

# HRVATSKA PČELA



EKOLOŠKA METODA  
SUZBIJANJA VAROE

GUBICI  
PČELINJIH  
ZAJEDNICA  
2020./2021.

POSTUPAK PRIJAVE  
SUMNJE NA  
PATVORENI MED

ISSN BROJ  
1330-3635

BROJ

3

Zagreb, 2022.  
Godište 141.



## OZNAČAVANJE MATICA



2018. 2019. 2020. 2021. 2022.

Fotografija na naslovnicu: Opršivanje Autor: Milan Kovačić

## ČASOPIS HRVATSKOG SAVEZA

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

**APITERAPIJA**  
Uredaji za udisanje zraka iz košnice  
Medikoel d.o.o.  
Jalnova cesta 2  
4240 Radovljica  
Slovenija  
t.: ++ 386 4 537 85 10  
mtel.: ++ 386 41 618 775  
www.medikoel.com  
email: info@medikoel.com

**PROPO STEAM ISPARIVAČ PROPOLISA**

- korištenje u prostoru
- intenzivna apiterapija inhalacijom kroz masku

**Medikoel**

**MICRO PROCESS**

**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 mjerjenju.
- Uvid u stanje košnice tijekom dana, ne na kraju dana.

**Zatražite ponudu ovdje**

**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 vage u LR podnici

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

# SADRŽAJ

HRVATSKA

PČELA



## KOLUMNA

- 74 Demografski slom, Nenad Strižak

## TEHNOLOGIJE PČELARSTVA

- 75 - 78 Ožujak u pčelinjaku, Kruno Lažec  
79 - 83 Osnovne metode i alati u uzgoju matica, Zlatko Puškadija i Marin Kovačić  
86 - 88 Proljetni radovi u Farrarovoј košnici, Josip Križ  
89 Velika mlječika (*Euphorbia characias L.*), Matija Bučar

## ZNANOST

- 90 - 91 Prebiotička svojstva meda, Ivana Gobin  
92 - 95 Gubici pčelinjih zajednica 2020./2021., Janja Filipi

## ZANIMLJIVOSTI

- 96 - 99 Postupak prijave sumnje na patvoreni med, David Pikutić// O pčelarstvu, medarstvu i novinarstvu, Dražen Lušić  
100 - 101 Doprinos očuvanja pčela i pčelarstva - novije aktivnosti pri Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Ivana Tlak Gajger  
101 - 102 Doma je najljepše, Mladen Stubljar  
103 - 104 Šesti dani mednih delicija// Spašavanje autohtone britanske pčele

## 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 Filmar, 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 riječi d.o.o.

GRAFIČKO OBLIKOVANJE  
Smyeshka



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

## Demografski slom

P rema izjavama demografa, Hrvatska se nalazi u fazi demografskog sloma. Te se izjave temelje na većem broju umrlih nego rođenih te na iseljavanju stanovništva, osobito mlađih, jer se u posljednjih deset godina iselilo oko 350.000 stanovnika. Ta situacija traži preispitivanje u svim područjima djelovanja, dakle i u pčelarstvu. Iako je pčelarstvo stoljećima zastupljeno i u gradskim područjima (postoje dokumenti iz 19. stoljeća u kojima se navodi da bavljenje pčelarstvom poboljšava materijalno stanje građana), ono je primarno vezano uz ruralni prostor. Već nekoliko godina zaredom svjedočimo globalnim vremenskim promjenama, posljedično slabom prinosu meda, a naslućujemo i neizvjesnost godina ispred nas. Materijalna situacija financijski iscrpljenog stanovništva ne omogućava premošćenje slabe godine, došlo se u stadij pukog prezivljavanja.

P rema predviđanju Eurostata, do 2050. godine Hrvatska će izgubiti četvrtinu ruralnog stanovništva. Na razini Europske unije postoje programi kojima se nastoji ublažiti taj negativan trend. Oni se doduše koriste i u Hrvatskoj, no pitanje je kako. Tako se primjerice dodjeljuju poticaji za goveda koja lutaju, praktički napuštena, a nemali se novac slijeva u džepove vlasnika koji su daleko od svojih životinja. Ne pomaže to ostanku stanovništva u ruralnom prostoru. Ili primjer iz našeg sektora, gdje se potiče sve i svašta, no od čega glavnu korist imaju oni koji od pčelarstva žive tek neizravno, a uporno se izostavlja izravno poticanje pčelinje zajednice. Spremni smo organizirati brojne simpozije o koristima pčela kao oprasivača, a godinama ne želimo postaviti sustav poticanja s pčelinjom zajednicom kao temeljem proizvodnje u pčelarstvu i oprasivačkoj funkciji pčela. Što će nam vrhunskia oprema ako nemamo što vrcati, što će nam lijekovi koje nećemo aplicirati, što će nam proizvodnja matica koje, osim na papiru, neće naći put do košnice? Novac dobiven za pčelinju zajednicu danas bi dobro došao, a ponegdje bi bio i jezičac na vagi prilikom donošenja odluke o ostanku ili odlasku. Ovo je treća kolumna zaredom, a bilo ih i ranije, u kojoj barem u jednom dijelu upozoravam na ovaj problem. Ne pišem o tome radi vlastitih uvjerenja, nego zbog trajnog pritiska brojnih pčelara koji to od mene traže.

**S**ugovornicima poručujem: sada je na vama red, ne tražite da se o tome samo piše u časopisu jer to nije dovoljno – djelujte u svojim pčelarskim društvima, zašto ih imate nego da se izborite za ono što većina članova Hrvatskoga pčelarskog saveza traži? Z natnu ulogu u demografskom slomu imaju i posljedice koruptivnih i kriminalnih radnji ugrađenih u cijeli sustav društva. Dakako, ima ih i našem pčelarstvu. Nedavno je, ne samo među nama pčelarima, jedna od glavnih vijesti bila vijest o uhvaćenim prevarantima na zagrebačkoj tržnici na Jarunu. Rekao bih da su nastradali diletanti, novi u tom poslu jer su prodavali bagremov med u godini kada ga nije bilo ni na mikrolokacijama (koje pojedinci često spominju u odgovoru na pitanje zašto kod njih meda ima, a kod drugih nema). U životnoj sam dobi kad nije realno očekivati još mnogo aktivnih pčelarskih sezona, a volio bih naučiti tu „vrhunsku tehnologiju pčelarenja“ kojom su, kako se navodi, pravdali ponudu bagremova meda. Opisani slučaj nije usamljen. Iz Hrvatskoga pčelarskog saveza potekle su brojne inicijative kojima se upozoravalo na taj problem. No opisan slučaj otvara niz pitanja. Zar je u godini kad bagremova meda nema potrebna prijava pčelara za djelovanje inspekcije radi provjere bagremova meda? Koliko je potrošača spremno ući u rizik gubitka predujma od 5000 kuna za analizu meda pa ako je med patvoren, novac će se vratiti podnositelju prijave, a ako nije, onda neka gubitak shvati kao igru na sreću (ili kockanje)? Doduše, u navedenom je slučaju prijavu podnio pčelar kojemu je to ugrožavalo njegovo poslovanje na istoj tržnici, pa je eventualnu krivu procjenu mogao knjižiti na troškove poslovanja. U vrijeme kad stručnjaci izjavljuju da su patvorine meda sve složenije, a njegove analize sve skuplje i komplikiranije, teško je očekivati da građani uvode red na tržištu. Eto, i to je jedan kotačić u mehanizmu koji vodi prema demografskom slomu.

**N**e tako davno časopis je vrvio malim oglasima, a onda je uslijedio pad pa posljednjih pet godina bilježimo 35, 37, 36, 17 i 16 oglasa u broju časopisa za veljaču, kao svojevrsni referentni mjesec. Ako dežurni čuvari postajećeg stanja demantiraju sve navedeno – brojevi ostaju. Ili politika vodena po načelu mnogo novca u malo džepova i malo novca u puno džepova vodi u...



Kruno Lažec, dr. vet. med.

## Ožujak u pčelinjaku

Prije desetak godina znalo se što se na pčelinjaku radi u koje doba godine i u kojem mjesecu. Promjena klime poretala je zbivanja u prirodi i sve vezano uz nju. Statistički gledano, promjene su na godišnjoj razini relativno male, ali u stvarnosti zahtijevaju veliku prilagodbu. Tako je na primjer godišnja količina oborina na određenom području podjednaka iz godine u godinu, ali je njihov raspored znatno drugačiji. Stoga se javljaju dugotrajna sušna razdoblja zimi i ljeti koja povremeno zamijene mećave ili bujične poplave, pri čemu velika količina vode koja je u vrlo kratkom roku pala oteče u rijeke i more, a ne upije ju tlo, gdje bi služila za rast organizmima. Zbog toga se i vegetacija drugačije ponaša pa za pčele važne biljke cvatu ranije ili kasnije, a ne postupno kao nekoć, kad su se nadopunjavale, nego gotovo sve odjednom u za njih karakterističnom dijelu godine. Na nekim je područjima unatoč obilnoj cvatnji medenje slabo ili nikakvo. Time se izgubio i slijed paša pa je nužno praćenje unosa u košnice, a po potrebi i intervencija pčelara, poput prošlogodišnje prihrane u razdobljima kad je trebalo vrcati. No ipak je određene radove potrebno obaviti na vrijeme, u nadi da će ova godina biti bolja. Ožujak je prvi proljetni, ali i posljednji zimski mjesec. U narodu ga se još naziva i lažak jer katkad nakon lijepa vremena može donijeti hladna razdoblja. Dani su vidljivo duži, sunca je sve više i počinje intenzivnija i znatnija cvatnja medonosnog bilja. Budjenje prirode utječe i na razvoj pčelinjih zajednica, stoga osim što nastavljamo poslove započete tijekom veljače moramo obaviti i niz novih. Smatra se da je upravo ožujak najvažniji za razvoj pčelinjih zajednica i da sve ono što sada propustimo u njihovu razvoju više nećemo moći nadoknaditi.





## Prije pregleda

**Z**ivot u košnici procjenjujemo promatranjem leta. Mnogo prije nego što nam vremenske prilike omoguće otvaranje košnica i pregled zajednica potrebno je s pčelinjaka ukloniti sve košnice za koje smo sigurni da u njima nema živih pčela. Kad to ne možemo učiniti odmah, moramo zatvoriti leta i sve otvore na njima jer uzrok uginuća može biti neka zarazna bolest, najčešće nozemoza, ali i američka gnjiloća ili druge bolesti. Za toplijih dana pčele će ući u nebranjene košnice na našem, ali i na susjednim pčelinjacima, osjetit će med koji je gotovo uvijek u njima, obavijestiti druge pčele o nalazištu hrane i ubrzo imamo grabež s uzročnicima bolesti te čemo tako u kratkom vremenu imati zarazu na svojem ili na susjednom pčelinjaku. Zato zbog sebe i drugih pčelara ovu mjeru moramo napraviti odmah, to jest čim primijetimo da je zajednica stradala.



## Pregled zajednica

**D**a bismo utvrdili stanje pčelinje zajednice i količinu rezervne hrane u košnici, moramo obaviti prvi proljetni pregled. Obavljamo ga po sunčanom vremenu kad je temperatura zraka oko 18 °C i nema vjetra. Na temperaturi ispod 15-16 °C ne otvaramo košnice, ali ako stvarno nemamo drugih mogućnosti, možemo tek nakratko pogledati broj zaposjednutih ulica, raspored pčela na okvirima te postojji li eventualni nedostatak hrane. Kod kompletног pregleda obraćamo pozornost na stanje u košnici s obzirom na vlagu i pljesan te urednost zidova i podnice. Kod samih pčela gledamo snagu zajednice, prisutnost i kvalitetu matice, izgled legla, moguće bolesti te količinu i kvalitetu hrane.

**ČISTOĆA KOŠNICE I PODNICE** trebala bi biti slična onoj u jesen. Zidovi moraju biti suhi i bez znakova pljesni, ne smiju biti uprljani izmetom ili drugim nečistoćama, samo propolisom. Osim toga, moraju biti cijeli, glatki, bez pukotina ili izvrnutih dijelova. Podnica bi trebala biti čista, s pokojom uginulom pčelom i nešto mrvica voska u uglovima. Zbog više lijepih dana tijekom veljače moguće je da su pčele i same očistile podnicu ako smo bili otvorili češljeve. Ako podnica nije čista, potrebno ju je zamijeniti dezinficiranim koju smo prethodno pripremili. Sa zamijenjene podnice možemo mnogo toga iščitati o zbivanjima u košnici. Prema količini, boji i mjestu voštanih mrvica možemo procijeniti položaj legla i broj zaposjednutih ulica, dok prema boji možemo procijeniti i s koliko starog okvira pčele troše med. Između mrvica relativno lako uočavamo broj varoa. Nakon toga nečistoće sastružemo na neku biorazgradivu podlogu s kojom ćemo ih kasnije moći spaliti ili zakopati.

**SNAGU ZAJEDNICE** procjenjujemo prema broju zaposjednutih ulica; tijekom ožujka trebala bi imati približno jednak broj pčela koliko ih je imala i u jesen. Jaka zajednica zaposjeda do devet ulica, srednja do sedam, a slaba pet ili manje. Zajednice koje imaju samo dvije-tri ulice zaposjednute pčelama neće se moći samostalno razviti do proljetne paše te ih svakako treba spojiti s nekom jačom zajednicom. Spajanje je moguće samo uz uvjet da je zajednica zdrava, odnosno da uzrok slabosti nije bolest nego matica koja je stara ili je uopće nema. Ako se najavljuju nestabilne vremenske prilike, slabijim zajednicama s oko pet zaposjednutih ulica možemo suziti prostor pregradnom daskom jer je sada kada ima legla važnije sačuvati toplinu nego tijekom zime. Pri procjeni snage zajednice moramo uzeti u obzir i temperaturu zraka na kojoj radimo jer su na višim temperaturama pčele rasprostranjenije po košnici pa stvaraju privid da ih je više nego što ih stvarno ima. Izuzetak od pet ili manje zaposjednutih ulica čine nukleusi u kojima su zajednice prezimile.



**PRISUTNOSTIKVALITETUMATICE** procjenjujemo prema izgledu legla. Dobra i zdrava matica zaliježe tako da je leglo pravilno raspoređeno u kružnom obliku u svim stadijima od jajašaca preko sedefastih ličinki do kukuljica. Ono je poklopljeno od središta prema rubu ili je već ranije zaleženo u sredini izašlo, pa se u njoj nalazi mlado i jajašca, a poklopljeno se širi prema rubu. Takav pravilan raspored nalazi se na svim susjednim okvirima, na većoj ili manjoj površini. Matica koju nademo mora izgledati jedro i normalno se kretati po saču. Boja tijela najčešće ovisi o starosti. Dobro je kad se u ovom razdoblju nalaze vijenci meda iznad legla, a prema krajevima okvira i pelud. Ako zajednica ima maticu, no leglo je razbacano i s povišenim poklopциma, najvjerojatnije je riječ o trutuši. Takvu zajednicu treba rasformirati jer u ovo doba godine najčešće nemamo drugu za zamjenu.



**ZNAKOVE NEKIHOLESTI** također možemo utvrditi kod ovog pregleda. Najvažnije i najzastupljenije na koje možemo naići su nozemoza, varooza i američka gnjiloća. Nakon zime najčešće nalazimo nozemozu, na koju upućuju sače i okviri zaprljani izmetom u obliku žutosmeđih mrlja. Nalaz ovakvih onečišćenja može biti i zbog zimovanja na nekvalitetnom medu kao i nemogućnost izlijetanja na procisne izlete, što je potrebno razlučiti slanjem uzoraka pčela na dijagnostičku analizu. Za kontrolu varooze koristimo se podnicama protiv varoe. Budući da za to nije potrebno otvarati košnicu, možemo to obaviti i ranije. Ako nismo, moramo što prije provesti dijagnostičko tretiranje. Američka gnjiloća prepoznaje se na poklopljenom leglu po uvučenim poklopциma, od kojih neki mogu biti probušeni. Ako ih otvorimo, u stanici pronalazimo smećkastu ljepljivu smjesu. U tom slučaju obavezno moramo pozvati nadležnoga doktora veterinarske medicine koji će uzeti službeni uzorak i poslati ga na analizu. Troškovi analize podmiruju se iz državnog proračuna. Veterinar će usto narediti i provođenje potrebnih mjera.

**KOLIČINU HRANE** procjenjujemo za vrijeme vađenja i pregleda okvira. Ako pregled provodimo početkom ožujka, trebalo bi biti najmanje šest-sedam kilograma hrane, a kasnije sve manje, do pet kilograma, što ovisi i o pašnim prilikama. Med mora biti dobre kvalitete i tekuć, ne kristaliziran. Na okvirima bi trebalo biti i prošlogodišnjeg peluda, uz svježi, koji pčele unose sada.

**PRIHRANJIVANJE** provodimo kad utvrđimo manjak ili nedostatak hrane. Najbolje je dodati okvire s medom iz pričuve ili iz zajednica u kojima postoji višak. O dijelu mjeseca u kojem smo utvrdili potrebu za prihranjivanjem ovisi i čime ćemo prihranjivati. Za hladnijeg razdoblja početkom mjeseca pogaće su u prednosti jer tijekom hladnih noći pčele ne koriste sirup. Osim toga, sirup može potaknuti maticu na povećano nesenje, što rezultira većom površinom legla nego što ga pčele mogu prekriti u slučaju zahladnjenja, koje se zna dogoditi i u travnju. Kao što je u uvodu spomenuto, vremenske su prilike u ovom razdoblju nepredvidive, pa osim prihranom za dopunu zaliha moramo balansirati i stanjem zajednica, vremenskim prognozama za određeno područje te trenutačnim stanjem biljaka na terenu.





## Spajanje zajednica

Nakon zime neke zajednice ostanu bez matice ili je ona i dalje u košnici, ali nese neoplodenja jajašca. Zbog toga su zajednice oslabljene, ali zdrave. Kad procijenimo da ih možemo spasiti, spajamo ih s drugim, jakim zajednicama. Ako matice nema u košnici, pčele jače zuje, brzo i nervozno se kreću po saču, a legla nema. Ako usto u stanicama nalazimo i više jajašaca, već su se pojatile lažne matice te će spajanje biti otežano. Slično je i s maticama trutušama, koje prije spajanja moramo ukloniti. Spajanje provodimo pri višim temperaturama, kad se pčele kreću po košnici. Bolje je spajati kad vremenska prognoza najavljuje više toplijih dana zaredom. Prazno i deformirano saće u ovom mjesecu zamjenjujemo punim u slučaju prihrane ili praznim pravilno izgrađenim. Naime, u ožujku nalazimo dosta okvira s praznim saćem koje su pčele ispraznile tijekom zime. Zato prilikom proljetnog pregleda iz košnice vadimo okvire sa starim i dotrajalim saćem, koje pretapamo u vosak. Na njihovo mjesto postupno dodajemo okvire s izgrađenim saćem ili satnim osnovama na kojima će pčele izgraditi novo saće. Ovisno o brzini izgradnje, dodaju se novi okviri. Dok se vrijeme ne stabilizira, odjednom dodajemo samo jedan ili dva, iznimno tri okvira.

Izolacijom na košnicama te u njima reguliramo razvoj legla tako da izolaciju prilagođavamo trenutačnim i nadolazećim vremenskim prilikama. Utopljavajući materijal skidamo da se zajednice ne razviju prerano ili ga stavljamo kao pomoć slabijim zajednicama, ali i pri iznenadnom zahladnjenu. Najčešće su to novine ili rebrasti kartoni koje mokre vadimo, a suhe umećemo ispod krova košnice. Osim navedenih radova s pčelama i košnicama potrebno je:

- postaviti i aktivirati pojilice da bi se pčele na vrijeme naviknule na izvor čiste, pitke vode
- pripremiti i užićati dovoljan broj okvira prema broju košnica
- pripremiti potrebne nastavke i sav pribor ako to već nismo
- zaštiti rezervno saće od voskova moljca, koji se razvija pri temperaturama iznad 9 °C, sumporom, octenom ili mravljom kiselinom, odnosno kratkotrajnim zamrzavanjem na -18 °C u ledenici.

Uz ove poslove, ako još nismo, uređujemo okolinu pčelinjaka te sadimo voćke ili medonosno drveće i bilje. Postolja na kojima se nalaze košnice pregledamo te ih niveliramo ako je potrebno jer tijekom zime znaju upasti u zemlju.



FOTO: www.pixabay.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

## Osnovne metode i alati u uzgoju matica

Prvna saznanja o maticama i ulozi matice u pčelinjoj zajednici nastaju sredinom 16. stoljeća, kad je Jakob Nickel opisao kako radilice mogu uzgojiti maticu iz vrlo mlade ličinke. Za saznanja o parenju matica čekalo se još dva stoljeća, to jest do 1775. godine i knjige Antona Janše „Popolni nauk o čebelarstvu”, koja je objavljena dvije godine nakon njegove smrti. Dotad se smatralo da matica nese jaja u saće te da ih zatim trutovi oplode. No Janša piše da matica izlazi iz košnice te se pari s trutovima u zraku. Kao jasan dokaz parenja primjećuje bijeli znak na kraju matičina zatka nakon njezina povratka u košnicu (slika 1.). François Huber uocio je da matica nese jajača iz kojih se razvijaju pčele radilice samo ako je prije toga izašla iz košnice na parenje. Komercijalizacija ovih saznanja počinje u SAD-u, gdje Henry Alley sredinom 19. stoljeća počinje s komercijalnim uzgojem matica. Alley je izrezivao tanke vrpce s jajačima i mladim ličinkama, pričvršćivao ih na letvicu te dodavao u zajednice bez matice da bi izvukle matičnjake. Gilbert Doolittle, drugi američki inovator u uzgoju matica, krajem 19. stoljeća postavio je temeljna načela uzgoja matica, koja se i danas slijede. Naime, on je presadio mlade ličinke iz okvira s radiličkim leglom u voštane kapice (odnosno početke matičnjaka). Ta se metoda uzgoja matičnjaka u prisustvu matice rabi i danas. To znači da tehniku uzgoja matica tijekom posljednjih stotinu godina nije doživjela znatne promjene, osim možda poboljšanja alata i opreme koja se danas može pronaći na tržištu.



Slika 1. Matica nakon svadbenog leta sa znakom parenja na kraju zatka (M. Kovačić)



## Presađivanje i proizvodnja matičnjaka

Za presađivanje se mogu rabiti plastične ili voštane kapice. Plastične se kapice (bilo da je riječ o nekom od setova ili o plastičnim kapicama koje se lijepe na letvice te se u njih ručno presadjuje) mogu više puta upotrijebiti nakon čišćenja ostataka matične mlijeci s dna te pranja u toploj vodi s deterdžentom. Kapice je nakon čišćenja i pranja potrebno dobro osušiti. Problem kod višekratne upotrebe plastičnih matičnjaka jest njihovo čišćenje jer ono može oduzeti dosta vremena, a postoji i opasnost od širenja virusa crnih matičnjaka, ako se pojavi. Voštane kapice, čiji promjer na vrhu iznosi osam-devet milimetara (slika 3.) pripremaju se uz pomoć kalupa. Nakon izrade kapica preporučuje se isprati ih u vodi da bi se uklonili ostaci sapunice koja se rabi prilikom njihove izrade, a potom ih dobro osušiti. Vrlo je važno za izradu voštanih kapica rabiti čist vosak poznatog izvora, dakle onaj koji ne sadržava ostatke lijekova ili pesticida. Najbolje je tijekom godine sakupljati zaperke, pretopiti ih te od takvog voska raditi kapice za presađivanje. Dodavanje kapica u zajednicu prije presađivanja može povećati postotak prihvata presadenih ličinki za 10-20 posto. Njih će pčele očistiti, ispolirati i pripremiti za prihvat presadenih ličinki. Plastične se kapice mogu dodati i dan prije presađivanja, dok je voštane kapice dovoljno dodati na nekoliko sati prije presađivanja. Prvi i osnovni korak kod uzgoja matice jest presađivanje mlade ličinke stare između 12 i 24 sata. Presađivanje se može provesti ručno (uz pomoć igle) ili upotrebom kojeg seta za presađivanje kao što su primjerice Jenter, Nicot ili Ezi queen (slika 2.). Oba sustava proizvodnje matičnjaka imaju svoje prednosti i nedostatke te ih je nužno savladati da bi se postigao optimalan uspjeh.

Oba sustava proizvodnje matičnjaka imaju svoje prednosti i nedostatke te ih je nužno savladati da bi se postigao optimalan uspjeh. Ako se presaduje uz pomoć igle, tada je potrebno planski pripremiti materijal za presađivanje da bi prilikom presađivanja bilo dovoljno mlađih ličinki. Jedan tamniji prazan okvir, iz kojeg se izleglo nekoliko generacija pčela (jer je s tamnog okvira mnogo brže i lakše presadivati), dodaje se četiri dana prije presađivanja u zajednicu od koje želimo uzgojiti matice. U lošijim vremenskim uvjetima mudro je okvir dodati i dan prije dodavanja u izolator da bi ga pčele pripremile za zalijeganje. Da bismo „natjerali“ maticu na zalijeganje dodanog okvira, postavljamo ju u izolator veličine između jednog i tri okvira. Ako se upotrebljava izolator od tri okvira, u njega se dodaju dva zaležena okvira te prazan okvir s tamnim sačem u sredinu. Tako će nakon četiri dana dodani okvir imati dovoljno mlađih ličinki idealne starosti za presađivanje. Svakodnevnom zamjenom dodanog okvira može se osigurati dovoljna količina idealnih ličinki za presađivanje. Ako nema unosa nektara iz prirode, potrebno je zajednicu lagano poticajno prihranjivati da bi se stimuliralo maticu. Nakon nekog vremena osoba stječe praksu te može iz dobro zaleženog okvira unutar jednog sata presaditi 300-400 ličinki. Za proizvodnju većeg broja matičnjaka najčešće se rabi „kineska igla“ (slika 4.), koja se sastoji od štapića s oprugom koji klizi duž tankog ježićka od savitljive plastike. Ježićak lako klizi ispod ličinke te se tako ličinka lako presadi s mlijeci, stoga nije potrebno prije presađivanja dodavati mlijec u kapice, što je primjerice potrebno kod presađivanja uz pomoć metalne igle jer se njome mlijec ne može prenijeti.



Slika 2. Matica zatvorena u Jenterovu aparatu (M. Kovačić)



Slika 3. Pripremljene voštane kapice za presađivanje (M. Kovačić)



Slika 4. „Kineska igla“ za presađivanje (M. Kovačić)



Rukovanje presađenim materijalom zahtijeva posebnu pažnju. U idealnim se uvjetima uzgojne zajednice nalaze blizu prostorije za presadivanje, u kojoj je temperatura između 24 i 26 °C, a udio vlage veći od 50 posto. Prilikom hladnih te posebice vrućih dana potrebno je biti posebno oprezan da se ličinke ne bi ohladile, odnosno osušile i pregrijale. Presađene ličinke ne bi trebale biti bez prisustva pčela duže od 10 minuta nakon presadivanja, stoga ih je nakon presadivanja potrebno žurno dodati u zajednicu za prihvrat presađenog materijala. Ličinke su posebno osjetljive na visoku temperaturu, Sunčevu ultraljubičasto zračenje i nisku vlažnost zraka. Svjetiljka koja se rabi prilikom presadivanja mora emitirati hladno svjetlo (LED žarulja). Tijekom vrućih dana letvice s presađenim ličinkama dobro je prekriti vlažnom krpom. Ličinke se nakon presadivanja dodaju u zajednice za uzgoj matičnjaka. To su posebne zajednice koje se pripremaju i održavaju tako da su sposobne i voljne prihvati te uzgojiti veći broj kvalitetnih matičnjaka. Ove zajednice zahtjevaju posebnu brigu i tretman, odnosno potrebno ih je pedantno i vrlo odgovorno održavati. U prirodi je pojava matičnjaka sezonskoga karaktera i javlja se u kratkom razdoblju tijekom sezone rojenja.

“

PRESAĐENE LIČINKE NE BI  
TREBALE BITI BEZ PRISUSTVA  
PČELA DUŽE OD 10 MINUTA  
NAKON PRESAĐIVANJA

Kod pojave rojevnih matičnjaka, u zajednicama je prisutna velika količina meda, peluda i mladih pčela, a same ličinke u rojevnim matičnjacima od prvog su sata nakon izlijeganja hranjene kao buduće maticе. Da bi se proizveli matičnjaci vrhunske kvalitete, potrebno je preslikati upravo te uvjete: mnogo mladih pčela koje izlučuju mlijec, dobre zalihe peluda koji te mlade pčele mogu konzumirati (jer im je pelud nužan za razvoj žljezda) te dobre zalihe meda, što daje radni elan zajednicu. Uzgojne zajednice mogu biti s maticom ili bez nje te mogu biti „starteri“ ili „finišeri“, odnosno oboje. Ove zajednice moraju imati svakodnevni unos nektara, pa ako unos iz prirode izostane, potrebna je stimulativna prihrana.

## Inkubator i zaštita matičnjaka

Matičnjaci se mogu držati u uzgojnoj zajednici do dan-dva prije izlijeganja ili se mogu postaviti u inkubator gdje se maticice izlježu (slika 5.). U slučaju upotrebe inkubatora, matičnjaci se nakon poklapanja (peti dan nakon presadivanja, odnosno deveti dan od jajeta) mogu staviti u inkubator. Time se uzgojne zajednice oslobadaju za prihvrat novih matičnjaka. Temperatura u inkubatoru treba biti postavljena na 34,5 °C, a vлага između 60 i 70 posto. Prilikom upotrebe inkubatora preporučljivo je imati rezervni sustav napajanja za slučaj da dođe do nenadanog nestanka električne energije. Matičnjaci iz inkubatora mogu se prije izlijeganja dodavati u oplodnjake, a ako se maticice izlijegaju u inkubatoru, tada ih je potrebno postaviti u „viklere“. Maticice su nakon izlijeganja gladne te je u „viklere“ potrebno staviti malo meda provjerene kvalitete i bez prisutnosti nametničkih spora.



Slika 5. Inkubator za matičnjake (M. Kovačić)



## Parenje matica i oplodnjaci

Parenje matica jedan je od najrizičnijih događaja za pčelinju zajednicu jer ako matica strada, zajednica će vjerojatno propasti. Stoga matice jako paze na vremenske prilike i rijetko izlaze na parenje pri temperaturi nižoj od 20 °C i pri vjetru jačem od 7 m/s. Prosječna udaljenost između košnice iz koje matica izlazi na parenje i mjesto parenja iznosi između dva i pet kilometara. Istraživanja su čak pokazala da je uspjeh parenja veći ako su trutovske zajednice smještene na 2,5 kilometra od oplodne stanice nego kad su smještene na samoj oplodnoj stanici. Doseg letenja trutova iznosi pet-šest kilometara te pokrivaju područje od gotovo 80 km<sup>2</sup>. Međutim, trutovi će uglavnom izabrati područja koja su bliže njihovoj košnici jer ako potroše manje vremena da bi došli na mjesto okupljanja trutova, ostaje im više vremena da ga provedu na tom području te posljedično imaju i veće šanse za uspješno parenje. Stoga je zapravo matica ta koja će prilikom parenja prijeći veću udaljenost u odnosu na trutove. Parenje matica i trutova odvija se na takozvanim mjestima okupljanja trutova. To su područja koja geografski omogućuju najbolji prostor za parenje, a riječ je obično o proplancima promjera između 30 i 200 metara. Na tom se području može skupiti i do 10.000 trutova, a najveća ih je koncentracija na visini od 15 do 25 metara. Kad mlada matica uđe u takvo područje, dolazi do parenja. Ono se najbolje može opisati kao let kometa, pri čemu nekoliko desetaka ili stotina trutova juri za maticom, a kad se jedan spoji s njom, ubrzano poniru prema dolje. Tijekom nekoliko minuta, koliko matica provede na tom mjestu, u prosjeku se uspije pariti s osam do deset trutova. Oplodnjaci su pčelinje zajednice različitih veličina čija je osnovna svrha prihvatanje i briga o matičnjaku ili matici, omogućavanje uvjeta za parenje matice te prostor gdje će matica zaledi prvo leglo. Oplodnjaci moraju imati dovoljan broj pčela svih starosnih struktura da bi održavale stabilnu mikroklimu te dovoljne zalihe hrane.

Oplodnjak nikad ne smije biti bez hrane (posebice mali oplodnjaci) jer pčele tad moraju uložiti velik napor za puko preživljavanje, stoga posvećuju manje pozornosti brizi o matici. U najgorem slučaju pčele hraniteljice ne mogu lučiti mlječ te matica i leglo ispaštaju. Oplodnjaci se mogu napućivati leglom s pripadajućim pčelama ili samo pčelama (primjerice kod oplodnjaka tipa *Apidea*). Svaki uzgajivač matica prilagodava tehnologiju rada i odabire oplodnjak prema svojim mogućnostima i potrebama. Pri uzgoju većeg broja matica uobičajeno se rabe takozvani baby-oplodnjaci (slika 6.), koji se pune natresenim pčelama i maticom. Takve je oplodnjake nakon napućivanja potrebno zatvoriti na tri dana te ih smjestiti u mračnu prostoriju s temperaturom do 15 °C. To omogućuje socijalizaciju pčela unutar oplodnjaka i prihvatanje matici.

Nakon napućivanja oplodnjaci se postavljaju na oplodnu stanicu, i to na tlo ili na prethodno pripremljena postolja. Oplodnjaci se postavljaju u skupinama od tri do pet, sletima okrenutima u različitim smjerovima. Nisko raslinje i voćke postavljene na oplodnoj stanici te različite boje oplodnjaka omogućuju maticama lakše i bolje orientiranje te time i veći postotak povrata nakon parenja. Slabe oplodnjake s malo pčela potrebno je ukloniti s oplodne stanice da ne bi postali izvor grabeži. Osim toga, slabi se oplodnjaci mogu naći pod napadom mrava, a tijekom ljetnih mjeseci teže održavaju i svoju mikroklimu. Važan čimbenik u održavanju oplodnjaka jest hrana u njemu, ali i izvor vode na pčelinjaku. Preporučeno je oplodnjake prihranjivati pogačom (posao koji se obavlja prilikom vađenja matice ili dodavanja matičnjaka) ili medenim okvirima, pri radu s velikim oplodnjacima. Prihranjivanje oplodnjaka sirupom mudro je izbjegavati da ne bi došlo do grabeži. Izvor vode na oplodnoj stanici trebale bi biti higijenske pojilice (slika 7.) koje neće omogućiti širenje spora nozemoze posredstvom zaraženog izvora vode.



Slika 6.



## Rukovanje s maticama nakon parenja

O plodene matice za koje je utvrđeno da nisu normalno (koje su zaledle dva-tri okvira legla) vade se iz oplodnjaka. Matice je prilikom vađenja iz oplodnjaka potrebno obilježiti da bi ih se lakše pronašlo u košnici, ali i da bi se mogla utvrditi njihova starost. Matice se obilježavaju međunarodnim sustavom boja s obzirom na znamenku kojom određena godina završava: bijela za godine koje završavaju s 1 ili 6, žuta za godine koje završavaju s 2 ili 7, crvena za godine koje završavaju s 3 ili 8, zelena za godine koje završavaju znamenkom 4 ili 9 te plava za godine koje završavaju s 5 ili 0. Matice je moguće obilježiti bojom ili pločicom s brojem. U oba slučaja matica obilježava na leđnoj strani prsišta. Za bojenje matica može se upotrijebiti specijalizirani marker ili brzosušći lak u boji. Za lijepljenje pločica s brojem upotrebljava se ljepilo, po mogućnosti brzosušće, te pločice u boji s brojem. Prilikom obilježavanja matice nježno ju se uhvati i smjesti u ruku s prsištem između palca i kažiprsta, a srednjim se prstom pridržava s donje strane.

Matica se uvijek prihvata za prsišni dio jer je najtvrđi, a svako hvatanje i stiskanje zatka potrebno je izbjegavati da ne bi došlo do nagnjećenja organa. Nakon što je matica sigurno i čvrsto smještena u ruci, drugom se rukom nanosi boja ili lijepi pločica. Osobama koje nemaju iskustva sa sigurnim hvatanjem i obilježavanjem matice preporučuje se vježbanje hvatanja na trutovima. Oplodene se matice vade iz oplodnjaka i stavljaju u transportne kaveze uz šest do osam mladih pčela pratile. Većina transportnih kaveza na tržištu ima odjeljak s pogaćom koja služi kao izvor hrane dok su matice i pčele u kavezu. Prilikom izrade pogače za kaveze treba biti oprezan da ne bi bila previše tvrda i suha, ali i da ne bi curila tijekom vrućih ljetnih dana. Kavezni služe za transport matice, dodavanje matice u zajednicu ili skladištenje matice u banku matice. Transport matice, posebice tijekom ljetnih mjeseci, može predstavljati rizik za njih te je potrebno poduzeti sve preventivne mjere da bi transport bio što brži i sigurniji.



Slika 7. Higijenske pojilice na pčelinjaku (M. Kovačić)

*Matice se obilježavaju međunarodnim sustavom boja s obzirom na znamenku kojom određena godina završava: bijela za godine koje završavaju s 1 ili 6, žuta za godine koje završavaju s 2 ili 7, crvena za godine koje završavaju s 3 ili 8, zelena za godine koje završavaju znamenkom 4 ili 9 te plava za godine koje završavaju s 5 ili 0. Matice je moguće obilježiti bojom ili pločicom s brojem. U oba slučaja matica obilježava na leđnoj strani prsišta.*



Josip Križ, pčelar i uzgajivač matica iz Zagreba

## Proljetni razvoj u Farrarovoј košnici

Kraj zime i početak proljeća vrijeme je kad počinje ozbiljniji razvoj pčelinjih zajednica te prije toga nije dobro prerano poticati pčelinju zajednicu na razvoj. Naime, matica počinje leći jajašca, a kad jako zahladiti, pčele ne napuštaju leglo, a potrošile su mnogo hrane hraneći ličinke. Bez obzira na to koliko u košnici ima meda, ako samo nekoliko dana temperatura padne ispod 5 °C, pčele više nisu u kontaktu s hranom te zajednica propada od gladi. To se posebice često događa kod Farrarovih košnica. A zašto je to tako? Zato što pčele nikada ne napuštaju leglo, pa bilo to i stotinjak ili manje zaleženih stanica. Pčele se povuku prema leglu radi grijanja, no time izgube kontakt s hranom, to jest s medom, pa ako niske temperature potraju pet-šest dana, dolazi do umiranja cijele zajednice.

S pojavom prvih cvjetova lijeske, visibabe, drijena i drugih biljaka koje rano cvatu, matica počinje intenzivno polagati jajašca te se tada u zajednici događaju znatne promjene u podjeli rada. To je najbolje vidljivo u Farrarovoј košnici jer su njezini okviri niski pa je vidljiva i najmanja promjena, kako napretka tako i drugih, nepredviđenih situacija. Kad je zima već pri kraju i počinje se nazirati proljeće, u prirodi se javlja mnoštvo cvjetova biljaka koje pelud i nektar daju pri nešto nižim temperaturama, a od kojih prije svega treba istaknuti vrbu ivu, ali i ostale vrbe. Ako je pčelinja zajednica zdrava i uspješno je prezimila, ona je približno jednake veličine kakva je bila kad smo ju uzimili. Ako su zalihe meda sedam-osam kilograma i dobro je raspoređen, mlada i zdrava matica svakim će danom polagati sve više jajašaca, prosječno 800-1000, pa i više. Mlade će pčele postupno zamijeniti zimske i zajednice će svakim danom biti sve brojnije. To ćemo vidjeti ako lagano odvojimo gornje nastavke i uvjerimo se da su se pčele počele polako spuštati u donje nastavke, gdje je prazno sače. To je još jedna velika prednost Farrarove košnice jer zbog niskog okvira mlada i zdrava matica brzo zanese takve okvire te tako zajednica zauzima prazan prostor bez pčelarove intervencije, što nije uvijek slučaj u drugim tipovima košnica. Ako imamo okvira s poklopljenim medom, nije naodmet staviti ih u donje prazne nastavke, naravno, ako nam to vrijeme dopušta. Time ćemo još snažnije stimulirati maticu na nesenje.

Ako nemamo takvih okvira, a nema ni paše, moramo pčele stimulativno prihranjivati pogačama. Ne smijemo si dopustiti da nam matice prekinu nesenje jer je vrijeme intenzivnog razvoja pčelinje zajednice, posebice u Farrarovoј košnici. Moramo biti jako oprezni da nam zajednica ne krene u rojevni nagon jer već dolazi i cvatnja voćaka. A upravo je to vrijeme kad se jake zajednice moraju proširiti. Oduvijek je poznato da pčele najbolje i najljepše sače grade upravo za vrijeme voćne paše te to moramo iskoristiti.

### Kada i kako proširiti Farrarovu košnicu?

Sada kada u košnici imamo jako mnoga mladih pčela (zimskih pčela gotovo da više i nema), unosi peluda i nektara sve su veći, a u košnici je mnogo legla svih uzrasnih struktura, može se provesti proširivanje. Dobro znamo da voštane žlijezde izlučuju najviše voska kad je pčela stara između pet i osam dana. Što nam je tada činiti? Upravo je to vrijeme za dodavanje satnih osnova jer je to najbolje razdoblje za gradnju saća. U Farrarovoј je košnici to vrlo jednostavno napraviti: dodajemo cijeli nastavak između dvaju nastavaka s leglom, s tim da u sredinu tog nastavka stavljamo jedan okvir poklopljenog legla. Nije važno iz kojeg nastavka, važnije je da leglo bude povezano, bolje reći da ne bude presjećeno. Kad to napravimo, moramo dobro paziti da ne dođe do prestanka unosa; ako dođe, moramo intervenirati pogačom da ne bi došlo do zastoja u gradnji te do prestanka nesenja. Ovako možemo proširivati samo zajednice koje imaju legla u svim nastavcima i time smo na neko vrijeme odgodili rojevni nagon, a s njim i rojenje. Samo sprečavanje rojenja u Farrarovoј košnici mnogo je lakše nego u bilo kojem drugom tipu košnica jer nije toliko važno samo dodavanje satnih osnova koliko je važno na vrijeme zarotirati nastavke i time stvoriti još praznog prostora da matica ima gdje nesti, a pčele prenositi med, čime dodatno zapošljavamo velik broj mladih pčela.



ako razvoj bude jako buran, ako se pčelar koji pčelari Farrarovom košnicom imalo potрудi, imat će iznimno jake zajednice za glavnu pašu koje ni tad neće imati gotovo nikakav nagon za rojenjem. Naravno, uvijek bude izuzetaka, ali oni ne čine pravilo. Moram naglasiti da je vrlo važno i uvijek imati mlade i zdrave maticice, bez obzira na to kojim se tipom košnice pčelari. Maticice zamjenjujemo svake godine jer se one istroše pa iduće proljeće ne počinju nesti kako treba ili jednostavno zaostaju u razvoju.

## Kakav je zapravo razvoj u Farrarovojoj košnici?

Kao što sam već mnogo puta spomenuo, nije važan tip košnice kojim pčelarimo, najvažnije je kakvu zajednicu imamo u košnici. Ponovno moram spomenuti ono što je napisao i izrekao prvi učitelj pčelarstva na svijetu Anton Janša, i to prije 250 godina, a to je da je idealna visina saća u košnici između 13 i 18 centimetara. Tvrdim da je to točno. Pogledamo li samo tradicionalne slovenske košnice kranjiče, sve će nam biti jasno. Dakle, u Farrarovojoj je košnici u određenim uvjetima proljetni razvoj jako buran, što pčelara obvezuje da sve odradi na vrijeme.

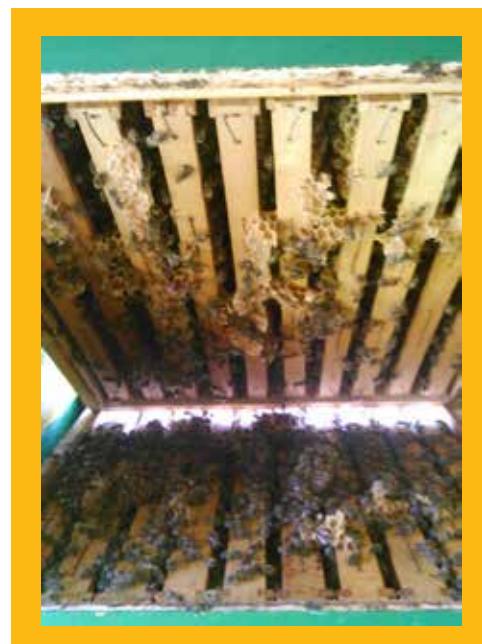
## Kako prijeći s Langstroth-Rootove košnice na Farrarovu?

Više sam puta slušao pčelare kako komentiraju prelazak s jednog tipa košnice na drugi tip i kako tvrde da je to jako lagano. Međutim, kad se to pokuša napraviti u praksi, ispostavi se da i nije tako lako kako se u teoriji čini. Mnogi su se razočarali i vratili na košnice s kojima su izvorno radili. Nastojat ću to opisati što jasnije i jednostavnije, iako sam se s pčelama u jednom kontejneru nadmudrivaо cijele tri sezone, dok sam s pčelama u drugom kontejneru promijenio tip košnice u jednoj sezoni. Najprije sam i sam iskušao razne teorije, no na kraju sam ipak morao napraviti svoju tehnologiju da bih uspio. Kao što sam rekao, najprije je bilo nadmudrivanje i mučenje. Kako sam to radio? Nadmudrivanje i mučenje neću opisivati, napisat ću samo kako je meni bilo najlakše i najbrže prijeći s jednog tipa košnica na drugi. Kad je počela mediti repica, u Langstroth-Rootovoj je košnici ukupno poklopljeno leglo dignuto u drugi i treći nastavak, što znači da je u plodištu ostalo nepoklopljeno leglo i matica.

“

AKO IMAMO OKVIRA S POKLOPLJENIM MЕDOM, NIJE NAODMET STAVITI IH U DONJE PRAZNE NASTAVKE, NARAVNO, AKO NAM TO VRIJEME DOPUŠTA. TIME ĆЕMO JOŠ SNAŽNIJE STIMULIRATI MATICU NA NESENJE.

N a plodište sam stavio Farrarov nastavak, a na njega matičnu rešetku te potom na njoj zatvorio leto. Nakon osam dana pregledao sam sve nastavke iznad matične rešetke i porušio sve povučene matičnjake te otvorio leto da trutovi mogu izlijetati. Sve su osnove bile izgrađene prije bagremove paše, pa sam prije njezina početka dodao novi Farrarov nastavak na mjesto prethodnoga, a izgrađeni sam stavio iznad matične rešetke. Zanimljivo, ni jedan Farrarov okvir nije bio zaležen (ili je bio zaležen vrlo malo), svi su bili puni meda, a kasnije i peluda. Moram naglasiti, ako se za vrijeme paše repice ili bilo koje druge proljetne paše zareda nekoliko kišnih ili hladnih dana, odmah moramo reagirati da ne bi došlo do zastoja u gradnji saća te svaku večer poticajno prihranjivati pogaćama; ako imamo manji broj košnica, može i sirupom (barem litra sirupa omjera 0,6 litara vode : kilogram šećera). Nakon bagremove paše sklonio sam jedan LR nastavak, saće pretopio, a pčele preselio na kestenovu pašu. Tada sam Farrarov nastavak koji je bio ispod matične rešetke spustio na podnicu, na njega stavio drugi Farrarov nastavak sa satnom osnovom, a plodište koje je bilo u LR nastavku stavio iznad matične rešetke. U Farrarovu nastavku koji je sad na podnici bilo je nešto legla, pa sam iz plodišnog LR nastavka stresao sve pčele s maticom ispod matične rešetke. Kad sam to sve obavio, okrenuo sam matičnu rešetku da matica ne bi prešla nazad u LR nastavak po vanjskoj stijenci (jer mi se i to događalo). Nakon nekoliko dana ovaj Farrarov nastavak bio je potpuno izgrađen i zanesen, i to nevjerojatno pravilno, bez i jedne trutovske stanice. Nakon kestenove paše preselio sam pčele na livadu, a potom je došla i jesen, kad sam imao pčele u tri Farrarova nastavka i jednom LR nastavku, koji sam tad maknuo te pčele uzimio u tri Farrarova nastavka. Bilo je to jako mnogo posla, ali kad u pčelarstvu posla nema? Tko se imalo ozbiljnije bavi pčelarstvom uvijek ima posla pa u sezoni i dan od 24 sata bude kratak.





Lovro Krnić,  
ekološki pčelar, Karlovac

## Ekološka metoda suzbijanja varoe

Prije četiri-pet godina u nekim su europskim zemljama pčelari počeli primjenjivati nov način suzbijanja varoe koji se sastoji u izolaciji matice na određeno vrijeme. Smatram da je ova metoda vrhunac ekološkog pčelarenja jer čini nepotrebnom uporabu lijekova protiv varoe (to jest akaricida, kiselina, sintetičkih i ostalih kemijskih sredstava). Kolege pčelari već su pisali o ovoj metodi u našem cijenjenom listu, no želio bih upozoriti na neke teškoće koje smo imali pri uporabi ekoloških lijekova, odnosno pri tretiranju pčela protiv varoe. Velika prednost ove metode sastoji se u tome da više ne trebamo nikakve lijekove za tretiranje pčela protiv varoe.

Danas je već svima poznato koliko su štetni kemijski lijekovi akaridi koji se upotrebljavaju protiv varoe. Iako struka tvrdi da upotreba preporučenih doza nije štetna, pa da i povjerujemo, no prekoračenje doze vrlo je štetno i za med i za vosak. Uporaba ekoloških lijekova za med i vosak nije štetna, ali je vrlo agresivna za pčele, za maticu i za leglo. I baš je to jedan od razloga što mnogi pčelari nisu upotrebljavali ekološke lijekove, ponajprije mravlju kiselinu, ali ni ostale kiseline i lijekove na bazi timola. Bilo je slučajeva da su pojedini pčelari tvrdili da su im pčele izašle iz košnice kad su za liječenje uporabili mravlju kiselinu ili timol. Ipak smatram da se to nije dogodilo zbog kiseline ili timola, nego je problem bio u doziranju određenog lijeka. Spravljanje i doziranje ekoloških lijekova pčelarima je predstavljalo noćnu moru, no u posljednje su vrijeme ovi lijekovi tvornički prilagođeni za stavljanje u košnicu i mogu se kupiti u prodavaonicama pčelarske opreme. Još jedan problem ekoloških lijekova u odnosu na kemijske lijekove bila je nužnost optimalne vanjske temperature za njihovu primjenu, a nju je posljednjih godina zbog temperaturnih poremećaja bilo vrlo teško pogoditi.

Dogadalo nam se tako da smo lijek stavili u košnicu tijekom odgovarajuće temperature, a potom je ona naglo porasla pa je lijek štetno djelovao na pčele. Aravno da u tom trenutku nismo znali što napraviti pa smo odstranjivali umetak podnice, no tad je lijek slabije djelovao. Druge mjere ozračivanja košnice nismo primjenjivali zbog grabeži. Ovakav scenarij nije opisan u stručnoj literaturi, nos vesu ovete gobe i skusili pčelarici koji su upotrebljavali ekološke lijekove u borbi protiv varoe. No ako usvojimo i u praksi primjenimo ovu novu metodu, tim je mukama došao kraj. Navedenu metodu i sam primjenjujem tijekom posljednjih četiriju godina. Prvu sam godinu izolirao maticu na nekoliko zajednica, s malom dozom nepovjerenja u novu metodu. No to nije bilo dobro jer se varoa proširila na te zajednice iz zajednica u kojima nisam izolirao maticu. Posljednjih triju godina izolirao sam maticu u svakoj zajednici.



Slika 1



## Kad izolirati maticu

**N**e može se točno u dan odrediti kad treba izolirati maticu jer to ovisi o području na kojem se pčelari; tako je vrijeme izolacije matice u središnjoj Hrvatskoj različito u odnosu na vrijeme u drugim područjima, primjerice u planinskom dijelu, u priobalju ili na otocima. Vrijeme cvatnje trava i drveća također utječe na vrijeme izolacije. A upravo je pogoditi pravo vrijeme za izolaciju vrlo važno. Maticu trebamo izolirati kad je najezda varoe najveća, to jest krajem lipnja i početkom srpnja. Ako maticu izoliramo preranou, može doći do reinvasije varoe, a ako ju izoliramo prekasno, može se dogoditi da matica nakon oslobođanja neće stići izleći dovoljan broj jajašaca zimskih pčela. Iako toplo vrijeme traje nešto duže nego što je trajalo prije samo desetak godina, matica i pčele dobro znaju po već utvrđenome prirodnom kalendaru kad je za što vrijeme. Ja izoliram maticice na samom početku cvatnje i unosa peluda i nektara s kestenom, i to mi se pokazalo dobrim. Tako je matica u izolaciji tijekom cijele kestenove paše. Nakon što maticu stavimo u kavez, pričvrstit ćemo ga na gornju letvicu okvira (slika 1.), na kojem smo prethodno izrezali saće veličine kaveza. Taj okvir, s kavezom u kojem se nalazi matica, stavljamo u srednji dio nastavka. Nakon četiri-pet dana kontrolirao sam zajednice i utvrdio da pčele ne izvlače matičnjake. Od kolega koji su pisali o ovoj temi naučio sam da pčele izvlače matičnjake kad nema unosa i kad je matica slaba, što se kod mene nije dogodilo.

## Vrijeme trajanja izolacije

**O**dgovor na ovo pitanje vrlo je jasan: maticu treba izolirati na najmanje 21 dan. Bolje ju je izolirati tijekom 24 ili 25 dana, a neki ju pčelari drže u izolaciji čak 28 dana. Meni se izolacija od 24 dana pokazala najboljom; tad više nema zatvorenog legla, ni radiličkog ni trutovskog, a ako nema legla, nema ni varoe u leglu. To znači da se varoa zadržala samo na pčelama radilicama.



Slika 2

## Što učiniti po završetku izolacije

**Č**etiri-pet dana nakon što smo maticice oslobodili iz izolacije trebamo pregledati zajednice i uvjeriti se jesu li sve maticice počele nesti. Istodobno zajednice trebamo tretirati tropostotnom oksalnom kiselinom, no može se upotrijebiti i metoda raspršivanja 2,1-postotne oksalne kiseline ili upotrijebiti Bevital. Svaka metoda, ako se primjeni dobro, djelovat će baš na svaku varou u zajednici. Prilikom ovog postupka, a posebice prilikom tretiranja pčela oksalnom kiselinom, treba primijeniti zaštitne mjere da ne bi došlo do neželjenih posljedica za pčelara. Pčelar prilikom tretiranja zajednica mora nositi zaštitnu masku i zaštitne rukavice. Nakon ovog postupka možemo biti sigurni da u zajednicama koje smo tretirali ne bi trebalo biti varoe. Meni se nije dogodilo da se pojavi veći broj varoe, ali je potrebno povremeno kontrolirati umetak podnice. Naravno da je to lakše ako imamo podnice protiv varoe. I dalje je potrebno kontrolirati nesivost maticice da budemo sigurni da u zajednici ima dovoljno legla, odnosno da budemo sigurni da ćemo imati dovoljno zimskih pčela za prezimljavanje.



Slika 2a

“

VELIKA PREDNOST OVE METODE SASTOJI SE U TOME DA VIŠE NE TREBAMO NIKAKVE LIJEKOVE ZA TRETIRANJE PČELA PROTIV VAROE.



## Koji izolator, to jest kavez upotrijebiti

**K**oristio sam se malim plastičnim izolatorom dimenzija 8 x 5 x 3,5 centimetra (slika 2.). Na tržištu je dosta skup, oko 50 kuna, a plastika se nakon nekoliko godina upotrebe polomi. Stoga sam dao izraditi izolator istih dimenzija (slika 2.a). Riječ je o ručnom radu, a cijena je bila oko 10 kuna po komadu. Kolege pčelari opisali su upotrebu i drugačijih izolatora (slika 3.), to jest način izoliranja matice u drugačije izolatore. Smatram da je to isto dobro, ali predstavlja više posla.



Slika 3

## Loše strane izoliranja matice

**N**aravno da postoje i loše strane ovog postupka, ali smatram da nisu opasne i da se ne mogu mjeriti s dobrotbi koju donosi. Kavez za izolaciju nisu baš jef-tini, no oni se kupuju jednom i traju nekoliko godina. Pričinjeno se vremena utroši na hvatanje i stavljanje matice u kavez. Pčelari koji nisu ovladali hvatanjem matice prstima mogu upotrijebiti pribor koji je prikazan na slici 4 i 4a. Pčelari koji pčelare LR košnicama moraju upotrijebiti dosta snage jer se ovaj postupak provodi kad su nastavci dosta teški. Smatram da pčelar s 50 ili 100 pčelinjih zajednica, pa i s više, može obaviti ovaj posao s veseljem jer njime mnogo dobiva.



Slika 4

## Dobre strane izoliranja matice

**O**vim se postupkom rješavamo varoe u najkritičnijem vremenu, kad u zajednici ima najviše varoe, to jest u srpnju. Ne upotrebljavamo nikakva sredstva protiv varoe, ni ekološka ni kemijska, tek oksalnu kiselinu, što je zanemarivo. Smanjili smo novčane izdatke za lijekove gotovo na nulu. Bit ćemo sigurni da u našem medu i vosku nema nikakvih kemijskih primjesa, ni dopuštenih ni nedopuštenih. Budući da nema lijeka, nema ni predoziranja. Nema agresije na pčele, maticu i leglo. Ne treba voditi računa o visini vanjske temperature jer ona ne utječe na ovu metodu. A prednost je i što pčele radilice pojačano unose za vrijeme maticine izolacije te ne hrane pomladak, pa sav med i pelud ostaju u košnici za prihranu umjesto šećernog sirupa. Naravno, nešto za nagradu ostaje i pčelaru.



Slika 4a



Matija Bučar, prof

## Velika mlječika (*Euphorbia characias* L.)

Velika mlječika je visoka, krupna trajnica koja naraste do sto centimetara. Debele stabljike bogato su lisnate (pri dnu često sasvim gole), uspravne do uzdižuće i nerazgranjene te pune bijelog mlječnog soka. Listovi su plavkasto ili sivkasto zeleni, linearni do lancetasti, dugi i široki do centimetra. Najgušće su skupljeni na krajevima grana, gdje štite cvatove prije otvaranja cvjetova. Cvjetovi su jednodomni, združeni u takozvane cijatije. Svaka se skupina sastoji od jednoga središnjeg ženskog cvijeta koji je okružen s desetak jednostavnih muških cvjetova, a zajedno su obavijeni zvonastim ovojem. Ovoj cijatiji obično ima nekoliko zubaca između kojih se nalaze često jarko obojene žljezde. Više cijatija združeno je u vršne zrakaste cvatove, obično oblika paštanca. Plod je gladak, tek nježno dlakav tobolac sa srebrnastim sjemenkama koje rado raznose mravi. Latinsko ime roda *Euphorbia* potječe od imena grčkog liječnika Euforbijsa koji je bio osobni liječnik Jube II. (52. g. pr. Kr. – 23. g. pos. Kr.), kralja Mauritanije. Mlječike pripadaju velikoj porodici koja diljem svijeta ima više od 7000 vrsta.

Velika mlječika raste na kamenjarskim staništima, u makiji, bušicima i otvorenim šumama, uz obale, šikare i živice u arealu do 1000 metara nadmorske visine. Vrlo je privlačna biljka koja se izvanredno dobro uklapa u okoliš i tradicijsku arhitekturu primorskog područja. Cvate od veljače do lipnja. Daje mnogo nektara i peluda. Vrlo je korisna medonosna biljka jer cvasti počinje rano, dok ostale biljke miruju.





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

## Prebiotička svojstva meda

Funkcionalne komponente hrane, poput prebiotičkih ugljikohidrata i probiotičkih bakterija, izazvale su posljednjih godina ponovni istraživački interes. Mikrobiota crijeva uglavnom je nepoznata i obavlja mnoge metaboličke aktivnosti koje održavaju zdravlje i utječu na neke od ključnih aspekata ljudskoga fiziološkog sustava. Strategije za poboljšanje kvalitete i ravnoteže crijevne mikrobiote prema povoljnijim vrstama uključuju opskrbu organizma faktorima rasta kao što su prebiotički oligosaharidi. Uobičajeni izvori fruktooligosaharida uključuju prehrambena vlakna koja imaju pozitivan učinak na crijevnu mikrobiotu jer prolaze neprobavljeni do debelog crijeva, gdje služe kao hrana crijevnim bakterijama. Mnogi se novi prebiotici istražuju i zbog svoje jedinstvene zdravstvene i tehnološke funkcionalnosti. I med je prepoznat kao potencijalni prebiotik jer ima oligosaharide koji mogu potaknuti rast laktobacila i bifidobakterija, uz antimikrobne komponente koje mogu djelovati sinergijski s probioticima protiv određenih patogena. Prebiotici imaju važnu ulogu u povoljnome modificirajući mikrobiote debelog crijeva jer potiču prevlast laktobacila i bifidobakterija.

Gastrointestinalni sustav predstavlja složen ekosustav u kojem se uspostavlja ravnoteža između domaćina i crijevne mikrobiote koju čine fakultativni i obvezatni anaerobi. Otprilike 95 posto crijevne bakterijske populacije kod ljudi čine obvezatni anaerobi kao što su *Bifidobacterium*, *Clostridium*, *Eubacterium*, *Fusobacterium*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus* i *Bacteroides*, dok između jedan i deset posto crijevne populacije čine fakultativni anaerobi kao što su *Lactobacillus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Streptococcus*, *Staphylococcus* i *Bacillus*. Uravnotežena crijevna mikrobiota važna je za sazrijevanje imunosnog sustava, razvoj normalne crijevne morfologije, modulaciju imunosnog odgovora, održavanje funkcije crijevne sluznice i obranu od alergena, a pomaže i u prevenciji pričvršćivanja patogenih mikroorganizama. Do gubitka ovih bakterija može doći zbog različitih faktora kao što su prehrambene navike, lijekovi, kronični stres, ali i normalno starenje. Dobar je pokazatelj učinkovitosti prebiotika njihova sposobnost da obuzdaju rast i aktivnost patogenih mikroorganizama te dominaciju nepoželjne mikrobiote.



Slika 1. Hrana bogata prebioticima (modificirano prema:  
<https://www.yakult.com.au/news/simple-tips-for-adding-prebiotics-to-some-of-your-family-favourites/>)



U prebiotike ubrajamo niz tvari kao što su dijetalna vlakna, neškrobeni polisaharidi, rezistentni škrob, oligosaharidi, poliole i drugi šećeri koji se ne mogu apsorbirati, a u manjoj mjeri i proteine i aminokiseline. Prebiotici su uglavnom biljni oligosaharidi koje dobivamo ponajprije iz gomoljastih biljaka kao što su cikorija, češnjak, luk, jeruzalemska artičoka, banana, pšenica, šparoge i poriluk (slika 1.). Laktobacili i bifidobakterije, koje fermentiraju neprobavljive oligosaharide, smatraju se korisnim bakterijama jer je njihov metabolizam u potpunosti saharolitički, bez ikakva proteolitičkoga djelovanja. Osim povećanja stanične mase bakterija i oslobođanja energije, krajnji proizvodi anaerobne saharolitičke fermentacije uključuju i plinove i kratkolaničane masne kiseline (SCFA), koje djeluju protuupalno, inhibiraju patogene, kontroliraju apetit i smanjuju rizik od karcinoma i kardiovaskularnih bolesti. Nekoliko studija in vivo i in vitro promjeni sastava crijevne mikrobiote povećanjem rasta probiotičkih laktobacila i bifidobakterija ponajprije su se usredotočile na prebiotske fruktooligosaharide (FOS) kao što su inulin i oligofruktosa. Probiotički su mikrobi najčešće sojevi bakterija mlijecne kiseline iz rodova *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*. Nadalje, povećavaju se znanstveni dokazi koji upućuju na njihovu učinkovitost u prevenciji i liječenju crijevnih bolesti kao što su upalne bolesti crijeva i proljev, ali i potencijalno smanjenje rizika od raka debelog crijeva. Probiotički učinak protiv patogenih vrsta pripisuje se čimbenicima kao što su proizvodnja kiseline i drugih metabolita, kompetitivni unos hranjivih tvari i prijanjanje na epitelnu sluznicu crijeva, modulacija imunosnih funkcija i oslobođanje antibakterijskih sredstava. Probiotici se obično unose jogurtima i drugim tradicionalnim fermentiranim prehrabbenim proizvodima, sušenom hranom i tabletama, a immobiliziraju se u tekućim suspenzijama ili kapsulama kao dodaci prehrani. Manje je poznata činjenica da med može biti izvor i probiotičkih bakterija te prebiotičkih oligosaharida, što ga čini jedinstvenom simbiotskom namirnicom. Stoga bi se probiotički organizmi istodobno mogli plasirati na tržiste i u medu.

U simbiotskim prehrabbenim sustavima probiotski se soj (mikroorganizam) primjenjuje sa specifičnim prebiotičkim ugljikohidratima tako da je supstrat adekvatno dostupan za proliferaciju. Med sadržava potencijalno prebiotičke oligosaharide i antibakterijske komponente, od kojih obje mogu sinergijski poboljšati probiotičku učinkovitost protiv patogena. Osim povećanja broja živih stanica, druge zabilježene prednosti uključuju povećanu postojanost probiotika u gastrointestinalnom sustavu, povišene razine kratkolaničnih masnih kiselina i povećanu otpornost na patogene. Dokazan je povoljan sinergijski učinak meda od manuke (UMF 20+) u poboljšanju rasta probiotika (*Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus rhamnosus* i *Bifidobacterium lactis*) te u inhibiciji patogena (*Escherichia coli*, *Salmonella Typhimurium*). Različite studije pokazuju da med podržava rast probiotika kad se inkubira u optimalnim uvjetima s mlijekom (uključujući i fermentirano mlijeko) ili selektivnim medijima za rast. Nadalje, dokazano je inhibitorno djelovanje na patogene i druge crijevne mikrobe. To pruža neke dokaze o selektivnosti meda kao prebiotičkog supstrata za bakterije mlijecne kiseline koje pripadaju rodovima *Lactobacillus* i *Bifidobacterium* u odnosu na druge nepoželjne mikroorganizme. Nedavna studija Favarina i sur. (2015.) pokazuje da je dodavanje meda kao enkapsulanta poboljšalo preživljavanje dvaju probiotičkih sojeva *Bifidobacterium* kod gastrointestinalnih bolesti, a zaštitni učinak bio je usporediv s mikrokapsuliranjem natrijeva alginata. Naša najnovija studija (2022.) pokazuje da koncentracije od jedan posto i pet posto meduna jеле (*Abies alba Mill.*) potiču rast i metaboličku aktivnost probiotičke bakterije *Lactiplantibacillus plantarum*. Zajednička primjena pet posto meduna jеле i probiotičke bakterije *L. plantarum* inhibira rast bakterije *Salmonella enterica serotipa Typhimurium*. Prema tome, medun jélé pokazao je potencijalno prebiotičko svojstvo vajantimikrobnodjelovanje te sinergijsko poboljšanje probiotičke učinkovitosti bakterije *L. plantarum* protiv bakterije *S. Typhimurium*. Stoga med ima i potencijalno probiotički učinak te bi se daljnja istraživanja trebala provesti i u studijama na životinjama i kliničkim ispitivanjima na ljudima *in vivo*, nakon što se rigoroznim ispitivanjima *in vitro* uspostave potkrepljujući dokazi.

## Literatura

- Macedo, L. N.; Luchese, R. H.; Guerra, A. F.; Barbarosa, C. G. Prebiotic effect of honey on growth and viability of *Bifidobacterium* spp. and *Lactobacillus* spp. in milk. *Cienc. Tecnol.* 2008, 28, 935–942.
- Popa, D.; Ustunol, Z. Influence of sucrose, high fructose corn syrup and honey from different floral sources on growth and acid production by lactic acid bacteria and bifidobacteria. *Int. J. Dairy Technol.* 2011, 64, 247–253.
- Kanmani, P.; Satishi Kumar, R.; Paari, K. A.; Pattukumar, V.; Arul, V. Probiotics and its functionally valuable products – a review. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 2013, 53, 641–658.
- Kuš, P. M.; Jerković, I.; Marijanović, Z.; Tuberoso, C. I. G. Screening of Polish fir honeydew honey using GC/MS, HPLC-DAD, and physical-chemical parameters: Benzene derivatives and terpenes as chemical markers. *Chem. Biodivers.* 2017, 14, e1700179.
- Jan Mei, S.; Mohd Nordin, M. S.; Norrakiah, A. S. Fructooligosaccharides in honey and effects of honey on growth of *Bifidobacterium longum* BB 536. *Int. Food Res. J.* 2010, 17, 557–561.
- Kajiwara, S.; Gandhi, H.; Ustunol, Z. Effect of honey on the growth of and acid production by human intestinal *Bifidobacterium* spp.: An in vitro comparison with commercial oligosaccharides and inulin. *J. Food Prot.* 2002, 65, 214–218.
- Mežnarić, S.; Brčić Karačonji, I.; Crnković, G.; Lesar, A.; Pavlešić, T.; Vučković, D.; Gobin, I. Combined Inhibitory Effect of Fir (*Abies alba* Mill.) Honeydew Honey and Probiotic Bacteria *Lactiplantibacillus plantarum* on the Growth of *Salmonella enterica* Serotype *Typhimurium*. *Antibiotics* 2022, 11, 145.



Janja Filipi  
Sveučilište u Zadru  
Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu

## Gubici pčelinjih zajednica 2020./2021.

Pri kraju smo zime, a među pčelarima opet se govori o gubicima zajednica, što je za svakog pčelara ne samo ekonomski nego i emotivni gubitak. Zimski su gubici sastavni dio života pčela i pčelarenja. Velik broj čimbenika utječe na pojavu gubitaka, a dio čine i takozvani prirodni ili normalni gubici, kad stradavaju oslabljene zajednice. Pčele su oduvijek teško prolazile kroz zimsko razdoblje i zimski su gubici uvijek bili prisutni, ali su rijetko kad prelazili 10 posto broja uzimljenih zajednica. Međutim, posljednjih smo godina svjedoci velikih gubitaka, kako u Republici Hrvatskoj tako i u svijetu. U SAD-u su gubici prošle godine iznosili 45,5 posto, dok je u Europi situacija bila nešto blaža. A sve se to povezuje s pojmom varoe i njezinom interakcijom s virusima, s pojmom novih virusa i štetnika, tu je i *Nosema ceranae*, a svakako treba spomenuti i klimatske promjene, koje znatno doprinose gubicima. Dok je ranijih godina smatrano da pčelinje zajednice stradavaju zimi (točnije pri izlasku iz zime), posljednjih godina sve više pčelara prijavljuje gubitke tijekom gotovo čitave godine. Iako zima još uvijek ostaje glavno razdoblje u kojem zajednice umiru, ljetni i jesenski gubici nisu trivijalni. Svakako bi se u idućem upitniku trebalo naći pitanje o gubicima izvan zimskog razdoblja. U Republici Hrvatskoj podaci o gubicima pčelinjih zajednica prikupljaju se od 2008. godine, i to u sklopu međunarodne organizacije COLOSS. U prikupljanju ovih podataka sudjeluje više od 30 zemalja, uglavnom iz Europe, stoga se rabi standardizirani upitnik da bi podaci iz različitih zemalja i s klimatski različitim područja bili usporedivi. Na upitnik o gubicima pčelinjih zajednica za zimu 2020./2021. odgovorilo je 298 pčelara iz Hrvatske. Oni su uzimili 19.495 pčelinjih zajednica. Od tih uzimljenih zajednica stradala je 5751 zajednica, što nam pokazuje da gubici u Republici Hrvatskoj iznose 29,5 posto, to jest da je stradala gotovo svaka treća zajednica (tablica 1.). Jednako je važan i podatak o broju slabih zajednica jer one pčelaru predstavljaju veliko opterećenje u radu tijekom iduće godine.

Kada govorimo o komercijalnom pčelarenju, slabe zajednice u toj godini vrlo teško donose prinose te je zapravo mnogo veće ulaganje u oporavak zajednice do pune proizvodne snage. Problem je što se slabe zajednice zapravo ne ubrajaju u gubitke. Pčelari su prijavili 2522 slabe zajednice, a ako ih računamo kao gubitak, govorimo o još 12,94 posto. Gledajući postotak stradalih i slabih zajednica, dolazimo do podatka da više od 42 posto zajednica koje su uzimljene neće biti u proizvodnji u ovoj sezoni, što predstavlja znatan gubitak proizvodnog potencijala, a koji nije lako ni nadomjestiti. Uvjeti pčelarenja znatno se razlikuju između pojedinih županija. Pčelari su u gotovo svim županijama imali gubitke veće od 20 posto, od čega su najveće gubitke pretrpjeli pčelari Ličko-senjske i Brodsko-posavske županije.



FOTO:www.pixabay.com



Tablica 1. Gubici pčelinjih zajednica po županijama

Rb.	Županija	Broj pčelara	Broj uzimljenih zajednica	Broj stradalih zajednica	Broj slabih zajednica	Broj stradalih i slabih zajednica	Postotak stradalih zajednica	Postotak stradalih i slabih zajednica
1.	Ličko-senjska	7	373	177	36	213	47,45	57,10
2.	Brodsko-posavska	7	313	143	52	195	45,69	62,30
3.	Varaždinska	8	506	180	68	248	35,57	49,01
4.	Dubrovačko-neretvanska	7	285	101	80	181	35,44	63,51
5.	Zagrebačka	16	819	270	94	364	35,44	63,51
6.	Splitsko-dalmatinska	33	1.728	567	326	893	32,81	51,68
7.	Zadarska	16	744	231	84	315	31,05	42,34
8.	Vukovarsko-srijemska	9	534	165	50	215	30,90	40,26
9.	Virovitičko-podravska	17	1.575	482	260	742	30,60	47,11
10.	Grad Zagreb	7	191	58	17	75	30,37	39,27
11.	Bjelovarsko-bilogorska	13	1.159	345	192	537	29,77	46,33
12.	Sisačko-moslavačka	57	4.492	1.332	494	1826	29,65	40,65
13.	Koprivničko-križevačka	6	445	128	69	197	28,76	44,27
14.	Šibensko-kninska	4	198	55	25	80	27,78	40,40
15.	Primorsko-goranska	8	440	122	30	152	27,73	34,55
16.	Karlovačka	15	879	243	118	361	27,65	41,07
17.	Krapinsko-zagorska	18	876	242	195	437	27,63	49,89
18.	Medimurska	6	299	80	34	114	26,76	38,13
19.	Osječko-baranjska	16	2.093	520	192	712	24,84	34,02
20.	Požeško-slavonska	10	858	202	56	258	23,54	30,07
21.	Istarska	18	688	108	50	158	15,70	22,97
Ukupno		298	19.495	5.751	2.522	8.273	29,50	42,44

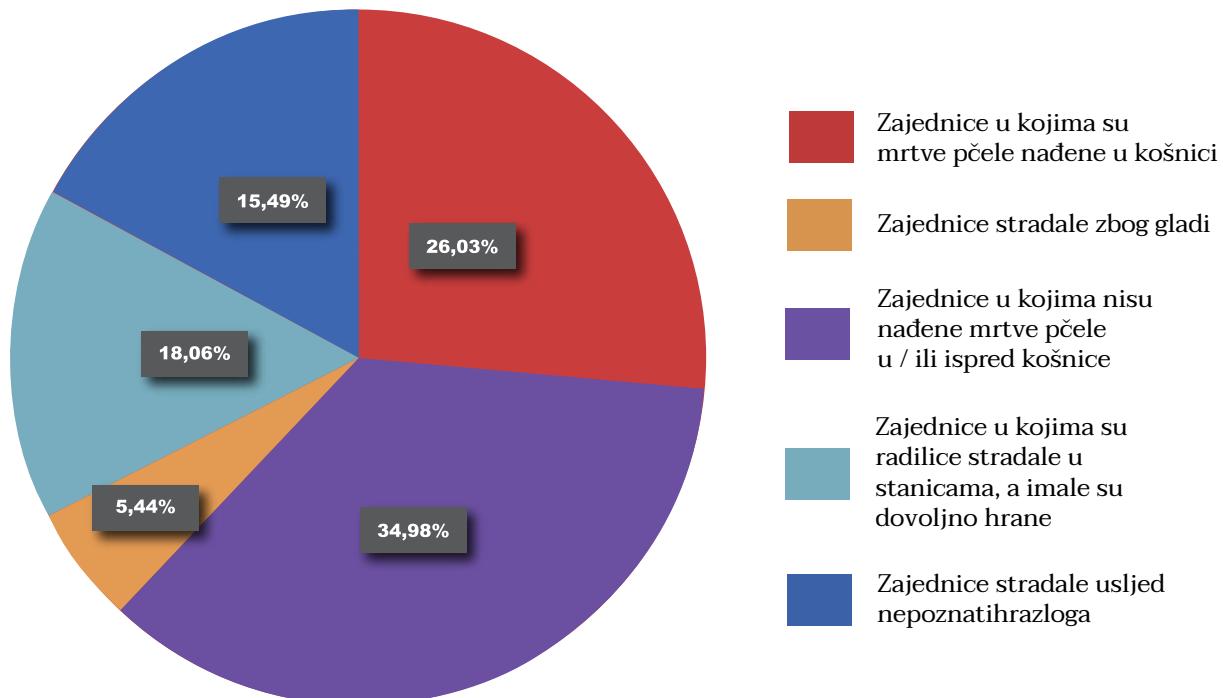
**K**ad podatke grupiramo prema veličini pčelinjaka, vidimo da su najveće gubitke imali pčelari koji pčelare s manje od 150 zajednica (grafikon 1.). U ovoj je skupini i najveći broj pčelara u Republici Hrvatskoj. Međutim, važno je spomenuti da su profesionalni pčelari također imali znatne gubitke, koji u prosjeku iznose više od 20 posto. Pretpostavljajući da pčelari s velikim brojem pčelinjih zajednica ujedno imaju odgovarajuće i višegodišnje iskustvo u pčelarenju, gubitke ne možemo pripisati isključivo slabom poznavanju pčela i pčelarenja.

Grafikon 1. Gubici pčelinjih zajednica s obzirom na veličinu pčelinjaka

Veličina pčelinjaka (broj zajednica)	Broj pčelara	Broj uzimljenih zajednica u jesen 2020.	Broj stradalih zajednica	Broj slabih zajednica	Broj stradalih i slabih zajednica	Postotak stradalih zajednica	Postotak stradalih i slabih zajednica
Do 30	94	1.767	652	36,90	204	856	48,44
Od 31 do 150	185	13.267	143	31,61	1.583	5.777	43,54
Više od 150	19	4.461	905	20,29	735	1.640	36,76
Ukupno	298	19.495	5.751	29,50	2.522	35,44	42,44



Od ukupnog broja stradalih zajednica (5751) pčelari su prijavili simptome stradanja na 3899 zajednica (grafikon 2.). U najvećem broju zajednica (35 posto), kod 174 pčelara, nije bilo mrtvih ili je bilo vrlo malo mrtvih pčela u košnici ili ispred nje, odnosno nađene su prazne košnice. Mnogo mrtvih pčela u košnici ili ispred nje nađeno je kod 26 posto zajednica, kod 146 pčelara. Od gladi je stradalo 5,44 posto zajednica, dok je iz drugih ili nepoznatih razloga stradalo 15,49 posto zajednica.



Grafikon 2. Udio zajednica prema simptomima stradanja

Kontinuirano provođenje ankete tijekom više od desetljeća pokazalo je da se stope gubitaka ne povećavaju stalno tijekom vremena, nego da slijede ciklus većih i manjih gubitaka, iako su gubici rijetko u granicama prihvatljive razine, to jest do 10 posto (tablica 2.).

Tablica 2. Broj uzimljenih i stradalih zajednica za desetogodišnje razdoblje

Godina (zima)	Broj pčelara koji su odgovorili na anketu	ukupni broj zajednica		Postotak stradalih
		uzimljenih	stradalih	
2008./2009.	1.903	181.482	31.598	17,41
2009./2010.	1.871	164.096	19.233	11,72
2010./2011.	1.485	143.685	17.774	12,37
2011./2012.	137	8.876	1.154	13,00
2012./2013.	181	9.832	938	9,54
2013./2014	407	31.007	3.080	9,93
2014./2015.	315	18.995	3.112	16,38
2015./2016.	76	4.403	770	17,48
2016./2017.	238	16.508	3.817	23,12
2017./2018.	209	17.430	2.535	14,54
2018./2019.	135	7.968	1.887	23,68



**A**nalizom podataka utvrđena je uporaba velikog broja različitih sredstava, lijekova, organskih kiselina, biotehničkih metoda, različitih eteričnih ulja... No zabrinjava to što velik broj pčelara upotrebljava većinu raspoloživih sredstava. Strah od gubitaka je velik, čemu doprinose i klimatske promjene i neizvjesne proizvodne godine. Prema istraživanju kolega iz Austrije, Makedonije i Češke, ekonomski vrijednost gubitka jedne pčelinje zajednice iznosi od 120 do 380 eura (Popovska Stojanov i sur., 2021.). Navode dalje da ekonomski vrijednost izgubljene proizvodnje za slabe zajednice iznosi od 46 do 168 eura po zajednici. U kalkulaciju su uračunati ukupni gubici izgubljenih i slabih zajednica.

**V**rijednost izgubljene zajednice izračunata je kao umnožak broja izgubljenih zajednica i tržne vrijednosti razvijene zajednice, prosječne proizvodnje meda po zajednici te cijene kilograma meda. Vrijednost slabe zajednice procijenjena je prema umnošku broja slabih zajednica i prosječne proizvodnje meda po košnici te cijene kilograma meda. U kalkulaciju nisu uračunate vrijednosti saniranja stradalih zajednica, uloženi rad, prihrana te troškovi putovanja do pčelinjaka i nazad. Podaci o gubicima važni su nam radi sagledavanja razmjera gubitaka, usporedbe s prethodnim godinama i s drugim državama, a radi uočavanja trendova te predlaganja mjera kojima bi se gubici mogli ublažiti.

Zahvaljujem pčelarima koji su se odazvali pozivu na popunjavanje upitnika, koji je bio objavljen u glasilima („Hrvatska pčela”, „Gospodarski list”), odnosno na internetskim portalima. Zahvaljujem i svima koji su doprinijeli dostupnosti i većem broju ispunjenih upitnika.

Pozivam vas da i ove godine ispunite upitnik o gubicima pčelinjih zajednica, a koji će biti objavljen u ožujku 2022. godine.



#### Literatura

Popovska Stojanov, D.; Dimitrov, L.; Danihlík, J.; Uzunov, A.; Golubovski, M.; Andonov, S.; Brodschneider, R. (2021) Direct Economic Impact Assessment of Winter Honeybee Colony Losses in Three European Countries. *Agriculture* 2021, 11, 398. <https://doi.org/10.3390/agriculture11050398>

FOTO:www.pixabay.com



David Pikutić

## Postupak prijave sumnje na patvoren med

**V**jerujem da je većina kolega pčelara s velikim zanimanjem u medijima popratila priču o razotkrivanju prodaje patvorenog meda na zagrebačkoj jarunskoj tržnici. Pronalazak patvorenog meda odlučio sam podijeliti objavom na Facebooku ne očekujući ni blisko toliko velik interes javnosti. Objava je u roku od 24 sata postala viralna. Reakcija javnosti bila je jasna: potrebno je ukloniti patvoren med s hrvatskog tržišta!

Budemo li čekali da javne službe počnu učinkovito uklanjati patvoren med s tržišta i strogo kažnjavati prodavače takvog „meda”, bojim se da bi moglo proći dosta vremena. Za to bismo se vrijeme i mi pčelari i ostali građani trebali uključiti u uvodenje reda na hrvatskom tržištu meda poštujući propisanu zakonsku proceduru. Stoga sam odlučio detaljno opisati postupak prijavljivanja. Nakon što smo uočili potencijalno patvoren med, nabavili smo jednu staklenku. Kušali smo proizvod te ga ponudili i nekolicini pčelara, koji su potvrdili naše sumnje. Zatim smo nazvali dr. Darija Lasića iz Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo na broj 091/4678-067. On je proveo osnovnu analizu i ohrabrio nas da nastavimo postupak prijave. Nazvali smo potom Državni inspektorat Republike Hrvatske, točnije voditeljicu Odjela nadzora hrane gospodu Mihaelu Lukačević Topić (e-pošta: mihaela.lukacevictopic@dirh.hr) na broj 01/2375-162. Vrlo susretljiva gospoda Lukačević Topić uputila nas je u daljnju proceduru. U prijavi je bilo potrebno napisati sljedeće informacije: naziv OPG-a, vrsta meda, LOT broj (ili neki drugi detalj koji inspektora nedvojbeno upućuje na prijavljeni proizvod), masa meda u staklenci, prodajno mjesto i vrijeme u koje se prodavača može zateći na radnome mjestu te po mogućnosti priložiti nekoliko fotografija prijavljenog proizvoda. Takoder je u državni proračun trebalo uplatiti 4863,00 kune predujma za laboratorijsku analizu koji služi Državnom inspektoratu kao svojevrsno jamstvo da je prijavitelj poprilično uvaren u svoju pretpostavku. S obzirom na to da se proizvod zasad na analizu šalje u Njemačku, visoki su troškovi slanja i analize te se ovom mjerom želi minimizirati broj neutemeljenih prijava.

**U**brzo je državna inspektorica izašla na teren te uzeala i zapečatila tri uzorka. Nakon otprilike tri tjedna pisanim sam putem obaviješten da se zaista radilo o patvorenome medu. Detalje i sve parametre analize dobio je prodavač, u što ja kao prijavitelj nisam imao pravo uvida. Potom sam dobio obavijest da je protiv prodavača pokrenut prekršajni postupak. Kao što možete zaključiti, procedura nije odveć komplikirana, no visok iznos predujma lako može odbiti zainteresiranog prijavitelja. Stoga smatram da je hitno potrebno sniziti iznos predujma da bi se zainteresirani građani motivirali na akciju te tako pomogli inspekciji u detekciji sumnjivih proizvoda. Previše ljubavi i truda mi pčelari, a i naše pčele, ulažemo u proizvodnju meda da bismo dopustili da nam nekolicina prevaranata kvari ugled i vara naše sugrađane gledajući ih u oči. Troškovi proizvodnje meda su veliki (selidba, oprema, gorivo...), bolesti ima sve više, klima nam se mijenja, a o radu pčelara da i ne govorimo. Poduzmimo svi ono što je u našoj moći da nepoštenim praksama stanemo na kraj! Neka našim sugrađanima pronalazak i kupnja pravog meda ne budu znanstvena fantastika! Drage pčelarice i pčelari, čuvajmo svoju čast i brinimo se o zdravlju svojih kupaca! Neka nam je svima sretna i medna nova pčelarska sezona!



FOTO: www.agroklub.com



izv. prof. dr. sc. Dražen Lušić, dipl. sanit. ing.  
Povjerenstvo za zaštitu potrošača  
Hrvatskoga pčelarskog saveza

## O pčelarstvu, medarstvu i novinarstvu...



N eosporna je činjenica da je tijekom posljednjih nekoliko godina znatno porastao opći interes medija za pčelarstvo. Objektivno gledajući, to je sa stajališta hrvatskog pčelarstva zapravo i dobro. Mnogo se tema obrađuje, mnoge od njih i na vrlo korektan način. No valja naglasiti da je medijima ipak mnogo zanimljivije kad mogu poprati neku senzacionalističku temu te ju, naravno, opremiti bombastičnim naslovima.

P rimjer je recentni slučaj patvorenog meda na jarunskoj tržnici u Zagrebu, a koji je trenutačno vrlo popularan u medijima. Jasno je da pojava patvorina na tržištu rezultira željom potrošača da prepoznaju što je pravi i što je kvalitetni med. Dokazi da je do nepravilnosti došlo javno su predstavljeni. Interes je javnosti evidentan, pa tako i interes medija. I stvarno, dobar je dio medija to popratio na tehnički korektan način, posebice u dijelu u kojem se opisuje postupak utvrđivanja patvorenja meda i postupanje Državnog inspektorata Republike Hrvatske. No iz svega što je opisano, ne znam možemo li biti potpuno zadovoljni formom reagiranja toga državnog tijela. Možda ne bismo trebali biti baš zadovoljni ni senzacionalizmom kojim se razni portalni koriste, no apsolutno je neprihvatljivo da se objavljeni prilozi, s ciljem „poštenog informiranja“ potrošača, počnu opremati paušalnim opisima procjene sastava medova i „sigurnim pučkim metodama“ prepoznavanja „pravog od krivog meda“. Ovdje je bilo vidljivo da se ne krivotvori samo med nego i činjenice o njemu. Nažalost, nije tako samo po medijima ili medu potrošačima jer se i medu nedovoljno educiranim pčelarima o medu govori tako da se iznose razne zablude. Više je primjera „sigurnih“ metoda koje se preporučuju za prepoznavanje pravog meda, a koje su se u posljednje vrijeme počele agresivno širiti po medijskom prostoru. Donosimo neke od njih. *Kad se stavi u usta, samo pravi med izaziva osjećaj peckanja. Kad se staklenka s prirodnim medom okrene naopako, pojavljuje se mjeđur zraka koji se vrlo sporo kreće prema gore, dok kod patvorenog meda taj mjeđur putuje vrlo brzo. Ako se med nakapa na papirnatu salvetu, on neće probiti na drugu stranu jer pravi med ne sadržava vodu. Ako je med ljeplji kad se trlja između palca i kažiprsta, onda sadržava šećer ili druga dodana sladila. Prirodni med nije ljeplji. Kad se u čašu vode doda žlica meda, prirodni će med pasti na dno bez razlaganja, dok se patvoren med počinje topiti. Malo meda treba staviti uz mrave jer je poznato da mravi ne diraju prirodni med. Čisti med mora imati 0 % vode.*

“

### PRAVILNIK O MEDU (NN 53/15, 47/17)

ONDJE SU LIJEPO OPISANA FIZIKALNA SVOJSTVA KOJA MED MORA IMATI DA BI MOGAO BITI STAVLJEN NA TRŽIŠTE. IZMEĐU OSTALOGA, JASNO PIŠE I DA POSTOTAK (UDIO) VLAGE U MEDU NE SMIJE PRELAZITI 20 POSTO (UZ POJEDINE, JASNO PROPISANE IZNIMKE)



Nije ostalo nezapaženo da su se ovakve i/ili slične tvrdnje koristile u tekstovima koji su prenosili vijesti o konkretnom slučaju patvorenoga bagremova meda na jarunskoj tržnici. Očito je da nije rijetkost da mediji na taj način prenose i neprovjerene i netočne informacije. To su primjeri kad je izostala najosnovnija novinarska priprema, koja bi ipak provjerila što piše u osnovnom propisu koji definira svojstva meda, a to je Pravilnik o medu (NN 53/15, 47/17). Ondje su lijepo opisana fizikalno-kemijska svojstva koja med mora imati da bi mogao biti stavljen na tržiste. Između ostalog, jasno piše i da postotak (udio) vlage u medu ne smije prelaziti 20 posto (uz pojedine, jasno opisane iznimke). Potpuno netočne bile su i novinarske tvrdnje da na staklenci meda mora pisati njegov ukupni sastav. Upravo obrnuto, za svaku hranu koja se na tržiste stavlja kao jedan sastojak (a to je slučaj s medom!) ne postoji obaveza izražavanja takozvanih nutritivnih tablica. Tako kaže EU direktiva 1169/2011 o informiranju potrošača o hrani i na njoj temeljen hrvatski Zakon o informiranju potrošača o hrani (NN 56/13, 14/14, 56/16, 32/19). I da ne zaboravim: da, med se kristalizira. To mu je prirodno svojstvo. Ali se kristaliziraju i patvorine meda. Provjereno! Nekoliko ih je kod mene u laboratoriju. Nažalost, patvorenje meda tehnološki je jako napredovalo, stoga bi se trebalo riješiti mante da se samo prirodni med kristalizira. Ono što med jest i što nije, jasno je opisano definicijom meda. Ona je identična u svim relevantnim dokumentima i izvrima kao što su: Pravilnik o medu (HR), Direktiva o medu (EU), Međunarodna komisija za med (IHC), Apimondia, Codex Alimentarius (FAO). I svi do jednoga, na svim jezicima, daju jednaku definiciju: Med je prirodno sladak proizvod što ga medonosne pčele (*Apis mellifera*) proizvode od nektara medonosnih biljaka ili sekreta živih dijelova biljaka ili izlučevina kukaca koji sišu na živim dijelovima biljaka, a koje pčele skupljaju, dodaju im vlastite specifične tvari, pohranjuju, izdvajaju vodu i odlažu u stanice sača do sazrijevanja. Ovu su definiciju prihvatali svi dionici proizvodnje i trgovine meda, sva ministarstva, kontrolne kuće i zakonodavci širom svijeta. Ova definicija isključuje svaku ljudsku intervenciju u proizvodnju meda i potpuno jasno određuje da med proizvode samo pčele i to samo od nektara ili medne rose! Ne od sirupa tijekom prihrane pčela, ne od pogacha. I ne umjetno, u loncu ili u tvornici. Vrlo je moguće da je ovo što čitamo po medijima dobrim dijelom pokušaj poravnavanja odgovornosti po principu svi su isti. E pa nisu! Lakše je prenosići kojekakve „stručne“ izjave prikupljene s opskurnih portalata i prirediti koktel od malo ispravnih i mnogo neispravnih informacija. To su nikad i ničim potvrđene „informacije“, a vjerojatno su nastale kao specifičan oblik „trolanja“ i punjenja internetskog prostora nebitnim ili netočnim informacijama. I sad imamo konkretan slučaj jednog OPG-a koji je uhvaćen s „prstima u pekmez“. To je jasno dokazana činjenica i vjerujem da ćemo se svi složiti da ne smijemo okrenuti glavu od toga. Upravo suprotno, treba nedvosmisleno naglasiti da Hrvatski pčelarski savez jasno i bez ikakve ografe osuđuje pojavnost patvorenja meda na tržištu Republike Hrvatske.

I upravo je HPS taj koji godinama upozorava na postojanje ovoga za hrvatske pčelare vrlo štetnog i potpuno neprihvatljivog oblika ponašanja. No ima i još jedna dimenzija o kojoj treba povesti računa, a koja nije dovoljno istaknuta. Ovaj recentni primjer s jarunske tržnice pokazuje da je uz sve silne probleme koji ga svakodnevno muče upravo sam proizvođački sektor došao u poziciju da mora od države preuzimati inicijativu da bi zaštitio svojeg potrošača. I to samo ako prethodno Državnom inspektoratu uplati troškove postupka, zapravo kauciju, od nešto malo manje od pet tisuća kuna po uzorku. Pet tisuća kuna za analizu patvorenosti koja svoju konačnu ocjenu, prema službenoj Odslučioodredivanju laboratorijskog uvrđivanje patvorenosti meda Ministarstva poljoprivrede Republike Hrvatske od srpnja 2014. godine, može dobiti samo u njemačkom laboratoriju Intertek Food Services GmbH iz Bremena. Naravno, Bremena u Njemačkoj! Što je godinama priječilo nadležna tijela Republike Hrvatske da osiguraju da se analiza može napraviti i kod nas u Hrvatskoj? Vjerojatno i za mnogo manju cijenu, koja ne bi predstavljala gotovo nepremostivu prepreku ili izgovor za (ne)djelovanje. Nameće se pitanje koliki je obim patvorenja meda na našem tržištu. Znamo da je med zbog svoje relativno visoke jedinične cijene, pored maslinova ulja i vina, jedna od najizloženijih namirnica. I to upućuje na činjenicu da taj problem nije mali. Ali baš nitko (osim pčelara) ne pita koliko je potrebno pčelarskog truda i muke te brige oko pčelinjih zajednica da bi nam one donijele nešto kvalitetnog meda. Čak i u ovakvim katastrofalnim godinama kao što je bila 2021. A tu leži i razlika između pčelara i „medara“ – pčelari se brinu o pčelama! Potrebno je naglasiti da „medar“ i „medarstvo“ kao zanimanje i djelatnost ne postoje niti su opisani u Nacionalnoj klasifikaciji zanimanja, odnosno Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti Republike Hrvatske. Nažalost, neka od takozvanih pčelarskih učilišta služila su se (ili se još uvijek služe) tim nazivom nepostojećeg zanimanja prilikom nudenja svojih obrazovnih programa. (Možda bi i tu neke inspekcije mogle imati posla...?) Cijena onoga što se prodaje kao med ne može i ne smije biti isključiv čimbenik. Kvaliteta, podrijetlo, povjerenje prema pčelaru proizvodaču – to je ono za što se zalažemo da budu kriteriji kupaca pri odabiru. Hrvatski pčelarski savez godinama od Državnog inspektorata Republike Hrvatske traži da se, kad uopće nešto samostalno i poduzima, ne bavi samo registriranim pčelarskim subjektima. To je lakši put, do njih je jednostavno doći, i to zato što su ispunili svoju zakonsku obvezu i nalaze se u propisanoj evidenciji. Godinama upozoravamo na to da je važno da se inspekcija počne baviti i raširenom ambulantnom prodajom, primjerice uz famozne „ceste patvorenog meda“, i to prodajom nečega što se na tržište stavlja bez ikakvih deklaracija i bez dokaza o podrijetlu, tim više što su HPS i mediji višekratno prokazali da se uopće ne radi o medu, a ni o pčelarskim subjektima. Koliko je i što je natom polju poduzeto? Teško da možemo od države dobiti tu statistiku jer nije jednostavno – nemam! To najbolje ilustriraju opetovana medijska izvješća da se svake godine, na istim lokacijama, ponovno dogada ista situacija.

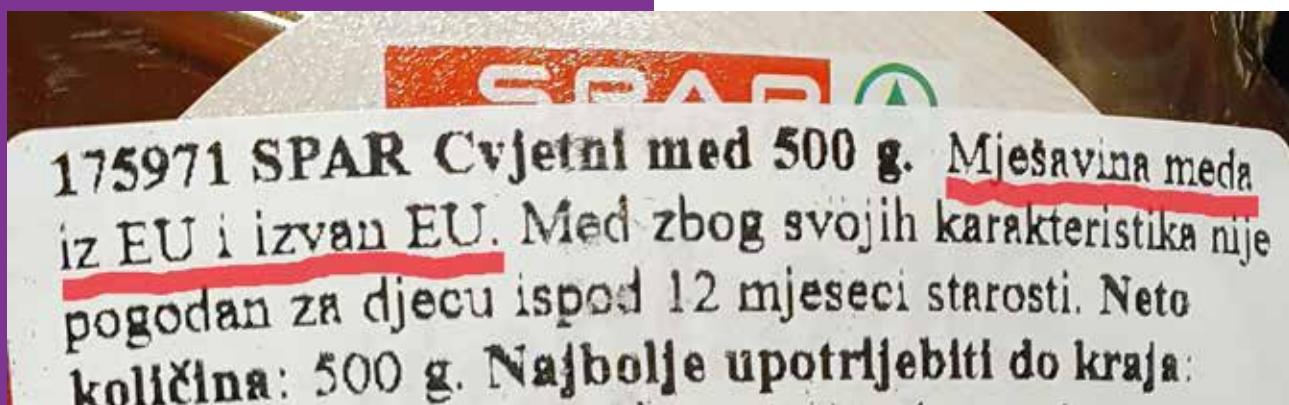


Ovakav nas sustav zaštite potrošača meda jako žalosti i njime nismo zadovoljni. Naravno, razumljiva je potreba i obveza pčelara da se o svojim potrošačima brinu i da im osiguraju maksimalnu kvalitetu svojih proizvoda. Ali provjera nezakonitosti u domeni je onoga tko te zakone donosi kao i onoga tko je nadležan za njihovu provedbu. Ako se provjera nezakonitosti prepusta inicijativi onih koji to nisu, onda stvarno valja ozbiljno razmisliti o nekim promjenama u sustavu. Nemojmo zaboraviti da je upravo Hrvatski pčelarski savez bio inicijator donošenja zakonskog okvira kojim je uspostavljena obaveza označavanja svih zemalja podrijetla za sve medove koji se nalaze na hrvatskom tržištu. Na tom zakonskom uspjehu sad nam zavide svi pčelarski susjedi. Oni tek sad zagovaraju sveobuhvatnu europsku inicijativu da se to zakonski nametne na cijelom teritoriju Europske unije. Naravno da to podržavamo, ali zašto ne reći da je baš taj potez doveo do uklanjanja znatnih količina nezakonito označenih medova koje je na hrvatsko tržište stavio jedan veliki trgovački lanac (SPAR Hrvatska d.o.o.). Njih su posljedično sve morali iznova deklarirati da bi hrvatski potrošači mogli vidjeti odakle su ti medovi došli. Ali i ovdje tek na inicijativu pčelarskog sektora.

Tad je, baš kao i u ovom primjeru sa zagrebačke tržnice, inspekcijski sustav stavljen u pogon tek kad je poticaj došao od pčelara i tek kad je bio pojačan medijskim pritiskom. Štoviše, još je u listopadu 2020. godine poslan i službeni upit gospodinu Andriji Miliću, glavnome državnom inspektoru, o tome postupa li Državni inspektorat Republike Hrvatske samo prema nečijoj prijavi. Odgovor se još čeka.

No i bez njega znamo da će se hrvatski pčelari i dalje brinuti o svojim pčelinjacima i svojim pčelinjim zajednicama. Uostalom, bez pčelinje prisutnosti u ekosustavu mnogo toga ne bismo imali. To je jako lijepo sročio kolega Stanko Čuljak, dopredsjednik Hrvatskoga pčelarskog saveza, kad je u jednome svojem nastupu rekao da bez naših pčela ni hrvatski tanjur neće biti ovol'ko šaren! Vjerujemo da će baš uz naš pčelarski trud hrvatski potrošač biti onaj koji će u končnici osjetiti da se o njemu vodi briga. Uostalom, interes hrvatskog potrošača isti je kao i interes sva 9184 hrvatska pčelara i njihovih 460.348 pčelinjih zajednica.

Evidentiranih, naravno.





# Doprinos očuvanju pčela i pčelarstva – novije aktivnosti pri Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

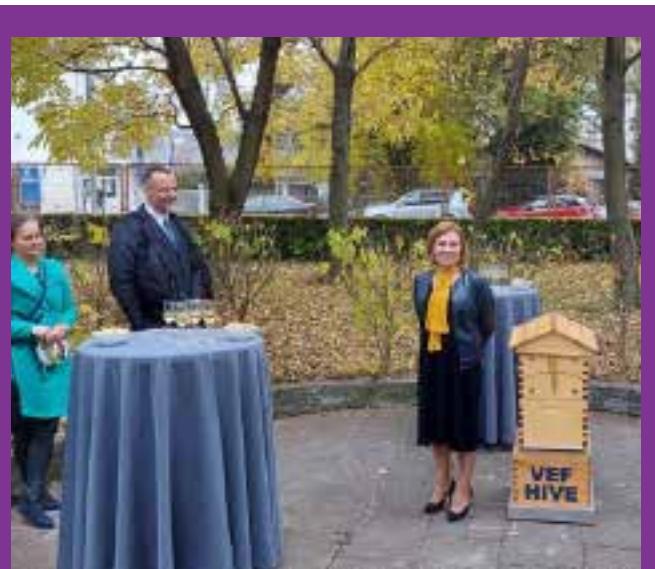
Pčele u Europi tradicionalno predstavljaju jedine kukce koji proizvode hranu. Medonosna je pčela simbol načela *One World – One Health*. Kao vrstu mora ju se promatrati s obzirom na njezine specifičnosti superorganizma, kojima se uvelike razlikuje od drugih vrsta uzgajanih životinja. Pčelinja zajednica ovisna je o utjecaju okolišnih čimbenika te je pogodena takozvanom zdravstvenom krizom koja bi mogla dovesti do narušavanja prehrane, dobrobiti i općenito života ljudi. Zato je iznimno važno uključivanje veterinarske struke u sve aspekte edukacije vezane uz zaštitu zdravlja zajednica medonosne pčele.

Na području Europe, ali i u ostalim dijelovima svijeta, postoje velike razlike u sadržajima koje nude studijski programi veterinarske medicine za područje biologije i patologije medonosnih i slobodno živućih pčela, a velik broj visokih učilišta uopće ne nudi predmete ove tematike. Upravo je to bio razlog **uspostavljanja prvoga međunarodnog poslijediplomskog studija Zaštita zdravlja pčela** (*Honeybee Health Protection*). Studij se održava na engleskom jeziku, a njime se zapravo kao primarnim rješenjem prati potreba vrlo promjenjivih i dominantnih zahtjeva globalnog tržišta prijenosa informacija i znanja. S obzirom na dugu tradiciju poučavanja i edukacije na području pčelarstva i dijagnostike bolesti pčela, što se na Zavodu za biologiju i patologiju pčela i riba Veterinarskog fakulteta odvija više od 85 godina, danas se radi sa suvremenim mindsetom ili razmišljanjima koja uključuju svakodnevni nastavnički i istraživački rad prožet razvijanjem dinamičnog, primjenjivog i prilagodljivog načina poučavanja u pčelarstvu ovisno o potrebama pčelara i drugih sudionika pčelarskog sektora. Polaznici navedenoga specijalističkog programa stечi će spoznaje o biologiji i bolestima zajednica medonosnih pčela te važnih kukaca opršivača – divljih pčela, kao i osnove očuvanja i zaštite prirodne biološke raznolikosti te će po završetku ovog programa biti osposobljeni:

- aktivno sudjelovati u programima zaštite zajednica medonosne pčele i očuvanja divljih pčelinskih vrsta
- poznavati osnove gospodarenja/upravljanja pčelinjakom i popratnim objektima
- provoditi sve zadatke veterinara na pčelinjaku u skladu sa zahtjevima i specifičnostima života zajednica medonosne pčele kao socijalnih kukaca
- prepoznati, kontrolirati, suzbijati i prevenirati bolesti zajednica medonosne pčele
- sudjelovati u temeljnim epidemiološkim istraživanjima vezanima uz zajednicu medonosne pčele, ali i drugih odabralih kukaca opršivača (zajednica bumbara ili solitarnih pčela iz roda Osmia).

**S**vrha **uspostavljanja edukativno-arhivske postaje za pčelarstvo** bila je na jednom mjestu prikazati: osnovne dijelove biologije i fiziologije koji su preko opršivanja i skupljanja prirodne hrane izravno povezani s medonosnim biljkama, potom prikazati osnove tehnologije pčelarenja, dodatke hrani za pčele, pčelinje proizvode i proizvode na bazi pčelinjih proizvoda, odnosno prikazati bolesti pčelinjih zajednica. Dakako da je dio postava koji prikazuje pčelinje bolesti detaljnije razraden u smislu povezanog prikaza dijagnostike, kontroliranja te suzbijanja pčelinjih bolesti, odnosno nametnika i štetnika u pčelarstvu.

**Z**asebni dijelovi postava povitrinama čine povezanu priču o dobrom pčelarskim, veterinarskim i okolišnim praksama čijim se primjenama omogućava uspješna pčelarska proizvodnja. Sve su cjeline postava edukativno-arhivske postaje popraćene tekstualnim legendama. Redoslijed izložaka i edukativnih modela prilagođen je takozvanom vertikalnom učenju, koje studentima omogućava razumijevanje cjelovitog sadržaja i međusobno povezivanje pojedinih dijelova, što je nužno za zadovoljavanje potrebe učenja i osposobljavanja za rad u terenskim i laboratorijskim uvjetima. S ciljem unaprjeđenja nastave predmeta „Biologija i patologija korisnih kukaca“ i „Pčelinje bolesti u suvremenoj proizvodnji“, koji se održavaju na Zavodu za biologiju i patologiju riba i pčela, novoosnovana arhivsko-edukativna postaja za pčelarstvo proširuje mogućnosti za izvođenje praktičnih oblika nastave te će dodatno doprinijeti njezinoj kvaliteti.



Detalji s otvorenja edukativno-arhivske postaje za pčelarstvo



Dio arhivskih izložaka sakupljen je tijekom niza godina, dok je najveći dio edukativnih modela nabavljen zahvaljujući sufinanciranju iz projekta Razvoj visokoobrazovnih standarda zanimanja, standarda kvalifikacije i unaprjeđenje integriranog preddiplomskog i diplomskog studija veterinarske medicine uz primjenu HKO-a na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. U okviru aktivnosti spomenutog projekta nabavljeni su trajni mikroskopski preparati pčela, apsarij (ostakljena košnica za promatranje), košnica *flow hive*, polistirenska košnica, aparat za umjetno osjemenjivanje pčelinjih matica s popratnim priborom, sitan pčelarski pribor, veterinarsko-medicinski proizvodi odobreni za uporabu u pčelarstvu, zaštitna pčelarska odjeća, vitrine za rijetko medonosno bilje te vitrine i stolovi za edukativne modele i izloške potrebne za provedbu nastave po modelu vertikalnog učenja. U edukativno-arhivskoj postaji pripremljen je i edukativni program s miniradionicama i kvizovima natjecateljskoga karaktera u okviru održavanja Noći muzeja 2022. (*Muzeji – između stvarnog i virtualnog*) pod nazivom **BeeConnect on VEF**, kada nas je obišlo preko 700 posjetitelja. Osim vizualno iznimnih izložaka muzejskih primjeraka košnica, pčelarskog pribora, alata, knjiga i tekstualnih mapa, posjetitelji su bili vođeni kroz prostore, ali i vrijeme do današnjih dana. Praktični dio miniradionica zasnivao se na mikroskopiranju odabranih anatomskih preparata pojedinih dijelova tijela pčele, čime se se posjetitelji upoznali s razvojem metoda poučavanja biologije i fiziologije pčela na Veterinarskom fakultetu.

U sklopu uređenja zelenih površina u dvorištu Veterinarskog fakulteta tijekom akademске godine 2020./2021. posađen je novi **drvored medonosnih stabala lipe**, čime se svakako doprinosi i povećanju kvalitetnih izvora hrane za pčele i njihovoj održivosti, kao i očuvanju ukupne prirodne bioraznolikosti. Ove ćemo godine nastaviti sa sadnjom šarenih medonosnih biljaka.

prof. dr. sc. Ivana Tlak Gajger



Aktivnosti djece vrtićke i osnovnoškolske dobi tijekom razgledavanja izložaka



Drvored lipa posađen u dvorištu Veterinarskog fakulteta tijekom akademске godine 2020./2021.

## Doma je najljepše

### I, kako su pčele?

„**S**labo, slabo i opet slabo...“ govori Dragec Cvetek. „Ova je godina slaba jer smo imali veliko uginuće matica prošle jeseni, taman prije zimovanja. Zakaj se to dogodilo, ne znam ni danas. Tim više što su mi pčelinje zajednice u rujnu bile stvarno jake. A onda je do studenoga uginulo čak 30 posto matica, što me potpuno šokiralo. Od 25 košnica u devet je došlo do uginuća matica, a naravno i pčela, i to baš u vrijeme kad matice počinju stvarati zimske pčele. Jednostavno su uginule. I ne samo meni, dogodilo se to i kod drugih kolega pčelara, kojih je u vrbovečkom kraju priličan broj. Što je razlog ugibanju, i dalje ne znam. Razmišljam sam da su možda u pitanju pesticidi; ovdje oko mojih pčela poljoprivredne su površine, no pesticidi se ovdje ne rabe u velikim količinama jer bi onda pčele itekako ugibale, a ne bi nestale samo matice.“

**N**a Svetoga Vinka, prvog važnog vinarskog sveca u godini, koji kao da najavljuje i kroz odrezani trs pokazuje kakva će biti godina, velikog srca i puni nade u vinograde hrle i vinogradari i vinari, ali i svi ljubitelji vinske kapljice. A na isti je dan Dragutina Cveteka iz Vrbovca put vodio u pčelinjak. Iako je prije dva dana pogledao svojih dvadeset i pet košnica postavljenih u dugom, pravilnom redu, ljubav i briga prema pčelicama tjeraju ga na rutinski put, bez obzira na sivo, zimsko vrijeme i isto takve oblake iz kojih samo što ne pada snijeg, jer jutarnja je temperatura i toga dana bila nekoliko stupnjeva ispod nule. Od kuće na Savskoj cesti, kroz selo Prilesje, pa kroz izlaz na autocestu Vrbovec-jug do početka beskrajnih oranica na čijem je rubu prava bagremova šuma. Ona na očišćenom proplanku „čuva“ Dragecove pčele, koje ove hladne dane prezimljaju u klupku. Tu u šumi vladaju mir i tišina, ni traga prometnoj buci s autoceste. I bez lišća, šuma apsorbira prometnu buku. Mir i tišina i na košnicama, koje su uzorno poslagane i uređene, svjedočeći o velikoj skrbi koja se vidi i na prvi pogled.



## A kako je sada?

**R**ekao bih, onako, srednje stanje. Ovo kaj je ostalo, to će sada sigurno prezimeti jer hrane ima dovoljno. Pa i u košnicama iz kojih su nestale matice sve je ostalo, pa i med. A kad dođe proljeće, morat će ih razrojiti, napraviti nove rojeve... ma sve ispočetka. Neka sada miruju, tako i treba biti. Posljednji sam ih put otvarao još prije šest tjedana jer sam ih tretirao oksalnom kiselinom protiv varoe. To je onaj posljednji dio borbe protiv te napasti. Osim toga u sezoni izrezujem trutovsko sače i rabim kupovne lijekove. Sve su teža vremena za pčelarenje. Ovdje najviše živimo od bagrema, no lani ga je uništio mraz, gotovo 99 posto, pa od njega nismo dobili ništa. Nakon propasti bagrema, išao sam s prikolicom u koju utovarim desetak košnica na amorfu. Ovdje je baš dobro područje za amorfu, no ona ne medi kao bagrem, koji medi tri puta više od nje. No tek sam na amorfi uhvatio prve kilograme meda, a situaciju je ipak popravio kesten; on je na karlovačkom području, u šumama oko Ozlja, bio relativno dobar." Bagremov je med Dragutinu Cvetku sad tek uspomena na koju ga podsjeća uokvirena zlatna šampionska medalja koju je prije nekoliko godina osvojio za najbolji bagremov med u Zagrebačkoj županiji. Tu je i srebro, takoder za bagrem. No u nizu uokvirenih priznanja nalaze se i njemačko zlato i srebro za kestenov med. Naravno, ispisana su i stiliziranom njemačkom goticom.

**P**a ja sam kao 22-godišnji mladić 1968. godine otišao na rad u njemački Karlsruhe i ondje proveo cijeli radni vijek, sve do mirovine. Ondje sam se, nakon nekog vremena, prisjetio pčelarske tradicije svoje obitelji, odnosno pčelarenja svoga dede i tate. I tako sam na periferiji grada nabavio mali vrt i u njemu izgradio malu vikendicu. Bio sam jedan od 300 vrtlara u tom kompleksu, u kojem je svatko imao površinu do 300 kvadratnih metara. Kućice su imale površinu od 25 kvadratnih metara, a uz nju je dolazila i ostava za alat od 16 kvadratnih metara. To se smjelo napraviti. Svi su imali i struju i vodu. I voćke, mnogo voćaka na sve strane. I tad se sjetim svojih pčelara te pitam predsjednika vrtlara bih li mogao postaviti košnicu. On oduševljen kaže da mogu, ali ako se slože susjedi. A oni odmah dali suglasnost jer je bilo voćaka i zapravo su nedostajale samo još pčele! I tako sam bio prvi koji se u toj vrtlarskoj zajednici počeo baviti pčelama. No trebalo je potom naći pčelara koji će mi prodati košnicu. I našao sam, gospona u godinama, zvao se Willy Keiuetein, pčelario je s više od 60 košnicama. A on mi je odmah rekao da će raditi s jednom kao da ih imam deset i predložio mi da radim s njim. Naravno da sam pristao i vrlo brzo došao na deset košnica. Da bi bilo sve u redu s mojim pčelarenjem, postao sam najprije član pčelarske udruge u Karlsruhe, a potom položio i test za pčelara i dobio prvu diplomu. Kasnije sam, opet nakon ispitita, dobio i drugu, za proizvodnju i prodaju meda.

Vrlo brzo dobili smo Willy i ja od državne šumarije (kod njih nema privatnih šuma) i dvije lokacije u šumi te sam ubrzo bio na 60 košnica. Šume su ogradiene rampama i, nećete vjerovati, asfaltiranim cestama. Dobio sam ključ koji otvara sve rampe, naravno uz potpis, i potom ondje pčelario svojim mirnim i miroljubivim „karnikama”, koje su toliko neagresivne da za rad s njima ne treba nikakva zaštitna oprema. I tako sve do povratka u Hrvatsku. Pčele sam prije toga uglavnom podijelio, prodao sam i vikendicu i vrt, vratio ključ šumariji. A doma u Vrbovec dopremio sam samo 35 Zanderovih košnica sa zubom. One se slažu jedna u drugu pa se pri transportu uopće ne miču. I evo, vidjeli ste, sve su te košnice još uvijek u funkciji, većina ih je originalnih iz Njemačke, no neke sam i ovdje napravio. Moram vam kazati da su nam u Karlsruhe na internim predavanjima u pčelarskoj udruzi uvijek tvrdili da je med s istoka, a u to su vrijeme ponajprije govorili o Istočnoj Njemačkoj, slabe kvalitete, da je pčelarstvo loše, baš kao i pčelari. No ja vam sada mogu jamčiti, ma sto posto, da smo mi napredniji od njih. I to zato što imamo kvalitetniji med i zato što imamo našu sivu pčelu, koja je kudikamo agresivnija od njihove pasmine, a to po svim prirodnim zakonima znači da je jača i bolja u skupljanju meda. Dobro, možda malo kasnimo u primjeni moderne tehnologije, tu su oni tehnički jači, ali ponavljam, s obzirom na kvalitetu meda, mi smo bolji. I još nešto, u Njemačkoj nema poticaja za pčelarenje. Jedini poticaj koji sam dobio bio je lijek protiv varoe. A ovdje doma, ovdje je za pčelarstvo sva sila poticaja. No ja ih ne koristim. Mogu se ja i bez toga baviti pčelama s velikim zadovoljstvom. Gledam da kroz svoje pčelarenje pokrijem izdatke i da imam svoje zadovoljstvo. I to mi je dovoljno, ne trebam ama baš ništa više. Tim više što su mi pčele u Njemačkoj bile duševni spas. Ja ih volim; da ih ne volim, ne bih se njima ni bavio. A bavit će se njima sve dok budem živ. Garantirano!

Mladen Stubljar



Dragutin Cvetek



# Šesti dani mednih delicija

Tijekom svake veljače od 2016. godine u odabranim se restoranima i konobama na Pazinštini uoči i po završetku pazinskog sajma Dani meda održava tradicionalna gastronomска manifestacija Dani mednih delicija središnje Istre. Njezin je primarni cilj jačanje gastronomске ponude i daljnog povezivanja OPG-ova, pčelara i ugostitelja ovoga kraja tijekom predsezone. Glavni je organizator od samog početka Turistička zajednica središnje Istre, a suorganizatori su Udruga pčelara „Lipa“ iz Pazina, Grad Pazin, LAG „Središnja Istra“ i Udruženje obrtnika iz Pazina. Zbog epidemiološke situacije u Istarskoj županiji, ove se godine Dani meda ne održavaju samostalno i u uobičajenom terminu, nego od 22. do 24. travnja 2022. godine u sklopu poljoprivrednog sajma AgroTerra Istra. Iz istih su razloga prošle godine 5. Dani mednih delicija održani u ožujku, no usprkos koroni odaziv gostiju bio je iznad očekivanja, pa se manifestacija još jednom pokazala kao odličan spoj ugostiteljsko-turističkog i pčelarskog sektora. Tako je bilo i ove godine kada su od 4. do 28. veljače u sklopu 6. Dana mednih delicija središnje Istre ugostitelji u osam konoba i agroturističkih objekata u srcu Istre ponovno svojim gostima ponudili za ovu prigodu posebno odabранe delicije obogaćene medom i drugim pčelinjim proizvodima. Medeni se jelovnik, kao i prijašnjih godina, sastojao od tri slijeda po promotivnoj cijeni od 130 do 150 kuna. Konoba i pizzeria 2. peron u Cerovlju imala je u ponudi mousse od domaće skute sa srebrnim medom na kremi od cuke (bundeve), tagliatu na krumpiru s crnim vinom i karameliziranim sirupom od meda od kuša, karamelizirane kruške u medu i vinu na kremi s rakijom od kuša i zbrižolanom. Agroturizam Stara štala u Borutu nudio je makarone u bijelom umaku s preljevom od meda, svinjsku vratinu s umakom od meda, restanom krumpirom i sezonskom salatom te palačinke sa skutom, grožđicama i medom, a za kraj kuhano vino. Agroturizam Dušani u mjestu Dušani nedaleko od Pazina za aperitiv je nudio medicu, a potom su slijedili ravioli sa sirom i medom u umaku od kadulje, svinjski kare u umaku od meda uz pole pečenoga krumpira i salatu, a desert je činila medena pita i medenjaci. Agroturizam Ograde u Katunu Lindarskom ovom je prigodom za predjelo nudio raviole u umaku od kadulje, meda i pancete, za glavno jelo zapečena rebrica s medom uz pečeni krumpir, a za desert pazinske cukerančice s malvazijom i medom. Boljunska konoba u Boljunu na jelovniku je imala uštipke s gorgonzolom i mascarponeom prelivene medom i suhe kobasice, svinjski file s umakom od meda i balzamičnog octa te za kraj semifredo od mandolata s preljevom od meda. Konoba Dišpet iz mesta Zajci kod Pićna nudila je zapečeni mladi sir s medom i orasima, medenu piletinu u umaku od curryja s proljetnom rižom te flambirane kruške s medom i kremom od mascarponea. Konoba Doma u Kranjcima kod Svetog Petra u Šumi za predjelo je nudila prosciutto cotto na podlozi od jabuke i celera s preljevom od meda i crvenog papra, za glavno jelo nudili su svinjski kare u umaku od meda, muškata i kuša s nabujkom od karfiola, a za desert žličnjake od skute s cimetom, orasima, medom i rakijom medicom.

Tomažova konoba iz mesta Vošteni kod Svetog Lovreča u ponudi je imala istarski pijat (skutu s medom, hladne nareske i istarski pršut), svinjske medaljone u umaku od meda uz pole krumpira te salatu, a na kraju medeni kolač. Svi se kuharski majstori iz konoba i agroturizama koji su sudjelovali na manifestaciji Dani mednih delicija središnje Istre slažu da med oplemenjuje podjednako sve vrste jela, slastica i pića te da su mogućnosti njegova sljubljivanja s različitim namircicama gotovo neograničene, a završna nota najviše ovisi o osobnoj kreativnosti kuhara. Čestitamo organizatorima na šestoj obljetnici ove slatke manifestacije i još jednom od srca zahvaljujemo na svemu ugostiteljima, posebice kuharskom osoblju te, naravno, pčelarima središnje Istre uz želju da korona napokon ostane iza nas te da svi budu zdravi i ponosni na djela svojih ruku!

Damir Gregurić, portal „Pčelina školica“

## Spašavanje autohtone britanske pčele

Autohtona britanska crna pčela posljednjeg je desetljeća ugrožena zbog vremenskih nepogoda, pretjerane upotrebe pesticida, zaraznih bolesti i nametnika, ali i zbog uzgoja pčela iz uvoza (zbog hibridizacije s domaćim pčelama njihovo potomstvo, nenaviknuto na klimatske oscilacije, u lošoj sezoni može umrijeti od gladi), a najnovije studije govore da je ova zemlja izgubila više od 30 posto domaćih pčela. Osnovni je problem nedostatak kvalitetnih izvora hrane, a razlozi gubitka staništa leže u konstantnom povećavanju poljoprivrednih površina za obradu većom mehanizacijom, što će donijeti veće prinose, ali i smanjiti prostore pod lивadama i šumama. Od Drugoga svjetskog rata do danas u Velikoj Britaniji nestalo je čak 97 posto divljeg cvijeća, što se negativno odrazilo i na gubitak ne samo pčela nego i svih drugih vrsta opršivača. Ne želeći se pomiriti s ovakvim stanjem, David Buckley i njegova kći Emma, koji zajedno vode pčelarsku farmu Buckley's Bees u Bentleyu, pokrenuli su projekt BEE cause s ciljem povećanja domaće populacije pčela. Emma i njezin tim djeluju na više načina: s jedne strane podizanjem svijesti javnosti o ovoj problematici i o važnosti pčela za bioraznolikost kroz edukaciju, a s druge strane podizanjem pčelinjaka uz škole, farme i tvrtke s partnerima/sponzorima, među kojima su i velike kompanije kao McDonald's i Yeo Valley. Budući da se košnice mogu postaviti gotovo svugdje gdje unutar pet kilometara ima dovoljno medonosne flore, treći način pomaganja pčelama jest sadnja voćaka i cvjetnih traka oko farmi.



**T**ime će pčele dobiti kvalitetnije i dostatnije izvore hrane, pa će i njihova opršivačka uloga biti bolje iskorишena, a to će stvoriti prirodni ekosustav bogat raznolikošću i osigurati hranu i za druge životinje i ljudi. Povrh toga, isprepleteno opršivanje jamstvo je normalnog razvoja sjemeна и плодова, ali i boljega ukupnog zdravlja biljaka. Procjenjuje se da opršivanje kukcima godišnje donosi 630 milijuna funti gospodarstvu Velike Britanije. Agronomi tvrde da pojedinim poljoprivrednim kulturnama (primjerice grahu) prinos raste i do 35 posto nakon što se poveća populacija opršivača, a ne treba zaboraviti ni činjenicu da poboljšana biološka raznolikost pomaže i strukturi tla, što znači da će ovim i sličnim projektima na dobiti biti i priroda i ljudi.

## IZVOR:

[www.fginsight.com](http://www.fginsight.com) i  
[www.buckleysbees.com](http://www.buckleysbees.com)

## PREVEO I UREDIO:

Damir Gregurić, portal „Pčelina školica”



FOTO:[www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

**IN MEMORIAM - DRAGO ADAM (1938. – 2022.)**

Dana 10. veljače 2022. godine, u svojoj 84. godini života, napustio nas je naš doajen pčelarstva i član osječke Pčelarske udruge „Pčela”. Svoj je život posvetio pčelarstvu baveći se pčelama tijekom 50 godina, ali i pomažući novim naraštajima pčelara u savladavanju vještina i umijeća pčelarenja. Bio je vrsni pčelar, prijatelj i znalač koji je nesebično prenosio svoje znanje i iskustvo svima koji su imali volju učiti. Mnogima će ostati u sjećanju kao mentor, ugodan sugovornik i prijatelj pčela i pčelarstva. Svi mu članovi udruge od srca zahvaljuju za sve vrijeme i trenutke koje je proveo u udruzi na druženjima, predavanjima i drugim aktivnostima.

Neka Ti je laka zemlja, dragi prijatelju! Ostat ćeš nam u sjećanju kao iskren i plemenit čovjek.

članovi Pčelarske udruge „Pčela” iz Osijeka, prijatelji i kolege

**IN MEMORIAM - STJEPAN DUŽAIĆ (1943. – 2021.)**

U prosincu prošle godine napustio nas je naš vrijedni pčelar Stjepan Dužaić, koji se pčelarstvom bavio više od pedeset godina. Bio je jedan od osnivača Udruge pčelara „Matica” iz Svetoga Ivana Zeline. Pčelario je s velikom ljubavlju i zanosom te je uz velik trud tijekom dugogodišnje pčelarske prakse postizao istaknute rezultate. Zbog svojih ljudskih i pčelarskih vrlina u nekoliko je navrata bio biran za člana Upravnoga i Nadzornoga odbora naše udruge. Svoje pčelarsko iskustvo rado je dijelio s kolegama te je uvijek bio spreman pomoći savjetom i upozoriti na pogreške.

Od svega mu srca zahvaljujemo na svim lijepim trenucima koje smo proveli na sastancima, predavanjima, sajmovima i domnjencima naše udruge.

Počivao u miru!

Udruga pčelara „Matica”, Sveti Ivan Zelina

**Apital**

**Hrvatska proizvodnja metalne pčelarske opreme**

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

Apital d.o.o.  
Vrbovec  
 → [www.apital.hr](http://www.apital.hr)  
 → [info@apital.hr](mailto:info@apital.hr)  
 → 098 9108 320

JAMSTVENI ROK NA VRCALJE  
**5 GODINA!**  
 na sve komponente

Nosič Facebook

# 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  
098 175 4436**

Prodajem paletu za prijevoz LR košnica(26 komada) i 100kg domaćeg pčelinjeg voska. Sve to može i u zamjenu za pčelu na LR okvirima. Lokacija Novska.  
 GSM. 091/790-9676

Prodajem 20 komada pčelinjih zajednica iz LR košnica. Pčele se nalaze na 10 okvira. Cijena je po dogovoru. Isporuka krajem ožujka. Pčelinjak se nalazi u okolini Gline, a dostupan je asfaltnom cestom.  
 GSM. 091/590-7192

Prodajem veći broj pčelinjih zajednica na LR okvirima. Cijena po dogovoru.  
 GSM 098/184-1029

Prodajem 30 zajednica na LR i Fr okvirima s mladom maticom (700 kn) ili komplet s košnicom (900 kn). Donja Zelina.  
 GSM. 095/901-8914

Prodajem 20 pčelinjih zajednica na 1 ili 2 LR nastavka, 10 standard AŽ košnica s pčelama i hvatačima peluda (1.000 kn/kom) i 10-15 7-okvirnih nukleusa s pčelama po cijeni od 600 kn/kom.  
 GSM. 099/577-4947

Zbog operacije kuka prodajem pčele na 10 LR okvira u košnicama. Cijena po dogovoru. Moguće sve kombinacije. Novska.  
 GSM. 091/550-3118; 091/6030-275

Prodajem pčele na LR i Farar okvirima. Gratis oprema (podnica, hranilica, poklopac, limeni krov).  
 GSM. 098/204-376

Prodajem 20 pčelinjih zajednica u LR košnicama, cijena po zajednici 700 HRK.  
 Nenad Jukić, Osijek.  
 GSM. 095/875-3901

Prodaje pčele na LR okvirima, satne osnove LR izrađene od vlastitog voska i rojeve s grane u svibnju. Garesnica  
 GSM. 098/750 244; 098/9911-686

Prodajem 30 pčelinjih zajednica na LR okvirima. Trilj – Dalmacija.  
 GSM. 098/173-4015

Prodajem više pčelinjih zajednica na LR okvirima, a može i s košnicom. Pčele su kod Slunja. Isporuka po dogovoru.  
 GSM. 099/3538-669

**>> LIP <<**

**PROIZVODIMO I PRODAJEMO:**

- PARNE TOPIONIKE VOSKA
- KORITA ZA OTKLAPANJE
- STALKE ZA ODLAGANJE OKVIRA
- IZOLATORE MATICA
- SIPAONIKE

**MOGUĆE PLAĆANJE POUZEĆEM**

**TELEFON: 035/425-594  
MOBITEL: 098/226-951**

**EMAIL: marica.lukicevic@gmail.com  
LIMARIJA I PČELARSTVO, GORNJI ANDRIJEVCI 131, 35252 SIBINJ**

**IZDAVANJE R1 RAČUNA ZA KORIŠTENJE POTICAJA**

**SLIKE, CIJENE I VIDEO PREZENTACIJU MOŽETE POGLEDATI NA <http://lip.hr>**

**PARNI TOPIONIK VOSKA S PASIRKOM**

Zbog bolesti povoljno prodajem pčele na LR okvirima, može i sa košnicama. Cijena po dogovoru. GSM. 098/1820-787

Prodajem jednoosovinsku auto prikolicu sa platformom i više društava na LR okvirima.  
Tel: 098 760 109

Prodajem pčele na 10 LR okvira početkom travnja. Cijena 750,00 kn. Okolica Siska.  
GSM. 098/796-518

Prodajem 40 pčelinjih zajednica na LR okvirima. Lokacija Ko-privnica.  
GSM. 098/164-0910

Prodajem pčele na AŽ okvirima, u košnicama i prirodne rojeve.  
Tel. 040/333-194  
GSM. 098/195-7448

Prodajem pčele na AŽ standard okvirima iz 7-okvirnih nukleusa i pčele na okvirima iz AŽ-10 standard košnica, može i komplet.  
Varaždin.  
GSM. 098/185-3395

Prodajem pčele na 10 LR okvira po 700 kn/kom te sijeme facelije po 3 kn/kg. Slavonski Brod.  
Tel. 035/433-209  
GSM. 091/721-3323

Prodajem pčele na LR okvirima. Sunja.  
Tel. 044/835-188  
GSM. 098/166-4613  
rada.domazet@hotmail.com

Prodajem pčelinje zajednice sa LR okvirima ili kompletno sa košnicom. Erdut.  
GSM 098/747-217

Prodajem pčele na okvirima iz 5 okvirnih LR nukleusa. Trilj.  
Tel. 021/732-025  
GSM. 091/155-2866

Prodajem pčele na LR okvirima, 25 zajednica. Cijena po dogovoru. Okolica Nove Gradiške.  
GSM. 099/254-0690

Zbog starosti prodajem pčelinje zajednica na 2 LR nastavka i vosak u kolutovima. Kutjevo.  
GSM. 099/820-1474

Prodajem parni topionik voska sa pasirkom, malo korišten, isprobani. Može i zamjena za med. Slavonski Brod.  
GSM. 098/226-951

Prodajem pčele 20 kom. U LR košnicama sa pratećom opremom i vrcaljkom. Vukovarsko-srijemska županija  
GSM. 099/698-9572

Prodajem jednoosovinsku auto prikolicu s platformom i više društava na LR okvirima.  
GSM. 098/760-109

Prodajem pčele na LR okvirima. Razvijena zajednica početkom 4. mjeseca 750 kuna. Može i sa košnicom. Pula.  
GSM. 098/9864-500

Prodajem pčelinje zajednica na LR okvirima, u odličnom stanju, spremne za bagremovu pašu. Istra.  
GSM. 098/296-926

Prodajem 30 LR košnica na dva nastavka sa pčelama. Može i samo pčele na okvirima.  
Daruvar.  
GSM. 099/690-1184  
Tel. 043/332-427

Krajem ožujka i početkom travnja prodajem 15 pčelinjih zajednica na 10 LR okvira, a može i s košnicama (nove izgrađene iz stolarske građe). Trilj.  
Tel. 021/828-098  
GSM. 098/567-559

Prodajem pčele na LR okvirima. Vukovar – Aljmaš.  
GSM. 098/558-501

Prodajem pčelu na LR okvirima. Cijena za 10 okvira 700,00 kn. Isporuka iza Uskrsa. Popovača, Potok.  
GSM. 098/906-9942

Posjite heljdu, biljku za pčelarsku pašu, nakon 30 dana od sjetve procvjeta sjetva od travnja do rujna.  
GSM. 098/969-3034

**APIS PETRINJA**

**PROIZVODNJA OPREME ZA PČELARSTVO**

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

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

**NALJEPNICE ZA FLAŠICE**  
... nemate naljepnicu ??...  
Više od 2000 gotovih uzoraka za vaše flašice za:  
- med, rakije, vina, ulja, sireve....

**TISKARA MEDUR**  
- papirnate naljepnice  
- PVC naljepnice  
- obične ili nacionalne

**NAZOVITE I PITAJTE !**

[www.tiskara-medur.com](http://www.tiskara-medur.com) - 095/902-8765  
e-mail: [tiskaramedur@gmail.com](mailto:tiskaramedur@gmail.com)

Prodajem 5 pčelinjih zajednica na 2 nastavka, može i na okvirima s prošlogodišnjim maticama. Cijena po dogovoru.  
GSM. 091/955-8954

Prodajem pčele na LR okvirima, više komada, može po dogovoru. Krajem ožujka – početkom travnja.  
Tel. 035/425-942  
GSM. 099/6750-179

Prodajem pčelinje LR zajednice u okolini Gospića.  
GSM. 098/922-3187

Prodajem pčele iz AŽ nukleusa na 7 standard okvira.  
Okolica Gline.  
GSM. 098/628-198

Prodajem dvadesetak pčelinjih zajednica na 10 LR okvira, početkom 4. mjeseca, po cijeni od 700 kn. Bliža okolica Varaždina. Moguć dogovor oko kupnje u kompletu sa košnicom.  
GSM. 098/9876 824

Prodajem pčele u LR košnici (podnica, nastavak, hranilica, krov) na 10 LR okvira od toga 7-8 okvira legla (cijena 900 kn). Isto tako moguća je kupnja bez LR košnice (samo okviri koji se umeću u Vašu košnicu)(cijena 700 Kn). Ukupno se prodaje 30 zajednica. Pčele se nalaze u Gornjoj Stubici. Pčele se preuzimaju oko 16. 04. 2022.  
GSM. 098/9217315 - Nikola Vrđuka

Prodajem pčelinje zajednice na LR okvirima i to nukleus na 5 okvira i zajednice na 10 okvira kao i matice iz 2021. godine.  
Šibensko-kninska županija.  
GSM. 091/5220-883

Prodajem kombi, mercedes 208 D, furgon, cijena po dogovoru.  
Prodajem i višak pčelarske opreme oko 40 LR kompleta. Trogir.  
GSM. 091/4040-784

Prodajem pčele na LR okvirima, društvo na 10 okvira 650kn, za veći broj društava moguć dogovor oko cijene.  
GSM. 098/810-310

**SATNE OSNOVE  
KNEŽEVIĆ**

- USLUŽNA PRERADA VOSKA
- MINIMALNA KOLIČINA ZA PRERADU 30kg
- NEMA ODBLJANJA NI DODAVANJA
- DIMENZIJE SATNIH OSNOVA PO VAŠOJ ŽELJI
- UZIMAMO I DOSTAVLJAMO VOSAK PO CIJELOJ HRVATSKOJ I EUROPSKOJ UNIJI
- POTPUNA KONTROLA VAŠEG VOSKA OD DONOŠENJA DO GOTOVIH SATNIH OSNOVA
- PRODAJA SATNIH OSNOVA

**OPG KNEŽEVIĆ ADAM  
ŠIŠKOVCI**

mob/ 098 958 62 03

**OTKUPLJUJEMO  
SVE VRSTE MEDA**

BAGREM I KESTEN PLAĆAMO  
ODMAH PO IZVRŠENIM ANALIZAMA.



**VARŽAK M**  
Vrbovo 54, 10411 Orle



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



# OTKUPLJUJEMO MED

Cijenjene ponude na:

e mail: [pcelarstvo.daruvar@gmail.com](mailto:pcelarstvo.daruvar@gmail.com)

ili mob. 098/275 483 Dario Kelemin



	AUTOR: VJEKO HUDOLIN	MEDO- NOSNA BILJKA (MN.)	ŽENA KOJA BO- LUJE OD TIFUSA	PRVO SLOVO ABECEDA	"NATI- ONAL SCIENCE OLYMP- PIAD"	ZUBNI SUGLA- SNICI	ŽITELJ ARABIJE	VRSTA MRE- ŽASTE ZAGO- NETKE	MEDO- NOSNA BILJKA LEGUMI- NOZA
KRITERIJ, OBRAZAC ZA USPO- REDBU									
ZNAK ZA ELEMENT LITIJ				UREĐAJ  STARI JAPANSKI NOVAC					
KOVČAVA FRIZURA SA SITNIM LOKNAMA						NIŽI TURSKI PLEMICI SVIRAĆ NA OBOI			
HP 72	HOTEL UZ PRO- METNICU	ŽENSKO IME	TREĆI PADEŽ U GRAMAT- ICI	KRATICICA ČASOPISA "KEMIJA U INDUSATRIJI"  JEDNOGODIŠNJA MEDONOSNA BILJKA		GLAVAR SAMO- STANA  ŽRTVENIK			
BILJE NA KOJEMU PČELE SKUPLJAJU NEKTAR									
NADIMAK NOGOME- TASA IVICE OLICA				IME PRVE ZENE IME GLUMICE KODAR		VRH U VIJET- NAMU  ALUMINIJ			LITRA DIO TJEDNA
IZRADITI TETOVAŽU								POČETAK DINAMA  OSOBNA ZAMJENICA	
RIMSKI PJESNIK, KVINT				SUPSTRAT ZA POVRTNE KULTURE  NJEMAČKA					
MEDITE- RANSKA MEDO- NOSNA BILJKA						VELIKI RT			

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. Časopis izlazi u 11 brojeva, u nakladi od 6 500 primjeraka. Pretplata se tijekom godine ne može otkazati, a prima je Hrvatski pčelarski savez na IBAN broj: **HR2524840081100687902**. Tiskara je "Mediaprint - Tiskara Hrastić".

#### Upute za pripremu komercijalnih oglasa

Komercijalni oglas moraju biti grafički pripremljeni u pdf formatu 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 oglavljavači.

#### Upute zapripremu malih oglasa građana

Mali oglasi moraju biti dostavljeni najkasnije do 10. u mjesecu za objavu u slijedećem broju časopisa.

Svaki član HPS-a i pretplatnik na časopis ima pravo iskoristiti jedan besplatni mali oglas godišnje.

Svi slijedeći 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



Bjelovarski  
sajam

1.-3. 4. 2022.



HRVATSKI PČELARSKI  
SAVEZ

PČELARSKI SAVEZ  
BJELOVARSKO-BILOGORSKE  
ZUPANIJE

PČELARSKA UDŽUGA  
"BILOGORA" BJELOVAR

Pokrovitelj:

MINISTARSTVO  
POLJOPRIVREDE

Internet  
medijski  
pokrovitelj:

23. PROLJETNI  
MEĐUNARODNI  
BJELOVARSKI SAJAM

RASPORED PREDAVANJA

2. travanj 2022.

- 10:0 sati: Prof. dr. sc. Ivana Tlak Gajger, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
Tema: Bolesti pčela, s naglaskom na američku gnjiloču
- 11:00 sati: Boštjan Noč, Čebelarska zveza Slovenije  
Tema: Borba protiv varoze – ljetni prekid legla
- 12:00 sati: Gordana Duvnjak, Ministarstvo poljoprivrede  
Tema: Nacionalni pčelarski program - izmjene

HRVATSKI PČELARSKI SAVEZ



# Med hrvatskih pčelinjaka



MED  
HRVATSKOG  
PODRIJETLA

U NACIONALNOJ  
STAKLENICI