s juhom jel je postalo očaravajuće dobro i svaki novi zalogaj bio je dodatan užitak. Pačja prsa s umakom od kaduljina meda i sokom od naranče servirana s pireom od mrkve s komoračem i čipsom od krumpira i aromatiziran začinskim biljem također su bila savršenog okusa koji se ispreplitao u nekoliko nijansi, ovisno o prilogu, umaku i začinskom bilju. Ovo jelo i ova juha nadmašili su sva moja očekivanja.

Desert od maruna podsjećao je na marun u *parfait* kremi od meda, a bio je lagan, kremast i ukusan. Od nježne lagane kreme do komadića maruna i čokolade, koji su se ispreplitali u savršenoj sinergiji s umakom meda od kadulje u kojemu se osjećala blaga slatkoča i aroma. Desert od maruna podsjećao je na marun u *parfait* kremi od meda, a bio je lagan, kremast i ukusan. Od nježne lagane kreme do komadića maruna i čokolade, koji su se ispreplitali u savršenoj sinergiji s umakom meda od kadulje u kojemu se osjećala blaga slatkoča i aroma.

Sva su jela bila izbalansirana do savršenstva, ukusna, aromatična i toliko drugačija i posebna da bih svim hedonistima i gurmanima koji žele uživati u specifičnoj, vrhunskoj gastronomskoj ponudi svakako sugerirala posjet Labinštini za vrijeme Dana meda. Ni u jednom jelu koje sam kušala nije dominirao okus meda niti njegova slatkoča. Naime, česti su komentiari neiskusnih da ne žele rabiti med u pripremi slanih jela jer se boje da će njegova slatkoča pokvariti okus pripremljene hrane. No kad iskusan kuhar sljubi sve komponente, okus postaje harmoničan i svi se sastojci sjedine u ukusnu cjelinu.



Ravijoli punjeni ovčjim sirom i pistacijama preliveni kaduljom i medom



Torta s karameliziranim kruškama, ricotom i cvjetnim medom

Dio teksta i recepti preuzeti su od autora Branka Biočića sa stranice: <https://www.glasistre.hr/istra/velo-kafe-ravioli-punjeni-ovcjom-skutom-i-preliveni-medom-lungic-s-pecenim-krumpirom-i-umakom-od-med-a-te-medeni-muffin-za-kraj-759576>.



Dražen Kocet - pčelar
Član Upravog odbora HPS-a iz
Sisačko-moslavačke županije

Izlet popovačkih pčelara u Sloveniju

D ošlo je vrijeme zimskih blagodati pa uz malo odmora i previše toga na stolu nije loše malo i „prozvuzati“ ne bi se kondicija za proljetne pčelarske akcije ipak održala u koliko-toliko zadovoljavajućem stanju. Još da citiram i Mateja Mikulića, našega kolegu pčelara iz Petrinje koji je nedavno u emisiji Plodovi zemlje rekao: „Kada ne znaš što raditi, pogledaj susjeda što radi.“ Udruga pčelara „Lipa“ iz Popovače, vodeći se ovakvim razmišljanjem, ali i svješću da znanja nikada dosta, odlučila je, uz svesrdnu finansijsku pomoć Sisačko-moslavačke županije, 11. prosinca 2021. godine posjetiti domovinu **kranjske pčele** (*Apis mellifera carnica*), njezina veličanstva s kojom već tisućljećima u ovom našem kutku kugle zemaljske dijelimo sve dobro i loše na dobrobit svih korisnika njezinih veličanstvenih proizvoda. Slovenske smo pčelare upoznali još za vrijeme bivše države, kad su dovozili pčele na pašu u naše krajeve i prenosili nam svoja znanja i tehnologije, čime su zasigurno uvelike doprinijeli našem pčelarskom razvoju. Naravno, ne umanjuje to važnost naših pčelarskih znalaca, našu hrvatsku pčelarsku tradiciju i „zlatnu generaciju“ pčelara šezdesetih i sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Pri samoj pripremi posjeta teško je bilo odlučiti kamo otići i koga posjetiti, pa smo za savjet zamolili predsjednika Pčelarskog saveza Slovenije Boštjana Noča, koji nam je za domaćina predložio velikog pčelara i strastvenog skupljača pčelarskih starina gospodina Antona Koželja. Treba spomenuti da smo kao pčelarska udruga prije četiri godine bili domaćini vodstvu slovenskog saveza kad su se vraćali s putovanja iz Srbije i usput navratili u Popovaču na ručak, gdje smo se ugodno družili. Tada smo i prvi put sreli gospodina Koželja, koji nas je već tom prilikom pozvao da posjetimo njegov pčelarski muzej, bolje reći nje govu banku pčelarskih dragulja.

V alja spomenuti i da je Anton Koželj predsjednik svoje pčelarske regije, koja ima 12 općina, te duogodišnji član Upravnog odbora Pčelarskog saveza Slovenije. Fascinantno je i to što smo tijekom našega cjelodnevnoga druženja čuli samo pozitivne riječi o slovenskoj pčelarskoj krovnoj organizaciji, a tijekom dana smo shvatili da gospodin Koželj upravo pozitivnim stavom i nemjerljivim davanjem sebe u aktivnosti svoje krovne organizacije doprinosi onome što je slovenski savez danas. Vjerujem da nije jedini i da je upravo to njihova snaga kojom danas prednjače u Europi i svijetu.



Antun Koželj



Nama u Hrvatskoj ne preostaje ništa drugo nego se zapitati gdje smo i kakvi smo svi mi članovi u našem pčelarskom savezu i koliko dajemo sebe za njegov boljitet ili možda zapravo ne činimo ništa. No nekad je bolje i ne ciniti ništa nego stalno rovariti i rušiti i ono što je dosad stvoreno. U Čebelarstvu in pčelarskom muzeju „Koželj“ u mjestu Šmarje-Sap gospodin Koželj i njegova supruga priredili su nam dobrodošlicu, a on se ponudio da nam bude vodič na putu koji smo za taj dan odredili.

Većina nas koji smo došli na Antonovo gospodarstvo zapravo se nikad nije susrela sa strojnim parkom pčelara koji je na vrhuncu svojega rada imao u pogonu 800 košnica i u jednoj godini izvrcao 40 tona meda. Sve nas je videno impresioniralo i dalo nam svima neke nove ideje i poglede na bavljenje pčelarskim poslom. Često znamo između sebe razmjenjivati iskustva i ideje pa se često iznenadimo kad s druge strane imamo tajnovitog i ne baš pričljivog sugovornika. No sve što smo htjeli saznati, pa i više od toga, saznali smo od gospoda Antona, koji zrači susretljivošću i željom da svoje veliko znanje i iskušto prenese na druge pčelare, pa i na one iz druge zemlje. Kaže se da supruga drži tri ugla kuće, i to bi se za gospodu Vidu Koželj uistinu moglo reći jer osim što je puna podrška svome suprugu u njegovu radu i njegovim aktivnostima, gospođa Vida se bavi i oslikavanjem košnica, gdje njezina umjetnička duša dolazi do izražaja jer je na golemom broju košnica ostavila svoj trag. A uza sve to trebalo je i podići njihova tri sad već odrasla sina. Svaka čast!

Pčelarski muzej pruža putovanje od 1700. godine prema današnjem vremenu prikazujući razvoj pčelarske tehnologije kroz pisane i materijalne tragove. Riječ je o stotinama eksponata u već uvelike skučenoome prostoru koji vapi za proširenjem, ali i godinama truda i nemalih finansijskih sredstava koja su uložena u prikupljanje toga blaga pčelarske povijesti. Za sljedeće smo odredište izabrali Višnju Goru. Ondje je od stare, derutne škole uz pomoć sredstava iz fondova Europske unije sagrađena Kuća kranjske pčele. Kombinacija virtualnoga svijeta u prošlosti, sadašnjosti i budućnosti na jedinstven način opisuje i prikazuje kranjsku pčelu i slovensko pčelarstvo. I ovdje je naš domaćin ostavio dio sebe pomažući oko postava same kuće, ali i sa 130 eksponata iz svojega muzeja. U sklopu objekta nalaze se i sobe u obliku saća u kojima se možete odmoriti i prespavati. Pčelarski savez Slovenije sa sjedištem u Brdu pri Lukovici također je mjesto koje svakako treba posjetiti i osjetiti, pa smo ga i mi odabrali za sljedeću stanicu. Razgledavanje toga veličanstvenog objekta s popratnim sadržajima, a nakon toga i zasluzeni ručak, potrajali su pa je već bio sumrak kad smo, na nagovor našega domaćina Antona, odlučili posjetiti i kapelu Petra Pavla Glavarja na Lanšprežu, koji je u tome kraju 1781. godine ustanovio prvu **pčelarsku i vrtlarsku školu** u Sloveniji. Nažalost, budući da je vrijeme prebrzo proteklo, planirani posjet pčelarskome muzeju u Radovljici ovoga puta nismo uspjeli odraditi, no veseli nas što ćemo uskoro otići i onamo, ali i na druga zanimljiva mjesta. Budući da je naša udruga od svojega grada i gradonačelnika gospodina Josipa Miškovića na korištenje dobila kuću u mjestu Stružec i nazvala ju Kućom meda, upravo nam je ovaj posjet pomogao da ju pokušamo opremiti i urediti na korist pčelarima, ali i ostalima zainteresiranim za pčele i pčelarsku djelatnost. Do nekog drugog izleta i druženja, puno pozdrava od Pčelarske udruge „Lipa“ iz Popovače.



Popovački pčelari u obilasku muzeja



6. Dani meda Labinštine unatoč koroni zasjali punim sjajem

Иako je epidemiološka situacija već početkom jeseni u čitavoj zemlji, pa tako i u Istri, postala zabrinjavajuća pa organizatori šestih po redu Dana meda Labinštine do posljednjega dana nisu mogli znati hoće li se manifestacija održati u očekivanom terminu i opsegu ili će sve završiti kao 2020. godine, kad je iz istih razloga izostala svečanost obilježavanja jubilarne obljetnice osnivanja udruge, labinski pčelari i njihovi partneri ipak nisu klonuli duhom, kao ni u ožujku, kad je u Labinu u organizaciji labinske Pčelarske udruge u suradnji s Hrvatskim apiterapijskim društvom i Gradom Labinom, a uz potporu Istarske županije i općina Sveta Nedelja, Kršan, Pićan i Raša, održana 1. Nacionalna konferencija pčelarstva, apiterapije i apiturizma s međunarodnim sudjelovanjem. Zahvaljujući njihovu entuzijazmu, upornosti i zajedništvu od 19. do 20. studenoga 2021. godine ipak je održana najslađa jesenska priredba istočne Istre.

У petak 19. studenoga Gradski pčelinjak, koji su prije dvije godine podigli i otad održavaju članovi Udruge pčelara iz Labina, posjetili su učenici Osnovne škole „Vitomir Širola Pajo“ iz Nedešćine, Područne škole Martinski te Osnovne škole Vladimira Nazora iz Potpićna. Na pitanja što rade radilice, a što matica, jesu li trutovi stvarno lijeni kao što se priča i kako to da se svi u košnici tako dobro slažu, najmlađoj su publici odgovarali dr. sc. Gordana Hegić, predsjednica Hrvatskoga apiterapijskoga društva, Darko Martinović i Cvetko Gortan, u ime labinske Pčelarske udruge, te voditeljice dječjih radionica i odgojiteljice.

“

UKUPNI POBJEDNIK OVOGODIŠNJEGR NATJECANJA JEST OPG PČELARSTVO FAJDETIĆ IZ OZLJA, KOJEM JE KADULJIN MED OCJENJIVAČKA KOMISIJA DODJELILA 19,70 BODOVA TE MU JE PRIPALA ZLATNA PLAKETA

S redišnji program manifestacije odvijao se u suto 20. studenoga u šatoru ispred Osnovne škole Matije Vlačića u Labinu. To što su svi sudionici morali imati važeće COVID potvrde, što se na ulazu kontrolirala tjelesna temperatura i što je broj posjetitelja bio ograničen, nije omelo građane iz Labina i drugih dijelova Istre u želji da kušaju i kupe najbolji med iz svoga kraja, svjesni da se u toj maloj staklenici krije mnogo zdravlja i energije nužne za svakodnevne izazove i imunitet toliko potreban u pandemijsko doba. Šeste Dane meda Labinštine – nakon kratkog, ali slatkog glazbenog uvoda harmonikaškog dueta iz labinske Umjetničke škole Matka Brajše – u 10 sati otvorio je gradonačelnik Grada Labina Valter Glavičić, koji je i ovom prigodom pohvalio kontinuirano zalaganje i rad aktivista Pčelarske udruge iz Labina te je obećao potporu organizatorima i za sve iduće projekte. U ime organizatora sve je prisutne pozdravio Darko Martinović, predsjednik Pčelarske udruge iz Labina. Tridesetorici polaznika pčelarskog tečaja koji je održan u rujnu pod nazivom „Glavne bolesti medenosne pčele – kako ih spriječiti, prepoznati i liječiti“, u 12 sati su podijeljene diplome u ime organizatora: Pučkoga otvorenog učilišta iz Labina, Udruge pčelara iz Labina i Hrvatskoga apiterapijskoga društva. Najvažniji dogadjaj manifestacije održan je u 15 sati, a riječ je o dodjeli diploma za najbolje ocijenjene medove 6. ocjenjivanja kvalitete meda istočne Istre „Ripenda 2021.“ te dodjeli priznanja za sudjelovanje i posebne nagrade ukupnom pobjedniku. Uvodni govor održala je dr. sc. Gordana Hegić, a plakete i zahvalnice pčelarima je podijelio Ezio Pincan, pročelnik Upravnog odjela za poljoprivredu Istarske županije, koji je u svom govoru istaknuo važnost pčelarstva u kontekstu produktivnosti i povezivanja s turističkim sektorom te zapošljavanja mladih ljudi koji žele ostati na svojoj rodnoj grudi.



S lijeva: E. Pincan, I. Fajdetić i D. Martinović



Činjenica je da je iza labinskih pčelara, kao i svih drugih u široj regiji, još jedna loša sezona, što se negativno odrazilo na kvantitetu proizvodnje, pa posljedično i na broj pristiglih uzoraka meda (podsjetimo da ih je 2017. godine, na prvim Danimi meda Labinštine, bilo čak 80). Srećom, to se nije odrazило na kvalitetu, pa smo imali prigodu kušati najbolje od najboljih medova iz ovoga dijela Istre, Primorsko-goranske županije i Slovenije. Na 6. ocjenjivanje kvalitete meda istočne Istre „Ripenda 2021.” stigao je 31 uzorak meda, od čega je 12 osvojilo zlatnu, 17 srebrnu, a 2 brončanu medalju. Ukupni pobjednik ovogodišnjeg natjecanja jest OPG Pčelarstvo Fajdetić iz Ozlja, kojem je za kaduljin med ocjenjivačka komisija dodijelila 19,70 bodova te mu je pripala zlatna plaketa. Za vrijeme trajanja manifestacije održano je i apiterapijsko savjetovalište dr. sc. Gordane Hegić, predsjednice Hrvatskoga apiterapijskoga društva, a istodobno su posjetitelji u holu mogli degustirati sve uzorke medova pristiglih na natjecanje. Manifestaciju su, kao i prethodnih godina, u medijima i na društvenim mrežama popratili Turistička zajednica Grada Labina i Radio Labin, „Glas Istra”, „Hrvatska pčela” i portal „Pčelina školica”.

Na kraju 6. Dana meda Labinštine predsjednik Organizacijskog odbora Darko Martinović još je jednom zahvalio na potpori lokalnoj zajednici, Gradu Labinu i općinama Labinštine, aktivistima LAG-a „Istočna Istra” te slovenskim kolegama, koji zbog epidemioloških razloga nažalost nisu mogli prisustvovati manifestaciji. Usput je najavio i nove akcije i projekte udruge i njihovih partnera s ciljem da labinski pčelari i dalje napreduju u zadanom pravcu.

U ime PU Labin:
Damir Gregurić

Održano 16. Međužupanijsko ocjenjivanje meda

Odlukom Upravnog odbora Udruge pčelara „Zrinski” iz Slavonskog Broda raspisan je javni natječaj za 16. Međužupanijsko ocjenjivanje meda. Natječaj je objavljen na mrežnoj stranici: up-zrinski.hr, u „Hrvatskoj pčeli” (br. 10/2021) te na mrežnoj stranici Hrvatskoga pčelarskog saveza. Iako je ova pčelarska godina za većinu pčelara Brodsko-posavske županije, cijele Hrvatske, pa i šire regije, bila doslovno katastrofalna, na ocjenjivanje je pristiglo ukupno 97 uzoraka meda. Uzorci su pristigli iz svih područja Hrvatske te iz Bosne i Hercegovine.

34

Pristigli su sljedeći uzorci meda: 31 uzorak **cvjetnog i livadnog meda**, 14 uzoraka **medljikovca**, 13 **kestanova meda**, osam uzoraka **bagremova meda**, potom sedam uzoraka **suncokretova meda**, šest uzoraka **meda od amorce** te 18 ostalih uzoraka meda (od uljane repice, lipe, vrieska, kadulje, kupine, sviba, vrbe, metvice, drače). Mjerenje vlage u uzorcima provedeno je 20. studenoga 2021. godine, a sljedećeg su dana dva ocjenjivačka suda, sastavljeni od poznatih vinkovačkih i slavonskobrodskih pčelara koji imaju razvijene sposobnosti i iskustvo u ocjenjivanju meda, provela senzorsko ocjenjivanje meda (s obzirom na boju, okus, miris i čistoću). Pritom su se svi pridržavali propisanih epidemioloških mjera zbog pandemije bolesti COVID-19. Ocjenjivanje je pokazalo da su svi pristigli medovi odlične kvalitete. Male su razlike odlučivale o pobjednicima. Ove godine imamo dva pobjednika, koji su potpuno izjednačeni po svim elementima ocjenjivanja. Pobjednici dobivaju posebno priznanje za najbolje ocijenjen med, a pet šampiona skupina dobiva medalje. Za 65 uzoraka pčelari dobivaju diplome zlatnog obilježja, za 29 uzoraka diplome srebrnog, a za tri diplome brončanog obilježja.

Rezultati 16. Međužupanijskog ocjenjivanja meda:

1. Najbolje ocijenjen med i šampion skupine **medljikovac**: uzorak br. 11, **Pčelarstvo Veber**, Slavonski Brod te najbolje ocijenjen med i šampion skupine **bagrem**: uzorak br. 92, **Dinko Lugarić**, Konjčina
2. Šampion skupine **kesten**: uzorak br. 61, **Ivica Targuš**, Požega
3. Šampion skupine **cvjetni i livadni med**: uzorak br. 30, **Ivan Kučinski**, Kaniža
4. Šampion skupine **med od amorce**: uzorak br. 76, **Slavko Ličanin**, Novska
5. Šampion skupine **suncokretov med**: uzorak br. 32, **Stanko Hrvojević**, Brodski Stupnik
6. Šampion skupine **ostale vrste** (za med od kadulje): uzorak br. 2, **Jure Fabijanić**, Pag
7. Najbolje ocijenjen med izvan Republike Hrvatske (livadni med): uzorak br. 71, **Pčelarstvo Kazić**, Hadžići, Sarajevo

Tablice s rezultatima dostupne su i na mrežnoj stranici: up-zrinski.hr. Priznanja, medalje i diplome pčelarima su dostavljeni poštom. Cjelokupnu realizaciju ocjenjivanja provelo je povjerenstvo Udruge pčelara „Zrinski” iz Slavonskog Broda.

Ivan Živić



Otvoren prvi muzej pčelarstva u Hrvatskoj

“

GLINENA KOŠNICA IZ 1880. GODINE NAJSTARIJI JE PREDMET MUZEJSKOG POSTAVA, A ČINJENICA DA U HRVATSKOJ POSTOJE SAMO DVIJE TAKVE KOŠNICE ČINI JU POSEBNOM. NAJSTARIJA IZLOŽENA KNJIGA DATIRA IZ 1870. GODINE.

”**O**vo je prvi specijaliziran, i doista jedinstven muzej u Hrvatskoj, ali i u ovom dijelu Europe. Ideja se rodila još prije 20-ak godina, kad smo počeli skupljati predmete. Imamo mnogo vlastitih izložaka, naslijedenih od djeda i oca. Dosta sam i kupovao i dobivao od starih pčelara, odnosno od njihovih nasljednika koji se ne bave pčelarstvom. Bogata zbirka najrazličitijih predmeta izložena je u roditeljskoj kući, staroj stotinu godina, u centru Šiškovaca”, objašnjava Ivan. Uz izložene vrcaljke, stare košnice, dimilice, opremu, pribor, bačve, izloženo je i oko 200 primjera razne literature o pčelarstvu: knjiga, starih učila i časopisa, ali i priznanja koja su obilježila rad ove vrijedne obitelji. Glinena košnica iz 1880. godine najstariji je predmet muzejskog postava, a činjenica da u Hrvatskoj postoje samo dvije takve košnice čini ju posebnom. Najstarija izložena knjiga datira iz 1870. godine. Za muzej u Šiškovcima pročulo se i izvan granica Hrvatske, i to i prije službenog otvorenja. Kneževiće je tako već posjetilo nekoliko skupina posjetitelja, uglavnom pčelara, koji su razgledali postav dok je muzej još bio u fazi uređenja i postavljanja eksponata. U knjigu dojmova kao prvi gosti upisali su se posjetitelji iz Rumunjske. Željeli su upoznati pravu pčelarsku obitelj koja ima zaokružen ciklus proizvodnje meda i pčelinjih proizvoda od početka do kraja. Bili su i gosti iz Tomislavgrada, Brčkog, Kostajnice, Bjelovara, a ugostili su i pčelare iz Slovenije. Svoj su dolazak ovih dana najavili školarci, skupina pčelara iz Njemačke te udruga umirovljenika. Kneževići proizvode od 15 do 20 tona raznih vrsta meda, ovisno o vremenskim uvjetima tijekom godine. U stalnoj ponudi imaju njih desetak, od kontinentalnih, gorskih, ličkih do dalmatinskih. Među najvećim su selećim pčelarima u Hrvatskoj, a pčele voze na pašu od Iloka do Vranskog jezera. Iako se mnogi pčelari žale da im je proizvodna 2021. bila jedna od najgorih godina, Kneževići ju ocjenjuju prosječnom.

Zadovoljno ističu da potražnja za medom nakon pojave koronavirusa nikad nije bila bolja niti su imali bolju prodaju. Ljudi si žele podići imunitet, traže med, propolis i razne mješavine jer i neki liječnici preporučuju konzumaciju pčelinjih proizvoda.

Adam Knežević

Šiškovci – malo, pitomo slavonsko selo na obali Bihaća – dobiva jedinstven Muzej pčelarstva s respektabilnih 450 eksponata koji svjedoče o povijesti i razvoju pčelarstva, pri čemu su pojedini eksponati stari i oko 150 godina. Obogatit će to turističku ponudu Općine Cerna, kojoj Šiškovci pripadaju, te će zasigurno postati odredište brojnih posjetitelja. Muzej je svečano otvoren 7. prosinca 2021. godine, na svetkovinu svetog Ambrozija, zaštitnika pčela i pčelara. Time je ostvaren dugogodišnji san obitelji Knežević, koja je svoju priču s pčelama počela prije 60-ak godina. Ljubav prema pčelama od svojeg je oca Adama Kneževića – Ace naslijedio Ivan, današnji vlasnik, a istu je ljubav prenio svojoj djeci. Danas u obiteljskom poslu sudjeluju gotovi svi članovi obitelji, to jest Ivanova supruga, sin, kćeri, snaha i zetovi. „Ne sumnjam da će u skorije vrijeme pomagati i unuci”, kazao nam je Adam Knežević i istaknuo da su najveći profesionalni proizvođači meda i drugih pčelinjih proizvoda u Slavoniji te da imaju čak 700 košnica. Kneževići su za svoje brojne vrste meda dosad osvojili više od 400 diploma i priznanja s raznih natjecanja, a više od 30 puta proglašeni su šampionima.





Obilježen blagdan svetog Ambrozija

Pčelari Udruge pčelara „Zrinski“ u nedjelju 5. prosinca 2021. godine svetom su misom obilježili blagdan svetog Ambrozija, zaštitnika pčela i pčelara. Svetu misu u crkvi Duha Svetoga u Slavonskom Brodu predvodio je župnik Florijan Kvetek. Nadahnutu i zanimljivu propovijed o biskupu Ambroziju, pčelama i medu pažljivo su slušali prisutni župljeni i pčelari.

Ambrozie je postao biskup Milana 374. godine. Pčelinju je košnicu smatrao modelom skladne zajednice u kojoj vlada red i rad te je vjerovao da pčele predstavljaju sve što je uređeno, pobožno, uzvišeno i sveto, pa ga velik broj slika prikazuje kako стоји pred košnicama okružen pčelama. Bio je vješt govornik, omiljen među puškom, pa se i govorilo da mu *iz usta teku riječi slatke poput meda*. Zbog svega toga Katolička crkva 7. prosinca slavi Ambrozija kao svetog biskupa i naučitelja, a pčelari kao svojeg sveca zaštitnika. Poslije mise pčelari su se družili sa župljanima na domjenku, uz medene kolače i sokove.

Ivan Živić



Sa župnikom nakon Svete mise



Domjenak za župljane



IN MEMORIAM - Krešimir Švab (1941. – 2021.)

Dana 3. prosinca 2021. godine, u 81. godini života, preminuo je naš dugogodišnji priatelj i član Krešimir Švab. Dragoga prijatelja ispratili smo na vječni počinak 8. prosinca na groblju u Gornjem Vrapču.

Po struci profesor matematike koji je cijeli svoj radni vijek proveo predajući matematiku i srodne predmete po osnovnim i srednjim školama još se za mladost zaljubio u pčele i ostao im vjeran do zadnjega dana. Intenzivno je pčelario i selio pčele diljem Hrvatske. Bio je rado viđen gost brojnih sajmova, na kojima se volio družiti s pčelarima. Imao je stacionarne pčelinjake na području Samobora i Dugoga Sela.

Bio je dugogodišnji redovni i pridruženi član Pčelarskoga društva iz Zagreba, Udruge pčelara „Maslačak“ iz Dugoga Sela te Pčelarske udruge Samobor i Sveta Nedelja.

Dragi Krešo, neka Ti je vječna slava i hvala!

Prijatelji iz pčelarskih udruga iz Zagreba, Dugoga Sela i Samobora

Prodajem pčelarsku prikolicu s platformom za 15 košnica i viševretenu bušilicu za okvire.
091 227 9304
robert23007@gmail.com

Prodajem pčele iz AŽ nukleusa, 5 i 7 okvire standard, te sadnice evodije i kelreuterije. Po dogovoru donosim na sajam u Gudovac 5. veljače. Popovača.
Tel. 044/670-347; GSM. 091/894-9776

Apital

Hrvatska proizvodnja metalne pčelarske opreme

JAMSTVENI ROK NA VRCALJKE
5 GODINA!
na sve komponente

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

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

Možiće se naći na: 

OTKUPLJUJEMO SVE VRSTE MEDA

BAGREM I KESTEN PLAĆAMO ODMAH PO IZVRŠENIM ANALIZAMA.



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



IZRADA SATNIH OSNOVA ISKLJUČIVO OD VASEG PČELINJEG VOSKA
Mogućnost vašeg prisustva prilikom izrade te prema potrebi organiziran prijevoz.
Cijena se kreće između 7kn-12kn/kg ovisno o količini voska.
Lokacija: Podstrana
Konakt: 098 951 2391
098 941 6779

SATNE OSNOVE

Usluga izrade satnih osnova svih dimenzija hladno valjanim postupkom na njemačkim gravirajućim valjcima Rietsche

Babić, obrt za preradu voska, vl. Ivan Babić
V. Nazora 33
10 340 Vrbovec
mob: 098 175 4436

Poštovani pčelari,
Od 15.1.2022. do 31.3.2022. organiziramo prikupljanje voska po Hrvatskoj.

Cijena prerade voska s prijevozom je 14 kn/kg. Prijevoz uključuje prikupljanje voska te nakon prerade dostavu satnih osnova. Pčelari koji sami dostave vosak na preradu plaćaju 13 kn/kg.

SVAKI PČELAR S KOLIČINOM VEĆOM OD 50 KG DOBIT ĆE SATNE OSNOVE OD SVOG VOSKA.

APIS PETRINJA

PROIZVODNJA OPREME ZA PČELARSTVO

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

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

 **PČELARSTVO DARUVAR** d.o.o.
Josipa Jelačića 87g 43500 Daruvar 

OTKUPLJUJEMO MED

Cijenjene ponude na:

e mail: pcelarstvo.daruvar@gmail.com

ili mob. 098/275 483 Dario Kelemin



		AUTOR: VJEKO HUDOLIN	PČELAR- SKA UDRUGA IZ IMOT- SKOG	OZLJEDA TJELE- SNOG TKIVA	ONAJ KOJI BOLIUJE OD IDIOTIJE	JOZA IVAKIĆ	POSTRO- JENJE ZA PRO- IZV. EL. ENERGIJE	MORSKI GLAVO- NOŽAC	MUŠKO IME OD MILJA, ALEK- SANDAR	PČELAR- SKO DRUŠTVO IZ MA- KARSKE
	PČELAR- SKA UDRUGA IZ PE- LJEŠCA									
	URUŽENJE PČELARA SLAVO- NIJE I BARANJE									
	DRUGI, OSTALI					DISTIH REDNI- BROJ				
HP 71	GRAD U DALMACIJI	KOJI SU U PRVOJ DOBI ŽIVOTA	TEKUĆI- NA U KOJOJ SE KISELIO KUPUS	KRATICA ZA "EAST- NORTH- .EAST"	KOJA SE ODNOSI NA SELO GRAD U RUSIJI				URAN PČELARSKA UDRUGA IZ NASICA	
UDRUGA PČELARA IZ VRBOV- SKOG						SLOVO FENIČKOG PISMA PJEVAČ U KAZAH- STANU			POČETAK PLJUSKA GRAD U RUMUNJ- SKOJ	
PČELAR- SKA UDRUGA IZ PLOČA						PČELAR. UDRUGA IZ KNINA NIZI TUR. PLEMIC				
LASERSKI UREĐAJ					HRPE SLA- ME ILI SIJENA- RIJEKA					Ivan MAZURA- NIC
MEĐU- NARODNI UMJETNI- JEZIK			IZVORNI RUKOPISI KISIK							
UDRUGA PČELARA IZ ZA- GVOZDA								PRVI ČOVJEK (PREMA BIBLIJI)		

Članovi Hrvatskog pčelarskog saveza plaćaju članarinu preko pčelarskih udruga u iznosu od 225,00 kuna, u što je uključeno i dobivanje časopisa. Pretplata samo za časopis Hrvatska pčela iznosi 270,00 kuna, a za inozemstvo 39,00 EURA. Cijena pojedinog broja za Hrvatsku iznosi 30,00 kuna. Casopis izlazi u 11 brojeva, u nakladi od 6 500 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)	4.200,00 kn
1/2	(16x12 cm)	2.500,00 kn
1/3	(16x7,5 cm)	1.800,00 kn
1/4	(16x6 cm, 8x12 cm)	1.300,00 kn
1/8	(5x8 cm)	650,00 kn

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

Za sadržaj oglasa odgovaraju oglašivači.

Upute za pripremu malih oglasa gradana

Mali oglasi moraju biti dostavljeni najkasnije do 10. u mjesecu za objavu u sljedećem broju časopisa. Svaki član HPS-a i pretplatnik na časopis ima pravo iskoristiti jedan besplatni mali oglas godišnje. Svi sljedeći mali oglasi naplaćuju se 4,00 kune po riječi, a oglas mora sadržavati najmanje 10 riječi.

Upute za pripremu tekstova za objavu u časopisu Hrvatska pčela

Rukopisi i fotografije za objavu u časopisu primaju se najkasnije do 10. u mjesecu, te se nakon objave ne vraćaju. Autorski honorari plaćaju se po jednoj kartici, koja sadržava 1.450 znakova, u iznosu od 100,00 kuna/kartici. Za sadržaj tekstova odgovaraju sami autori. Ostali mediji koji preuzimaju tekstove, obavezno moraju navesti izvor informacija.

SAJAMSKI PROSTOR
GUDOVAC

17.

Međunarodni
pčelarski
sajam



5.-6. 2. 2022.



Hrvatski pčelarski
savez

PČELARSKI SAVEZ
BJELOVARSKO-BILOGORSKE
ŽUPANIJE

PČELARSKA UDRTGA
"BILOGORA" BJELOVAR

Pokrovitelj:
 MINISTARSTVO
POLJOPRIVREDE

Internet
medijski
pokrovitelj:

RASPORED PREDAVANJA

5. veljače 2022.

- 10:00 Otvaranje sajma
- 11:30-12:15 Prof. dr. sc. Ivana Tlak Gajger, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Tema: *Bolesti pčela, s naglaskom na američku gnjiloću*
- 12:30-13:15 Gordana Duvnjak, Ministarstvo poljoprivrede
Tema: *Nacionalni pčelarski program - izmjene*
- 13:30-14:15 Boštjan Noč, Čebelarska zveza Slovenije
Tema: *Borba protiv varoze – ljetni prekid legla*

6. veljače 2022.

- 11:00-11:45 Mr.sc. Milorad Šubić, Uprava za stručnu podršku razvoju
poljoprivrede Ministarstva poljoprivrede RH
Tema: *Pesticidi i mjere za očuvanje pčela*
- 12:00-12:45 Igor Petrović, Uprava za stručnu podršku razvoju
poljoprivrede Ministarstva poljoprivrede RH
Tema: *Pčelarenje u uvjetima izmijenjenih klimatskih uvjeta*

HRVATSKI PČELARSKI SAVEZ



Med hrvatskih pčelinjaka



MED
HRVATSKOG
PODRIJETLA

U NACIONALNOJ
STAKLENICI