

HRVATSKA PČELA



godište 138.
Zagreb, 2019.
ISSN 1330-3635

5



Znanost i prijevare s medom

Smještaj košnica na pčelinjaku

Pčelarstvo KOVACIĆ

Darda - Batina

PRODAJA
SELEKCIJONIRANIH
MATICA PČELA

NARUDŽBE:
098 / 950 3137
031 / 741 737

PČELARSTVO
Nišević
SISAK – PETRINJA

KONTAKT:

Voditelj uzgoja: **Slobodan Nišević**

Tel: 098 / 180 - 4449
098 / 557 - 151

E-mail: nisevic.bobo@gmail.com

UZGOJ I PRODAJA PČELINJIH ZAJEDNICA

PAKETNI ROJEVI S OPLOĐENOM MATICOM U KAVEZU

- Paketni rojevi od 1 kg pčela
- Paketni rojevi od 1,2 kg pčela
- Paketni rojevi od 1,5 kg pčela

PČELE NA LR OKVIRIMA

- Pčele na LR okvirima iz 7 - okvirnih nukleusa
- Pčele na LR okvirima iz 5 - okvirnih nukleusa

Posjedujemo certifikat za promet pčelama unutar Evropske Unije

OBRATITE NAM SE S POVJERENJEM!

NOVO U PONUDI

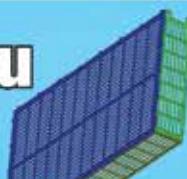
www.kosnica.eu
info@kosnica.eu

KOŠNICA



Blokatori za maticu

Riješite se Varoe prirodnim
putem bez kemije



Ventilirajuće
troslojne
jakne i odijela



- Znanjem i iskustvom do većih i kvalitetnijih priloga
- Metoda blokirana matice "3 x 9 dana" u jednookvirnom LR blokatoru
- Mogućnost bezbroj kombinacija

Korčulanska 3f, Zagreb, tel: 01/61-81-714 mob: 098/202-569

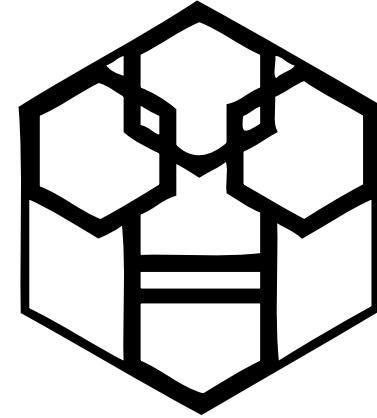
- Mogućnost plaćanja kreditnim karticama
- Plaćanje na rate za Diners, American, Visa i dr.

- Robu naručenu pouzećem šaljemo isti dan

• Slanja poštom te naručivanje putem web stranice i emaila

Radno vrijeme
od 8,30 do 16,00

HRVATSKA PČELA



GODIŠTE / YEAR 138

BROJ / NUMBER 5

SVIBANJ/ MAY

U ovom broju / In this issue

- 146. Aktualnosti / Actualities
- 147. Kolumna / Column
- 148. Tehnologija pčelarenja / Beekeeping technology
- 148. Radovi na pčelinjaku u svibnju / May activities on apiary
 - Marinko Čavlović**
 - 150. Bitne razlike uzgoja matica uz pomoć aparata Jenter, Nicot i Ezi-queen /
Important differences in queen bee breeding by Jenter, Nicot and Ezi-queen set
 - Josip Križ**
 - 152. Kako smještaj košnica na pčelinjaku utječe na širenje bolesti? /
How the arrangement of hives affects the spread of the disease
 - Zlatko Puškadija, Marin Kovačić**
- 154. Apiterapija / Apitherapy
- 156. Znanost / Science
- 158. Zanimljivosti / Interesting metters
- 160. Inovacija / Innovation
- 164. Gospodarstvo / Economy
- 166. Konferencija / Conference
- 168. 140 godina organiziranog pčelarstva / 140 years of organized beekeeping
- 171. Pčelarski veterani / Beekeeping veterans
- 173. Reportaža / Reports
- 175. Medonosno bilje / The bee pasture
- 176. Dopisi / Letters
- 179. Oglasni / Advertisements
- 180. Pčelarska križaljka / Beekeeping crossword

OZNAČAVANJE MATICA



2015 2016 2017 2018 2019

Č A S O P I S H R V A T S K O G P Č E L A R S K O G S A V E Z A

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

SLIKA S NASLOVNICE:



PČELA NA CVIJETU,
FOTO: A. HATZIVELKOS

NAKLADNIK

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

Željko Vrbos, predsjednik

099/4819-536
Hrvojka Galeković, tajnik Saveza
01/4811-325
E-mail: tajnik@pcela.hr
Saša Petrić, voditelj potpora
099/481-95-34
Fax: 01/48-52-543
E-mail: potpore@gmail.com
www.pcela.hr
IBAN:
HR2524840081100687902

IZDAVAČKI SAVJET

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

UREĐNIŠTVO:

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

UREDNIK

Vedran Lesjak, dipl. ing. agr.
01/48-19-536,
099/481-95-39
E. mail: vlesjak@pcela.hr
LEKTURA
Bujica riječi d.o.o.
GRAFIČKO OBLIKOVANJE
StudioQ

Prikupljanje podataka o gubicima pčelinjih zajednica tijekom zime 2018./2019. godine

Gubici pčelinjih zajednica ponavljaju se iz godine u godinu i pogadaju dio pčelara. Na stradavanje zajednica mogu utjecati brojni čimbenici te njihova povezanost. Uzroci ugroženosti mogu se grupirati u tri osnovne skupine (Potts i sur., 2010), koje u različitim međuodnosima mogu imati presudan utjecaj na preživljavanje zajednica:

- utjecaji iz okoliša: loša prehrana zbog klimatskih anomalija (suša, kiša), izloženost kemikalijama i slično
- bolesti i štetnici (*Varroa destructor*, *Nosema sp.*, virusi i slično)
- genetsko porijeklo (lokalne ili introducirane pčele).

Radna skupina COLOSS-a za epidemiologiju pripremila je standardizirani upitnik kako bi se identificirali uzroci gubitaka, a pčelarima pružila informacija o održivoj strategiji upravljanja pčelama. Pozivamo vas da popunite upitnik za 2018./2019. godinu. To će nam omogućiti da usporedimo vaše odgovore s rezultatima drugih pčelara. Prema vašim podacima možemo procijeniti relativni rizik od gubitka zajednica za odluke pčelara kao što su liječenje varoe, seljenje na paše ili opršivanje i zamjena saća. Također želimo identificirati razlike u relativnom riziku smrtnosti između regija, što može usmjeriti na potrebu daljnog istraživanja u određenim regijama.

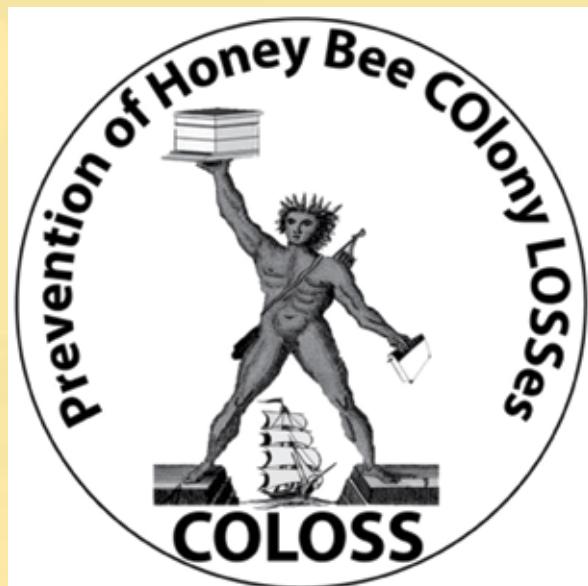
Posebno je važno prikupiti podatke o stradavanju pčelinjih zajednica od što većeg broja pčelara jer se jedino tako mogu dobiti relevantni pokazatelji o regijama zahvaćenima određenim problemima vezanim uz pčelarstvo. Podaci mogu poslužiti kao podloga kod priprema i predlaganja različitih programa za pčelare.

Upitnik je podijeljen na nekoliko cjelina. U prvom se dijelu traže podaci o broju zajednica koje su uzimljene 2018. te o broju stradalih zajednica do izlaska iz zime (ožujak/travanj 2019.). Bitno je zabilježiti stanje stradalih zajednica te ih nastojati grupirati prema dominantnim znakovima (vidi shemu).

Drugi dio upitnika odnosi se na druge uvjete kojima su zajednice u prethodnom razdoblju bile izložene,



UGINUĆE PČELA, FOTO: V. LESJAK



a dio se pitanja odnosi i na matice. Pitanje je koliko su matice mogle utjecati na vitalnost zajednica, bez obzira na to jesu li nabavljene od registriranih uzgajivača, uzgajate li ih sami ili su dobivene tihom izmjenom ili rojenjem.

Na vitalnost zajednica utjecati mogu i drugi čimbenici, primjerice seljenje na paše te jesu li zajednice imale znatan prinos meda ili peluda s neke od navedenih biljnih vrsta.

Za praćenje gubitaka zajednica i njihovu povezanost s primjenjenim metodama i/ili sredstvima za suzbijanje varoe potrebno je unijeti podatak o tome u kojem je mjesecu započeta primjena pojedinog postupka ili sredstva.

Podaci iz dosadašnjih upitnika objavljeni su u međunarodnom časopisu *Journal of Apicultural Research*:

- Robert Brodschneider, Alison Gray, et al. (2018) Multi-country loss rates of honey bee colonies during winter 2016/2017 from the COLOSS survey, *Journal of Apicultural Research*, 57:3, 452-457
- Robert Brodschneider, Alison Gray, et al. (2016) Preliminary analysis of loss rates of honey bee colonies during winter 2015/16 from the COLOSS survey, *Journal of Apicultural Research*, 55:5, 375-378
- Zee, R. V. D.; Brodschneider, R. et al. (2014). Results of international standardised beekeeper surveys of colony losses for winter 2012–2013: analysis of winter loss rates and mixed effects modelling of risk factors for winter loss. *Journal of Apicultural Research*, 53(1), 19-34.

Još jednom napominjemo da se osobni podaci ne moraju unositi u upitnik (anoniman je), ali oni pčelari koji to žele mogu navesti svoje osobne podatke.

mr. sc. Nenad Stričak,
pčelar - 45 godina aktivnog
članstva u HPS-u



Druga strana medalje

Skupština Hrvatskoga pčelarskog saveza počela je s radom, kao što je to već uobičajeno, uz polusatnu odgodu zbog nedostatka kvaruma. Skupštinu je vrlo autoritativno vodio novi predsjednik gospodin Željko Vrbos. Djelovao je kao da namjerava odraditi ne jedan, nego dva mandata. Nema ničega lošega u tome, dapače, no kakva je sudbina vođa našeg saveza posljednjih nekoliko mandata? Predsjednik s dva određena mandata je nestao, onaj koji ga je naslijedio nije izdržao do kraja, jedan od njegovih dvaju dopredsjednika je odustao već na prvoj prepreci, da bi potom vođenje HPS-a preuzeo njegov drugi dopredsjednik, a potom je na prošlogodišnjoj Izbornoj skupštini dužnost preuzeo gospodin Vrbos, dok je dotadašnji predsjednik postao njegov dopredsjednik, koji je pak na ovogodišnjoj skupštini, na vlastiti zahtjev, napustio dopredsjedničku funkciju, pa i članstvo u Upravnom odboru.

Upravnjeno mjesto dopredsjednika preuzeo je gospodin Vlaho Komparak, koliko se sjećam, dosad „najjužniji“ dopredsjednik. Čini mi se to dobrom odlukom, posebice ako gospodin Komparak uspije potaknuti jug Hrvatske na kvalitetniji rad, rad dostonjan naslijeda poput naše prve pčelarske zadruge na Šolti (1875.), našega prvoga pčelarskoga društva (1876., također na Šolti), potom pčelarskoga konгрresa u Dubrovniku (1926.) i sličnoga.

Valja se upitati koliko svi zajedno pomažemo našim prvim violinama (jesmo li u publici ili u orkestru?), zatim kakav je naš sustav rada i možemo li ovakvi učiniti išta bolje. Moje je uvjerenje da na ovakav način nećemo učiniti ono što bismo željeli jer nepotrebno trošimo ljude spremne dio vremena odvojiti za zajedničke poslove. Nadalje, ovako ne ostvarujemo kontinuitet u vođenju Hrvatskoga pčelarskog saveza, a što je itekako važno želimo li pomake na bolje. Osim što trošimo ljude, uzalud tratimo i vrijeme. Evo nekih primjera upravo s ovogodišnje skupštine.

Ponuđeni se VMP-ovi slabo prihvaćaju unatoč povratu sredstava. Razlozi su vrlo dobro poznati i



SKUPŠTINA SAVEZA 2019, FOTO: V. LESJAK

nema mjesta čuđenju, a jedan se čita između redaka izrečenog prijedloga o testnim pčelinjacima. Da, svojedobno smo to pokrenuli, no čini se kao da su ti pčelinjaci nestali u testiranju VMP-ova. Imali smo i moćnijih zahvata. Poprilično davno oformili smo (i novčanim doprinosom pčelara) pčelarski centar u Kumrovcu, koji je proradio i nestao. Zatim smo na velika zvona objavili pokretanje pčelarskog centra na Žumberku, koji nije ni proradio, a ne zna se ni hoće li. Drugi je razlog u nemogućnosti povrata PDV-a, pa se za taj iznos kupuju jeftiniji „alternativni lijekovi“ podjednake učinkovitosti, a ima toga još.

Staklenka za med je na tržištu, ali nažalost ne za sve pčelare. A pravo na staklenku mora imati i onaj pčelar koji ima samo jednu košnicu, koji neće prodati ni jedan kilogram meda, nego će svoj med primjerice pokloniti onome kome želi. To su željele generacije pčelara još od kraja 19. stoljeća pa do današnjih dana. Bilo bi vrlo interesantno saznati koliko članova našeg saveza nema mogućnost nabave staklenke! Stručna služba HPS-a može to vrlo lako izračunati jer je to najobičnija jednadžba: članovi HPS-a minus članovi s OPG-om jednak broj korisnika staklenke. Bojim se da bi zaključili nešto slično kao za VMP-ove. To su problemi koji zadiru u samu bit Hrvatskoga pčelarskog saveza i moramo jasno reći da se s udijeljenim ne slažemo.

A tek (ne)sretni (s)poticaji! Koliko se tek tu troši energije, a uz jedva pozitivan financijski rezultat. Da se samo deset posto aktivnosti HPS-a preusmjeri na stvaranje modela za isplatu novčanih sredstava po košnici radi oprasivačke funkcije pčela, već bismo došli do kvalitetnog rješenja. A to je u interesu svih pčelara u Europskoj uniji. Evo pravog zadatka za naše nove europarlamentarce željne nekog suvislog posla!

Predsjednik Nadzornog odbora gospodin Stipan Kovačić obnovio je davno postavljenu temu o izjednačavanju našeg saveza sa sličnim asocijacijama u lovstvu i ribolovu (nekad su nam kao vodilje služili nijihovi statuti). Ako to nekoć nije bilo važno, danas je presudno! U hrvatskom pčelarstvu nema institucije koja nije potekla od organiziranoga djelovanja pčelara bilo u sadašnjem savezu ili u njegovim pretečama. Svaka je institucija od HPS-a nešto odgrizla, pa ako se ne transformiramo kako je predloženo, skupljat ćemo mrvice – koje nam se zapravo već i dijele – upravo od onih koje smo stvorili.

Šteta što skupštine ne završavaju zajedničkim druženjem nakon službenoga dijela, barem s nogu u predvorju hotela. Ne stoji to mnogo, tek kap u moru novca koji se posljednjih godina troši na unaprjeđenje pčelarstva, pri čemu se zaboravlja da su za uspjeh presudni ljudi i međuljudski odnosi.



Marinko Čavlović, pčelar i član UO HPS-a iz Koprivničko-križevačke županije

Radovi na pčelinjaku u svibnju

U slučaju da bagremova paša dođe kasnije od planiranoga, med možemo izvrcati kad izade leglo, ali moramo ostaviti određenu količinu meda za normalno funkcioniranje zajednice dok ne krene paša. Osim toga moramo pregledati plodište i podići dva-tri okvira zatvorenog legla u izvrcani nastavak iznad rešetke, a u plodište dodati prazno saće. Na tim okvirima obično nema mnogo meda, a leglo će izaći do vrcanja bagrema. Tako ćemo izbjegći rojenje tijekom bagremove paše i održati radno raspoloženje u košnici. Budući da je bagremova paša vrlo intenzivna, potrebno je imati dovoljno pravnog izgrađenog saća jer će ga zajednice pripremljene na prethodno opisan način vrlo brzo napuniti.

Kao što sam pisao u travnju, pčelinje smo zajednice pripremili za bagremovu pašu tako da smo maticu spustili u plodište s dva-tri okvira legla i čekamo da se leglo iznad plodišta i matične rešetke izleže kako bismo mogli izvrati proljetni med i pripremiti prostor za bagremov med. Ako su meteorološke prilike približne našoj procjeni i bagremova paša dolazi otplikite kao što smo planirali 10 do 15 dana nakon spuštanja matice u donji nastavak, krećemo s vrcanjem proljetnog meda kad se počnu bijeljeti prvi bagremovi cvjetovi. Za vrcanje imamo dva-tri dana na raspolaganju. Ako nam to nije dovoljno, s vrcanjem možemo početi i ranije. Nakon vrcanja vraćamo izvrcane nastavke na plodišta i spremno dočekujemo pašu. S obzirom na to da se rijetko kad sve odvija po planu, paša može doći prije nego što smo planirali. Tad ćemo imati problem s neizleženim leglom prilikom vrcanja te ćemo izdvojiti okvire na kojima ima legla, postaviti ih



PČELA NA CVIJETU BAGREMA, FOTO: M. TRUPKOVIĆ

na slabije zajednice, označiti i izvrcati kad budemo vrcali bagrem. Dobit ćemo iz njih finiji cvjetni med, ali ćemo dobiti za toliko manje bagremova meda. Od tog legla možemo napraviti i nukleuse, ali ga nipošto ne treba stavljati u vrcaljku i vrcati med koji se nalazi s njim. To leglo neće preživjeti vrcanje i imat ćemo potencijalan izvor bolesti.

U slučaju da bagremova paša dođe kasnije od planiranoga, med možemo izvrcati kad izade leglo, ali moramo ostaviti određenu količinu meda za normalno funkcioniranje zajednice dok ne krene paša. Osim toga moramo pregledati plodište i podići dva-tri okvira zatvorenog legla u izvrcani nastavak iznad rešetke, a u plodište dodati prazno saće. Na tim okvirima obično nema mnogo meda, a leglo će izaći do vrcanja bagrema. Tako ćemo izbjegći rojenje tijekom bagremove paše i održati radno raspoloženje u košnici. Budući da je bagremova paša vrlo intenzivna, potrebno je imati dovoljno pravnog izgrađenog saća jer će ga zajednice pripremljene na prethodno opisan način vrlo brzo napuniti.

Ako nemamo dovoljno pravnog saća, možemo dodati i po jedan nastavak sa satnim osnovama iznad plodišta, i to na početku paše, dok bagrem ne medi intenzivno i pčele stignu izgraditi saće, a po jedan nastavak izgrađenog saća možemo ostaviti i dodati kad bagrem jako zamedi. Pčele će potrošiti nešto bagremova meda na gradnju saća, ali i dosta peluda koji se već nalazi u saću od prethodnih paša, a samo će smetati u vrijeme prikupljanja bagrema. Moramo biti svjesni da je ovo rizik i ako se vrijeme pokvari i bagrem prestane mediti, mogli bi se jako malo vrcati. Prilikom medenja bagrema pčele ne treba ometati i previše „čačkati“ po košnicama. Najbolje je pratiti stanje na vagi i intervenirati ako je potrebno. Nakon nekoliko dana paše otvaramo samo poklopce i kod zajednica koje izravno popunjavaju gornji nastavak provjeravamo masu nadizanjem košnice; ako je potrebno, dodajemo prazan nastavak (koji smo sačuvali s izgrađenim saćem) na plodište kao treći medišni nastavak. Druga nam je opcija da uklonimo po jedan okvir iz medišnih nastavaka, a ostalih devet rasporedimo. Tako ćemo povećati prostor u medištu za 30-40 posto. Kod vrcanja ćemo ponovno stanjiti

NA BAGREMOVOJ PAŠI, FOTO: M. ČAVLOVIĆ



okvire i dobiti više voska. Dodavanje satnih osnova u vrijeme kad je bagrem na vrhuncu medenja zadnja je opcija. Zajednice koje odlažu med u prvi medišni nastavak nisu odgovarajuće jačine i kod njih mijenjamo mjesta medišnim nastavcima: prazni na plodište, a puni iznad. Takve nam zajednice mogu poslužiti za čuvanje meda s jakih zajednica koje vape za praznim prostorom.

Treći medišni nastavak neće biti pun do kraja, ali može poslužiti za popunjavanje i poklapanje gornjih dvaju nastavaka i kad paša završi. Preostali se med iz tog nastavka može izvrcati, ali i ostaviti pčelama ako se poslije bagrema ne ide na amorfu. Vrcanje bagremova meda katkad može početi i prije samog završetka paše jer gornji nastavak pčeles prije poklope. To osobito odgovara pčelarima koji rade s bježalicama jer ne možemo sve pčele potjerati u plodište, pa najprije oduzimamo jedan medišni nastavak, a zatim ostalo. Samo vrcanje bagremova meda zahtijeva dosta truda i vremena, što isključivo ovisi o organizaciji i opremi s kojom pčelar raspolaže. Kad se paše preklapaju, kao što je slučaj s bagremom i amorfom, svaki je dan jako važan, pa ako potrošimo mnogo vremena na vrcanje, prođe nam dobar dio sljedeće paše, stoga je isplativost odlaska na nju upitna. Stoga mnogi seleći pčelari vrcaju na terenu, što dosta poskupljuje i otežava sam proces vrcanja, ali ga znatno ubrzava. Za terenske se vracione obično rabe hladnjake ili furgoni, s nešto tanjim zidovima, ali ipak izolirani da bi koliko-toliko štitili od vrućine. Takve vracone moraju biti opremljene izvorom električne energije, najčešće aggregatom ili fotonaponskim panelima, ovisno o snazi uređaja koji se upotrebljavaju, primjerice otklapač 2,5 kW, vrcaljka 0,5 kW, rasvjeta, ventilator, eventualno klimatizacijski uređaj, hladnjak... Uz faktor snage agregata od 0,8 i faktor snage elektromotora od 0,8 potrebna je snaga aggregata od 5-6 kW. Također treba voditi računa o zaštiti od strujnog udara pri radu s navedenim uređajima, a što uključuje pravilnu izradu električne instalacije, odabir odgovarajuće FID sklopke i uzemljenje cijelog sustava uz pomoć metalnih šipki zabijenih u zemlju i povezanih kabelom od 10 mm². Osim toga, moguće je i preseliti košnice pa potom vrcati, ali tada treba voditi računa o ventilaciji, da se sače ne pregrijje i ne potrga, da se pčele ne uguše, odnosno da med ne iscuri iz košnica. Stoga je dobro izvrcati barem jedan nastavak prije selidbe, a ostale postaviti na bježalicu, pa vrcati na novoj lokaciji. Neki pčelari prevoze med do kućne vracone, vrcaju

i potom vraćaju sače na košnice, što je dobro ako pčele nisu predaleko od kuće, pa se ne troši mnogo vremena. Povoljnija je opcija ako imamo rezervno sače koje se čuva u hladnjaci, pa samo zamijenimo pune nastavke praznima i uštedimo jedno putovanje i jedan dan. Pčele pripremljene za bagremovu pašu još su dosta jake i mogu bez posebne pripreme prikupiti dosta meda od amorce ako su uvjeti povoljni. Plodišta su puna legla, a meda u tom dijelu košnice ima jako malo te nakon vrcanja bagremova meda treba voditi računa o zalihama hrane. Katkad se pokvari vrijeme, pa masa na vagi danima pada bez obzira na to što amorfna cvate. Ispravnjene pčelinje zajednice prisiljene su tražiti hranu sve dalje i dalje od košnice, te ubrzo ostanemo sa slabim pčelama. Osobito je to važno na stacionarima u čijoj blizini nema nikakve paše.

Leglo iz plodišta, dva-tri okvira, podižemo u medište ili radimo nukleuse kako bismo sprječili rojenje na amorfu. Možemo i ponovno vratiti plodište u dva nastavka te iskoristiti pašu amorce za jačanje zajednica i pripremu za kestenovu ili lipovu pašu. Ako se odlučimo za taj korak, nećemo imati mnogo amorce za vrcanje, ali ćemo bolje iskoristiti pašu nakon amorce i imat ćemo posla oko ponovnog spuštanja matica. Jedna paša služi za pripremu zajednica i tada potičemo stvaranje legla, a drugu pašu iskoristavamo za med, a leglo ograničavamo. Druga je opcija da pustimo zajednice da lagano smanjuju volumen i ponašaju se u skladu s uvjetima u prirodi (ne stimuliramo stvaranje veće količine legla). Zajednice više nisu jake kao na bagremu, pa i prostor prilagođavamo njihovoj veličini, osobito ako planiramo ići na kestenovu pašu, koja nije intenzivna kao lipova, pa će većini zajednica biti dovoljno jedno medište i jedno LR plodište.

Pored svega navedenoga ne možemo potpuno izbjegi pojavu rojenja, pa ćemo tu i tamo uhvatiti koji roj. Rojevi nakon bagrema dolaze u bespaso vrijeme i treba voditi posebnu brigu o njima. Valja ih trebiti protiv varooze i nozemoze te prihranjivati dok ne izgrade sače i ne stvore zalihe meda. Najčešće kod rojeva prvaka treba zamijeniti maticu. Ako imalo sumnjate u njezinu kvalitetu, mijenjajte ju bez razmišljanja jer se ti rojevi pripremaju za iduću godinu i ne bi trebalo biti mesta nikakvoj sumnji.



KAŠNJENJE U RADOVIMA REZULTIRA ROJEVIMA, FOTO: G. JURJEVIĆ



Josip Križ,
pčelar i uzgajivač
matica iz Zagreba

Bitne razlike uzgoja matica uz pomoć aparata Jenter, Nicot i Ezi-queen

Kad radimo s Nicotom, nema premještanja ličinke iz radiličke stanice u matičnu kao što je to slučaj pri radu s Jenterom i Ezi-queenom jer matica nese izravno u matičnjak jer su radiličke stanice zatvorene (imitacija poklopljenog legla). Kod Jentera i Ezi-queena ličinke se premještaju tako da se vade čepići iz dna radiličke stanice te ih se utiskuje u dno matične osnove. Jenter ima mogućnost razdvajanja kompletne dna stanica, što nam omogućava iskorištavanje ličinki koje se nalaze u stanicama koje nemaju pokretno dno. Te se ličinke mogu prenijeti u voštane matične osnove na daljnje hranjenje, bilo za uzgoj matica ili za proizvodnju matične mlijeci.

Cesto pčelari koji bi uzgajali maticice imaju nedoumicu oko toga s kojim bi aparatom za uzgoj matica počeli misleći da je to tako jednostavno. Mnogi zaboravljaju, ili uopće i ne znaju, da je uzgoj matica jako složen i odgovoran posao, jednom riječu: „poezija pčelarstva“. Međutim, pčelari se okreću i sve više upotrebljavaju aparat Nicot. Mnogi se ne mogu baš lako opredjeliti (vjerovatno zbog cijene) koji aparat odabrati, pa često postavljaju pitanja o bitnim razlikama između ovih dvaju aparata. Budući da imam mnogo godina iskustva u primjeni obaju aparata, pokušat ću prikazati razlike i specifičnosti, kao i neke prednosti upotrebe obaju aparata. Ponajprije postoje osnovne konstrukcijske razlike:

1. Prednja strana na kojoj matica polaže jaja kod Jentera i Ezi-queena predstavlja jednu stranu satne osnove, a kod Nicota površinu zaleženog sača s poklopljenim stanicama, pri čemu svaka druga stanica nije zanesena, odnosno nije poklopljena, nego je prazna.
2. Stanice koje nazivamo radnjima ili korisnjima jesu one koje imaju takozvano šuplje dno, no to je zapravo pokretno dno, a kod Jentera se zatvara utiskivanjem čepića kao dno, dok je kod Nicota to utiskivanje cijele matične osnove. Zbog ovakvih zatvaranja korisnih ili radnih stanica, osnove matičnjaka kod Jentera imaju šuplje dno u



RAZVOJ MATICA U JENTERU, FOTO: [HTTPS://WWW.NZBEES.NET](https://WWW.NZBEES.NET)

koje se utiskuju čepići s tek izleženim ličinkama, dok kod Nicota osnove matičnjaka nemaju to šuplje dno (jer matica mora položiti jaje izravno u tu matičnu osnovu).

Jenter ima ukupno 360 započetih radiličkih stanica sača, od čega 112 pokretnih (oni čepići ili dna stanica) dok Nicot ima 110 stanica i one su sve pokretnе (jer su to zapravo već zaleženi matičnjaci). Nadalje, kod Jentera stanice nisu izgradene (to je kao satna osnova), i pčele ih moraju nadograditi kako bi ih matica mogla zaleći, dok su kod Nicota stanice izgrađene, pa zbog toga pčelama ne treba dopustiti da te stanice nadograđuju. Štoviše, u slučaju nadogradnje matica ih ne može zaleći jer su preduboke.

KOJE SU RAZLIKE PRI UPOTREBI OVIH APARATA

Kao što je već rečeno, kod prve upotrebe Jentera i Ezi-queena pčele najprije moraju nadograditi stanice kako bi ih matica uopće mogla zanesti. Kod Nicota to nije potrebno, štoviše, ako se dogodi da pčele imalo nadgrade te stanice, tu nadogradnju moramo ukloniti jer će tako nadogradene stanice biti preduboke i matica ih neće moći zaleći. Kad se radi s Jenterom, matica treba položiti jaja u svih 360 stanica kako bi bila zanesena i ona pokretna dna, njih 112, dok kod Nicota bude (ako bude) zaneseno samo 110 stanica, što su sve zapravo zaneseni matičnjaci. Kad radiamo s Nicotom, nema premještanja ličinke iz radiličke stanice u matičnu kao što je to slučaj pri radu s Jenterom i Ezi-queenom jer matica nese izravno u



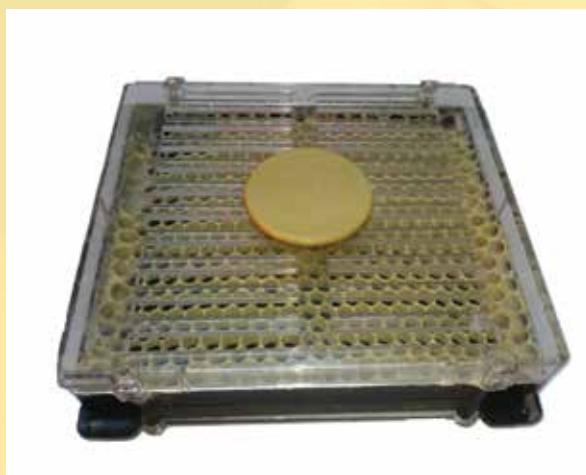
PRIPREMLJENI JENTER U OKVIRU, FOTO: <HTTP://BIOLOGICCAMBODIA.COM>

NICOT SET ZA UZGOJ MATICA, FOTO: [HTTPS://BEEKEEPER-SHOP.COM](https://BEEKEEPER-SHOP.COM)

matičnjak jer su radiličke stanice zatvorene (imitacija poklopljenog legla). Kod Jentera i Ezi-queena ličinke se premještaju tako da se vade čepići iz dna radiličke stanice te ih se utiskuje u dno matične osnove. Jenter ima mogućnost razdvajanja kompletnih dna stanica, što nam omogućava iskorištavanje ličinki koje se nalaze u stanicama koje nemaju pokretno dno. Te se ličinke mogu prenijeti u voštane matične osnove na daljnje hranjenje, bilo za uzgoj matica ili za proizvodnju matične mlječi. Budući da imam višegodišnju praksu u uzgoju matica, istražio sam, a naravno i radio, sa svima trima aparatima, pri čemu sam zaključio da su Jenter i Ezi-queen mnogo pouzdaniji za rad jer maticе njihove stanice nekako „bole“ ili „radije“ zanesu, i to zbog njihova prirodnijeg izgleda i same voštane nadogradnje.

APARAT EZI-QUEEN ZA UZGOJ MATICA

Aparat Ezi-queen konstruirao je Tony Fraser Jones na Novom Zelandu, a prezentirao ga je 2003. godine na Apimondiji u Ljubljani. Najsličniji je Jenteru, ali je ipak drugačiji jer ima svih 420 pokretnih dna stanica. Na našem je prostoru ovaj aparat manje poznat jer je riječ o aparatu novije generacije, a vjerojatno nije stekao popularnost ni zbog svoje cijene. Rad je s ovim aparatom brz i lak jer se odjednom prenosi deset ličinaka, i to u redovima kako su bile umetnute u aparat (na jednoj se traci nalazi deset dna radiličke stanice). Kao što je već navedeno, u ovom su aparatu sve stanice pokretne i u tome je glavna razlika u odnosu na Jenter i Nicot jer je ovdje svih 420 stanica

EZI-QUEEN SET, FOTO: [HTTPS://WWW.BEEKEEPING-EQUIPMENT.COM](https://WWW.BEEKEEPING-EQUIPMENT.COM)NICOT SET DODAN U ZAJEDNICU, FOTO: [HTTPS://BEEKEEPER-SHOP.COM](https://BEEKEEPER-SHOP.COM)

pokretno i sve te ličinke koristimo odjednom, tijekom osam-deset minuta, te – što je najvažnije – nije potrebno imati tri-četiri ili više aparata da bismo dobili velik broj ličinaka jednake starosti. Prebadanje se radi tako da se vadi cijeli red od deset ličinaka (ona mala dna stanica na jednoj traci), što jako ubrzava taj zahtjevan posao. Kad se počinje s prenošenjem ličinki, a sve već mora biti unaprijed pripremljeno, za prebadanje sto ličinaka potrebno je manje od dvije-tri minute, što je jako važno kod prihvaćanja tih ličinaka u pripremljenim starterima. U kompletu s ovim aparatom dobivamo i potreban broj traka s onim dnom stanica kojih se po 20 odjednom umeće u aparat kako bi ih matica mogla zanesti, potom sto nosača za ličinke, odnosno matične osnove, te četiri para nosača matičnjaka s plastičnim završecima koji se jednostavno ugrađuju u okvir. Ovaj je aparat najjednostavniji za rad, no ono što naše pčelare najviše muči jest cijena, a i teško ga je pronaći na tržištu.

Kad me netko pita koji je od ovih triju aparatova najbolji, odgovaram mu da nije ni jedan. Naime, po mome skromnemu mišljenju i višedesetljetnom iskustvu u uzgoju i odabiranju pčelinjih matica, ovo su samo skupe dječje igračke, a nikako ne nešto s čim možemo uzgojiti nešto dobro i kvalitetno. A ako baš netko želi raditi s tim igračkama, onda u obzir dolaze jedino Jenter ili Ezi-queen, no po meni je matica iz prirodnog matičnjaka, odnosno voštanog, jedino što je prirodno jer mlade pčele nemaju plastične, nego voštane žlijezde.



KVALITETA MATICE VIDI SE TEK U PROIZVODNOJ ZAJEDNICI,

FOTO: G. RAPAĆ

Kako smještaj košnica na pčelinjaku utječe na širenje bolesti?

Prije nego što su ljudi pčelinje zajednice smjestili u svoja dvorišta, pčele su milijunima godina živjele u šumama, gdje udaljenost između dviju zajednica često iznosi od nekoliko stotina do nekoliko tisuća metara. Zbog toga pčele tijekom evolucijskog razvoja nisu razvile precizan osjećaj orijentacije na udaljenost od jednog metra ili čak i manju. Istraživanja su pokazala da deset posto pčela zalijetanjem uđe u pogrešnu košnicu. Samo zalijetanje pčela u praksi ne bi predstavljalo velik problem kad ne bi postojale zarazne bolesti na pčelinjaku.

Kritična točka regulacije odnosa između domaćina i parazita jest prijenos, odnosno širenje bolesti, koje se događa vertikalno, kod roditelja na potomstvo, ili horizontalno, između pojedinaca unutar populacije. Kad su u pitanju pčele, bolesti se mogu širiti vertikalno (unutar zajednice) i horizontalno (između zajednica) zalijetanjem ili zbog grabeži. Zalijetanje pčela podrazumijeva situaciju u kojoj pčela iz jedne košnice nehotično uđe u drugu košnicu. Ovaj je fenomen uobičajen za pčelinjake gdje su košnice smještene vrlo blizu jedna drugoj, a još karakterističniji za košnice smještene primjerice na kontejneru. Neki su od čimbenika koji utječu na zalijetanje pčela: raspored košnica na pčelinjaku, razmak između košnica, orientacija ulaza u košnicu, prirodne oznake na pčelinjaku (drveće, grmovi) i boja košnice. Zalijetanje se najčešće događa prilikom povratka izletnica s paše, a budući da one dolaze u košnicu pune dragocjenog tereta, stražarice na ulazu neće ih provjeravati.

Prije nego što su ljudi pčelinje zajednice smjestili u svoja dvorišta, pčele su milijunima godina živjele u šumama, gdje udaljenost između dviju zajednica često iznosi od nekoliko stotina do nekoliko tisuća metara. Zbog toga pčele tijekom evolucijskog razvoja nisu razvile precizan osjećaj orijentacije na udaljenost od jednog metra ili čak i manju. Istraživanja su pokazala da deset posto pčela zalijetanjem uđe u pogrešnu košnicu. Samo zalijetanje pčela u praksi ne bi predstavljalo velik problem kad ne bi postojale zarazne bolesti na pčelinjaku. Primjerice, zajednice s

RAZMAK MEĐU KOŠNICAMA TREBAO BI BITI ŠTO VEĆI, FOTO: V. LESJAK



visokim stupnjem zaraženosti grnjom *V. destructor* prihvatić će veći broj pčela zaletačica od zdravih zajednica. Kad pčela uđe u tako zaraženu košnicu na istovar peluda ili nektara, postoji velika mogućnost da se zarazi bolestima prisutnim u toj zajednici. Ista će se pčela prilikom idućeg izleta vjerojatno vratiti u svoju košnicu te će, ako se bila zarazila, bolest prenijeti svojoj zajednici. Pretpostavlja se da je razlog povećanog prihvata pčela koje se zalijeću kod zajednica s visokom zaraženošću smanjena sposobnosti stražarica za procjenu „identiteta“ pčela koje ulaze u košnicu. Primjerice, pčele koje su se razvile iz legla zaraženoga varoom manje se brinu o leglu, ventilaciji košnice, skupljanju hrane te pokazuju smanjenu sposobnost procjene pčela koje ulaze u košnicu. Jednim modelom izračuna zalijetanja pčela kod zajednica smještenih u jednom redu, međusobno udaljenih 26 centimetara i okretnih na istu stranu procijenjeno je da se u svakoj zajednici nalazi 46 posto pčela koje porijeklom nisu iz te košnice. U slučaju ovako visokog zalijetanja može se očekivati vrlo brzo vertikalno širenje bolesti na pčelinjaku. Tako su Gerrati i sur. (1992) utvrdili reinfestaciju zajednica od čak 76 varoa po zajednici dnevno kod zajednica nezaraženih varoom smještenih 200 metara od zaraženih zajednica. Ovo je vrlo važno zapamtiti jer to znači da zaraženost našeg pčelinjaka varoom nažalost ne ovisi samo o nama samima. Druga istraživanja (Frey i Rosenkranz, 2014) pokazala su da su zajednice smještene na području velike gustoće (> 300 zajednica unutar raspona letenja pčela) imale tri i pol puta veći ulazak varoe iz drugih košnica od zajednica smještenih u



ČESTA SLIKA KOD KONTEJNERSKOG NAČINA PČELARENJA FOTO: M. TRUPKOVIC



području male gustoće. Isti autori navode da je tijekom tri i pol mjeseca mjerena kod zajednica smještenih u području velike gustoće prosječno u zajednicu ušlo čak 460 grinja, dok je kod zajednica smještenih na području niske gustoće prosječno ušlo 126 grinja. Vrlo zanimljivo istraživanje proveli su Seeley i Smith (2014), ispitujući reinfestaciju 24 zajednice varoom: 12 je zajednica bilo smješteno u redu jedna do druge, dok je 12 bilo smješteno pojedinačno, s međusobnim razmakom od 100 metara. Zajednice nisu bile tretirane protiv varoe, a rojevni nagon nije suzbijan. Početkom ljeta u obje se skupine kod zajednica koje se nisu izrojile razvila visoka razina zaraženosti varoom, dok su izrojene zajednice imale nisku zaraženost. Međutim, u kasno ljetu u skupini gdje su košnice bile smještene jedna do druge u redu i izrojene su zajednice razvile visok stupanj zaraženosti, dok kod košnica s velikim razmakom to nije bio slučaj. Sve zajednice koje su imale visoku zaraženost tijekom zime su stradale, dok su one s niskom zaraženošću preživile. Zaključno, rojenje sigurno može usporiti razvoj varoe u zajednici, no ako su zajednice postavljene gusto jedna do druge, te će zajednice bez problema skupiti varou iz okolnih zajednica zbog zalijetanja ili grabeži.



PČELINJAK U HERCEGOVINI, FOTO: [HTTPS://WWW.BHPUTOVANJA.BA](https://WWW.BHPUTOVANJA.BA)

Navedena znanstvena istraživanja navode na zaključak da je zaštita od varoe cijelogodišnji posao koji nikako ne završava umetanjem VMP-a, posebice ne u današnje vrijeme, kad je u manje-više svim dijelovima Lijepe Naše gustoća pčelinjaka visoka. Prirodnu smrtnost varoe treba početi pratiti već tijekom travnja, a u ljetnim je mjesecima potrebno pratiti zaraženost odraslih pčela nekom od metoda koje su već opisivane u ovom časopisu. Sve bolesne ili oslabljene zajednice potrebno je na vrijeme ukloniti s pčelinjaka da ne bismo nanijeli štetu i sebi i drugima. Zalijetanje pčela i grabež dokazano je najbrži način širenja svih zaraznih pčelinjih bolesti unutar i između pčelinjaka. Ostavljanje razmaka između košnica, orientacija košnica u različitim smjerovima te sadnja drveće i grmova sigurno će doprinijeti lakšoj orientaciji pčela, odnosno manjem zalijetanju i širenju bolesti.



TRADICIONALNI AŽ PČELINJAK FOTO: V. LESJAK

Literatura

- Bordier, C.; Pioz, M.; Crauser, D.; Le Conte, Y.; Alaux, C. (2016): Should I stay or should I go: honeybee drifting behaviour as a function of parasitism. *Apidologie*.
- Frey, E.; Rosenkranz, P. (2014) Autumn invasion rates of Varroa destructor (Mesostigmata: Varroidae) into honey bee (Hymenoptera: Apidae) colonies and the resulting increase in mite populations. *J. Econ. Entomol.* 107 (2), 508–515.
- Greatti, M.; Milani, N.; Nazzi, F. (1992) Reinfestation of an acaricide-treated apiary by Varroa jacobsoni Oud. *Exp. Appl. Acarol.* 16 (4), 279–286.
- Nolan, M. P.; Delaplane, K. S. (2016). Distance between honey bee *Apis mellifera* colonies regulates populations of Varroa destructor at a landscape scale. *Apidologie*, 48(8): 8-16.
- Seeley, T. D.; Smith, M. L. (2015). Crowding honeybee colonies in apiaries can increase their vulnerability to the deadly ectoparasite Varroa destructor. *Apidologie*, 46(6), 716–727.



Propolis – prirodno sredstvo za uklanjanje akni

Mnogo se govorilo i pisalo o utjecaju prehrane na pogoršanje akni. Trenutačno većina dermatologa koji se bave tom problematikom zauzima stav da prekomjerna konzumacija hrane bogate ugljikohidratima može pogoršati akne. Naime, prehrana bogata ugljikohidratima (primjerice kolačima, tjesteninom, keksima, sladoledom, zaslađenim napicima) uzrokuje lučenje veće količine inzulina, što potiče povećano lučenje hormona, odnosno povećano lučenje loja. To sve dovodi do pojave komedona, a potom i papula i pustula.

Akne su jedna od najčešćih kožnih bolesti, a predstavljaju upalni proces u koži u kojoj dolazi do infekcije lojnih žlijezda bakterijama. Akne mogu izazvati brojni uzročnici: hormonalne promjene (posebice u vrijeme puberteta i menstrualnog ciklusa), stres, hiperaktivnost lojnih žlijezda i akumuliranje mrtvih stanica kože, bakterije, iritacije kože, anabolni steroidi... Postoji nekoliko oblika akni, a najčešće su akne vulgaris, koje se najprije javljaju u adolescenata u kojih hormonalne promjene uzrokuju povećanje žlijezda lojnica i stvaranje sebuma. Iako na tržištu postoje brojni kozmetički preparati, ne treba zaboraviti na prirodna sredstva koja se tradicionalno rabe za uklanjanje akni. Jedno je od prirodnih sredstava i propolis.

Akne (lat. *Acne vulgaris*) upalno su oboljenje kože prouzročeno promjenama u strukturama koje se nalaze u koži, a sastoje se od folikula dlake i njemu pridružene lojne žlijezde. Uobičajeno je da se akne nazivaju i bubuljice, odnosno prištići. Bubuljice ili akne u većini se slučajeva javljaju kod mladih ljudi za vrijeme i nakon puberteta, a podjednako pogadaju i žene i muškarce, dok se u kasnijim godinama daleko češće javljaju kod žena i povezane su s hormonalnim promjenama.

Četiri čimbenika doprinose stvaranju akni:

- pretjerano stvaranje loja (sebuma)
- nepravilno ljuštenje mrtvih stanica kože
- bakterije
- upala.

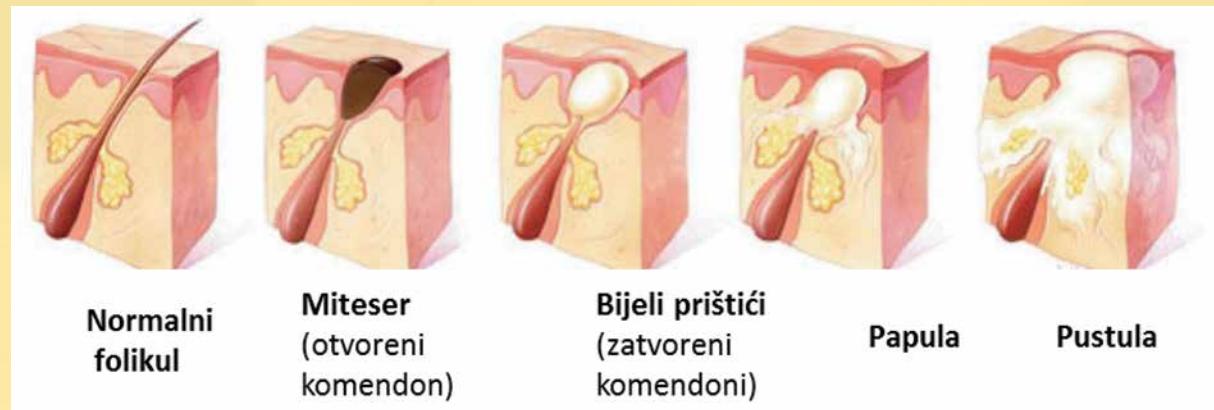
Aknama sklona koža jest koža koja ima sklonost razvijanju komedona (neupalnih mitesera) i upalnih akni. Često je i masnog i sjajnog izgleda jer žlijezde lojnica proizvode više sebuma nego u ostalim tipovima kože. Miteseri, koji se još nazivaju i komedonima, nastaju nakupljanjem sebuma koji izlučuju lojne žlijezde u potkožnim porama, što dovodi do začepljenja pora. Sebum u rupicama na koži nije crn sam po sebi, nego u dodiru sa zrakom oksidira te postaje crn (slika 1.). Ako ih istisnete, na površinu će izići bijeli ili žućkasti loj.

Prekomjerno lučenje loja iz lojne žlijezde dovodi do začepljenja kanala lojne žlijezde. Tad se lojne izlučevine nakupljaju u koži, u unutrašnjosti blokiranoga kanala, stvarajući povoljne uvjete za razvoj bakterije *Propionibacterium acnes*. Ova anaerobna bakterija razlaže otpadne tvari i masne kiseline koje irritiraju žlijezde lojnica te tako dovodi do upale i razvoja akni.

Iako kod mnogih osoba akne mogu biti ograničene na nekoliko papula ili komedona, ozbiljne bolesti mogu dovesti do izobličenja ožiljaka na licu. Unatoč tome što nije životno opasna bolest, akne mogu imati ozbiljne psihosocijalne posljedice koje uzrokuju nisku razinu samopoštovanja, društvenu izolaciju i depresiju.

UTJEČE LI PREHRANA NA POJAVU AKNI?

Mnogo se govorilo i pisalo o utjecaju prehrane na pogoršanje akni. Trenutačno većina dermatologa koji se bave tom problematikom zauzima stav da prekomjerna konzumacija hrane bogate ugljikohidratima može pogoršati akne. Naime, prehrana



SLIKA 1. VRSTE AKNI, (PREUREĐENO PREMA: [HTTPS://DERMATOLOGIAPROFESSIONAL.WORDPRESS.COM/TIPOS-DE-ACNE/](https://DERMATOLOGIAPROFESSIONAL.WORDPRESS.COM/TIPOS-DE-ACNE/))

PROPOLIS I MED UČINKOVITO POMAŽU U LIJEĆENJU AKNI,
FOTO: HTTPS://WWW.ORGANICFACTS.NET



bogata ugljikohidratima (primjerice kolačima, tjesteninom, keksima, sladoledom, zaslavljenim napicima) uzrokuje lučenje veće količine inzulina, što potiče povećano lučenje hormona, odnosno povećano lučenje loja. To sve dovodi do pojave komedona, a potom i papula i pustula.

PRIRODNA SREDSTVA ZA SUZBIJANJE AKNI

S obzirom na to da ovaj problem na koži može biti dugotrajan i odolijevati raznim kemijskim sredstvima za suzbijanje akni, sve se više govori o prirodnim sredstvima koja mogu pomoći u njihovu tretiranju i liječenju.

Jedan od odličnih trendova u suzbijanju akni dolazi nam s Dalekog istoka, preciznije iz Koreje. Propolis i med česti su sastojci njihovih preparata za čišćenje lica. Osim toga, Korejke osim za dnevnu rutinu čišćenja i njege kože propolis upotrebljavaju i za rješavanje neupalnih akni.

Osim tradicionalne upotrebe propolisa u liječenju nepravilnosti na koži, njegovu učinkovitost pokazuje i nekoliko znanstvenih studija.

Brojne *in vitro* studije pokazuju antibakterijsko djelovanje različitih vrsta propolisa na bakterije koje dove do upalnih procesa na koži, uključujući akne, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* i *Staphylococcus epidermidis*. Sve navedene vrste bakterija, uključujući i rezistentne sojeve, pokazuju izrazitu osjetljivost prema propolisu.

Nedavno objavljena klinička studija ispitivala je učinkovitost novog proizvoda koji sačinjavaju tri glavna sastojka (20 % propolisa, 3 % eteričnog ulja čajevca i 10 % *Aloe vera*), koji su izabrani jer su ranije dokazana njihova pojedinačna antibakterijska i protuupalna

svojstva. U ovoj se studiji pokazalo da je krema koju sačinjava propolis, ulje čajevca i *Aloe vera* učinkovitija u smanjenju akni u usporedbi s preparatom sintetskog porijekla koji sadržava antibiotik. Osim toga, pokazalo se da je ovaj prirodni preparat doveo i do smanjenja crvenila kože. Ovi antibakterijski učinci mogu biti posljedica sinergijskog djelovanje brojnih spojeva prisutnih u propolisu, eteričnom ulju čajevca i *Aloe veri*.

TRADICIONALNE METODE U BORBI PROTIV AKNI

Propolis je učinkovito prirodno sredstvo protiv akni. Zahvaćena područja na koži valja nekoliko puta dnevno namazati propolisom. Sličan se učinak postiže i mješavinom meda i propolisa. Trebalо bi ispitati dolazi li do alergijske reakcije prije upotrebe propolisa.

Med i cimet jedna su od vrlo dobrih kombinacija za rješavanje akni. Pomiješajte dvije žlice meda sa žličicom cimenta. Masku nanesite na lice i ostavite da djeluje 10-15 minuta. Temeljito isperite lice vodom i osušite ga.

Jabučni je ocat stari provjereni prirodni lijek protiv akni. Kratko prokuhajte pola litre vode i ostavite da se ohladi. Kad se voda potpuno ohladi, u nju dodajte žlicu jabučnog octa. Uz pomoć vate namažite pripravak na lice ili druga mjesta na koži gdje se nalaze akne.

Soda bikarbона izvrsno pročišćuje kožu, sprečava izbijanje akni i ublažava upalne procese. Djeluje i kao piling, to jest odstranjuje slojeve mrtvih stanica kože i ublažava ožiljke od akni. Nekoliko žličica sode bikarbune promiješajte s vrućom vodom tako da se formira gusta pasta. Nanesite masku na kožu i ostavite ju 10-15 minuta zbog izrazito snažnoga djelovanja sode bikarbune. Nedostatak je ove metode lužnatost sode bikarbune, pa se ne preporučuje česta upotreba.

Antibakterijsko djelovanje eteričnog ulja čajevca čini ga moćnim prirodnim lijekom protiv akni. Za upotrebu treba razrijediti pet-deset kapi ulja čajevca u četvrtini šalice vode. Namočite pamučnu gazu u tekućinu, nanesite ju na kožu te držite nekoliko minuta. Potom temeljito isperite lice vodom i osušite ga.

Na kraju možemo zaključiti da je borba protiv akni naporna, dugotrajna te traži mnogo strpljenja i upornosti. Važno je zapamtiti da je pri njezi kože zahvaćene aknama stručno mišljenje od neprocjenjive važnosti te ga je potrebno pravodobno tražiti.

Literatura:

<https://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/5/Akne.html>

Mazzarello, V. i sur. Treatment of acne with a combination of propolis, tea tree oil, and Aloe vera compared to erythromycin cream: two double-blind investigations. Clinical Pharmacology: Advances and Applications 2018;10:175–181.

Contassot, E.; French, L. E. New insights into acne pathogenesis: *propionibacterium acnes* activates the inflammasome. J Invest Dermatol. 2014;134(2):310–313.

Sung, Sh. i sur. External Use of Propolis for Oral, Skin, and Genital Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis. Evid Based Complement Alternat Med. 2017;2017:8025752.
<http://alternativa-za-vas.com/index.php/clanak/article/akne>

Varroa se hrani ponajprije bjelančevinasto-masnim tkivom pčela, a ne hemolimfom

Dok je prehrana člankonožaca krviju kralježnjaka dobro istraživana i shvaćena, znatno niži sadržaj hranjivih tvari u hemolimfi insekata dovodi u pitanje sposobnost organizma da se održi isključivo na tom resursu. Krv kralježnjaka ima sadržaj stanica od 40 posto po volumenu, što doprinosi relativno visokom sadržaju hranjivih tvari. Međutim, hemolimfa insekata ima manje od 2 posto sadržaja stanica i općenito je razrijeđen profil hranjivih tvari. U skladu s tim činjenicama koncept prehrane hemolimfom kao jedinim ili glavnim načinom unosa hranjivih tvari uglavnom je opovrgnut.

Krajem prošle godine objavljen je vrlo zanimljiv znanstveni članak (Ramsey i sur., 2018) koji ruši stare spoznaje o prehrani varoe i donosi nova objašnjenja koja još značajnije pomažu u shvaćanju načina na koji varoa nanosi štetu pčelama.

Grinja *Varroa destructor* najznačajniji je uzročnik gubitaka pčelinjih zajednica u svijetu. Dramatičan negativan utjecaj varoe na pčele uvjetovan je većim brojem čimbenika. Varoa se razmnožava i hrani na pčelinjim ličinkama tijekom razvoja legla, dokazani je vektor u prijenosu pet virusa (a potencijalno još 13), a prisutna je u svim zajednicama medonosne pčele u svijetu, koje još uvijek nemaju adekvatno „oružje“ u ovoj borbi. Svi su ovi čimbenici proteklih pola stoljeća temeljito istraživani, ali prihvaćenu činjenicu da se varoa hrani hemolimfom nitko nije uzeo u razmatranje. Ipak, neka su istraživanja pokušala objasniti utjecaj raznih patogena na pčelu povezanih s gubitkom dijela hemolimfe kao posljedicom prehrane varoe: od smanjenja razine imunosnog sustava, skraćenja životnog vijeka pčele, smanjene tolerancije pčela na pesticide zbog oštećenja koja nastaju tijekom razvoja legla... Imperativ tih istraživanja bio je shvatiti kako prehrana varoe utječe na pčele.

Dok je prehrana člankonožaca krviju kralježnjaka dobro istraživana i shvaćena, znatno niži sadržaj hranjivih tvari u hemolimfi insekata dovodi u pitanje sposobnost organizma da se održi isključivo na tom resursu. Krv kralježnjaka ima sadržaj stanica od 40 posto po volumenu, što doprinosi relativno visokom sadržaju hranjivih tvari. Međutim, hemolimfa insekata ima manje od 2 posto sadržaja stanica i općenito je razrijeđen profil hranjivih tvari. U skladu s tim činjenicama koncept prehrane hemolimfom kao jedinim ili glavnim načinom unosa hranjivih tvari uglavnom je opovrgnut. Današnje shvaćanje prehrane varoe temelji se na istraživanjima provedenih 1970-ih godina, u kojima su istraživači upotrebljavali radioizotope [⁸⁰Sr] ili [³H] kako bi zaključili da se grinje hrane hemolimfom pčele. Međutim, izotopu [³H] nedostaje dosljednost kao marker za ciljanje specifičnim tkivima. [⁸⁰Sr] je bio korišten kao marker za hemolimfu zbog svoje tendencije zamjene kalcija u tkivu, ali obilje kalcija i u hemolimfi i u masnom tkivu pčele onemogućuje identifikaciju obroka varoe u prisustvu obaju tkiva ovom metodom.



Problem korištenja bilo kojeg od navedenih izotopa dodatno bi se povećao kad bi varoa započela vanjsko usnu probavu jer bi se tekuće i polučvrsto tkivo rastopilo zajedno prije konzumacije. Pokušaji razvoja sistemskih kemoterapeutika tijekom istog razdoblja (pčele se prehranjuju kemijskim tvarima koje utječu na varou kad siše hemolimfu) stalno su završavali neuspjehom te kao takav danas ni jedan nije komercijalno dostupan. To je i očekivano ako ciljano tkivo domaćina nije točno identificirano. Međutim, unatoč nedostatku eksperimentalnih dokaza i postojanju jasnih indicija da se varoa prehranjuje pčelinjim tkivom, do danas je ostala općeprihvaćena ideja da se varoa prehranjuje pčelinjom hemolimfom. Jedan je od razloga standardni protokol uzorkovanja hemolimfe iz starijih ličinki i mlađih kukuljica. Naime, u tom razvojnom stadiju u pčelinjoj su hemolimfi prisutne velike naslage masnog tkiva. Ako se masno tkivo ne odvoji pažljivo od hemolimfe, molekularno-nutritivni sadržaj hemolimfe snažno odražava sadržaj masnog tkiva.

Varoa je u bliskoj vezi s parazitskim grinjama koje imaju vanjsku probavu. To podrazumijeva konzumaciju polukrutog tkiva domaćina. Nadalje, probavni sustav i usni aparat varoe strukturiran je na način koji se očekuje kod organizama koji se hrane polučvrstim tkivom, a ne hemolimfom. Varoa ima jednostavan cjevasti probavni sustav bez enzimske aktivnosti u srednjem crijevu i usni aparat s dobro razvijenim malim sondama za slinu koje omogućuju učinkovito miješanje sline s unutarnjim tkivom domaćina. S druge strane, dok varoa ima atrbute povezane s hranjenjem polučvrstim tkivom, nedostaju joj bitne prilagodbe za prehranu hemolimfom. Evolucijski razvoj prehrane tekućom hranom obič-

no je popraćen smanjenjem sklerotizacije idiosoma (kemijske promjene koja rezultira ukrućivanjem), što parazitu omogućuje rastezanje zatka kako bi primio veliku količinu tekuće hrane (kao primjerice krpelji). Varoa očito nema tu prilagodbu. Nadalje, izmet koji varoa ostavlja obično se povezuje s organizmima čiju prehranu karakterizira obilje proteina i znatan nedostatak vode.

Uzimajući u obzir razlike između fiziologije varoe i onoga što bismo očekivali kad bi se prehranjivala hemolimfom, postavljena je alternativna hipoteza po kojoj se varoa hrani masnim tkivom pčele. Takav način prehrane više odgovara dosadašnjem razumijevanju morfologije i fiziologije varoe i patogenosti koju uzrokuje. Masno tkivo, bogato hranjivim tvarima, vitalni je organ pčele. To je primarno mjesto sinteze proteina. Masno tkivo ima važnu ulogu u regulaciji hormona, imunosnom odgovoru te posebice u detoksikaciji pesticida. S ovog je stajališta činjenica da se varoa hrani masnim tkivom pčele posebno relevantna za objašnjavanje gubitaka pčelinjih zajednica. Štoviše, utvrđivanje primarnog izvora prehrane varoe promijenilo bi razumijevanje etiologije ovog parazita i potencijalno bi moglo dovesti do razvoja novih metoda zaštite pčela. Stoga je cilj ovog istraživanja bio utvrditi: 1.) hrani li se varoa isključivo masnim tkivom, 2.) koje tkivo varoa konzumira tijekom prehrane i 3.) koji je dio pčelinjeg tkiva nužan za preživljavanje i razmnožavanje varoe.

Pri odgоварjanju na prvo pitanje provedeno je istraživanje u kojem je bilježeno mjesto na pčeli na kojem varoa parazitira. Pretpostavka je da varoe ne bi nasumice napadale pčelinje tijelo, nego bi se radije nalazile na mjestima koja maksimalno povećavaju mogućnost pristupa ciljanom izvoru hrane. Masno tkivo kod ličinke i kukuljice raspoređeno je u pčelinjoj hemolimfi, no kod odraslih se pčela primarno nalazi na trbušnom dijelu zatka. Dosadašnja istraživanja prehrane varoe u pčelinjem leglu pokazala su da varoa nema preferenciju dijela pčelinjeg tijela sve do razvojne faze kukuljice (što je razvojni stadij koji karakterizira premještanje masnog tkiva na gornje i donje dijelove zatka). Ovo ponašanje upućuje na povezanost varoe i masnog tkiva kukuljica, a isto bi se moglo zaključiti i za odrasle pčele.

Praćenjem kako varoa preferira pojedini dio pčelinjeg tijela utvrđeno je da 95,2 posto grinja boravi na trbušnoj strani pčelinjeg zatka, a samo 4,8 posto na prsištu. Osim toga, najveći se udio varoa na zatku nalazio na lijevoj strani (74,8 posto). Praćenjem ponašanja varoa na prsištu pčele utvrđeno je da se ponašaju bitno drukčije; ticala su im bila usmjerena prema gore, što sugerira da pokušavaju prijeći na drugu (mladu) pčelu. Sklonost hranjenja varoe na trbušnoj strani zatka u skladu je s očekivanjima jer se ondje nalaze najveće naslage masnog tkiva na pčelinjem tijelu.

LITERATURA:

Ramsey i sur. (2018): *Varroa destructor* feeds primarily on honey bee fat body tissue and not hemolymph. Proceedings of the National Academy of Sciences Jan 2019, 116 (5) 1792-1801; DOI: 10.1073/pnas.1818371116.

Na slikama dijela pčelinjeg tkiva na kojem su varoe parazitirale jasno je vidljivo da se varoe hrane masnim tkivom odraslih pčela, točnije, kada nije u ciklusu razmnožavanja, varoa koristi pčelesko tkivo kao transport i kao izvor hrane. To znači da im transport s jednog specifičnog mesta u košnici na drugo nije primaran cilj, nego u ovoj fazi ostaju nekoliko dana (između pet i sedam), a anatomija tijela varoe u potpunosti je priлагodjena za ulazak između kolutića na zatku pčele. Kao što je već poznato, varoa preferira pčelesko tkivo. Međutim, to nije samo zbog toga što tako ima najveću mogućnost pronalaska mladog legla u kojem može započeti ciklus razmnožavanja, nego zbog činjenice da je masno-bjelančevinasto tkivo kod pčela hraniteljica znatno veće i sadržava više hranjivih tvari.

Ovi rezultati pružaju dovoljno dokaza za odbacivanje konvencionalne teorije o prehrani varoe hemolimfom. Mjesto prehrane varoe na pčeli, predigestirane masne stanice u njima, prisutnost masno-bjelančevina nastog pčelinjeg tkiva u crijevima grinje te jaka veza između preživljavanja, plodnosti i razine masnog tkiva u prehrani grinje sugeriraju da je primarno pčelinje tkivo koje varoa konzumira upravo masno tkivo. To u temeljima mijenja razumijevanje ovog parazita i ima važne implikacije za razumijevanje etiologije varooze. Detaljno snimanje mesta hranjenja pruža izravne dokaze da faza dok se varoa nalazi na pčeli nije faza nehranjenja, nego je dio životnog ciklusa u kojem je hranjenje cilj za koji je varoa specijalizirana. Također, rezultati istraživanja naglašavaju potrebu ponovnog istraživanja i shvaćanja životnog ciklusa varoe.

Učinak prehrane varoe masnim pčelinjim tkivom povezan je sa smanjenom sintezom lipida, smanjenim titrima proteina, oštećenom metaboličkom funkcijom, nemogućnošću zamjene proteina, preranim prelaskom pčela u izletnice, povećanom zimskom smrtnošću pčela, oslabljenom imunosnom funkcijom, smanjenom dugovječnošću te smanjenom tolerancijom na pesticide. Uloga masnog tkiva u sintezi proteina također može doprinijeti ranom prelasku pčele u izletnicu jer masno tkivo proizvodi vitelogenin, koji je bitan pri prijenosu signala uz ulogu koju ima u imunosnom sustavu i smanjenju oksidativnog stresa. Ovi rezultati podupiru zaključak da je jednostavno smanjenje masnog tkiva u razvojnoj fazi kukuljice dovoljno da se smanji imunosni odgovor pčele. Zdravo masno tkivo također je presudno za uspjeh zimovanja; prema tome, ovi rezultati naglašavaju imperativ za pčelare da smanje populaciju varoe u zajednicama prije nastanka zimskih pčela. Vitelogenin proizveden i pohranjen u masnom tkivu smanjuje oksidativni stres znatno produžujući životni vijek pčela tijekom zime. Oštećenje ove funkcije negativno utječe na prezimljavanje i proljetni razvoj.

Cijeli članak i lijepe slike možete pronaći pod naslovom „*Varroa destructor* feeds primarily on honey bee fat body tissue and not hemolymph”.



dr. sc. Zdenko Franjić
Znanstveni savjetnik u Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada, certificirani ekološki pčelar (selo Klinac pokraj Petrinje)
e-pošta: franic@klinac.eu

Znanost i prijevare s medom

Prijevare s hranom i sumnje u kvalitetu hrane potkopavaju povjerenje potrošača i nanose štetu cijelom lancu opskrbe hranom u Europi, od poljoprivrednika do trgovaca. I opet je posebno teška situacija s medom. Narušavanje tržišnog položaja europskih pčelara u kombinaciji sa sve izraženijim problemima globalnog nestajanja pčela ima izravne posljedice u tome da mnogi odustaju od bavljenja pčelarstvom. To pak ima izravne negativne posljedice na opravšivanje poljoprivrednih kultura. Europska komisija, svjesna problema s hranom, pokrenula je takozvani Centar znanja za prijevare s hranom i kvalitetu hrane (Knowledge Centre for Food Fraud and Quality), koji djeluje u belgijskom gradu Geelu u okviru Uprave za zdravlje, potrošače i referentne materijale Zajedničkoga istraživačkog centra (Joint Research Centre – JRC) Europske komisije.

Mnoga nezavisna znanstvena istraživanja potvrđuju da je med, uz maslinovo ulje, prehrambena namirnica koja je najviše izložena riziku od različitih prijevara koje se odnose na hranu. „Prijevare s hranom” kolektivni je izraz koji obuhvaća namjerne i nenamjerne supstitucije, dodavanje aditiva, miješanje ili pogrešno prikazivanje hrane, sastojaka hrane ili pakiranja hrane, lažne i/ili obmanjujuće izjave, odnosno označavanje proizvoda, a sve s ciljem stjecanja ekonomske dobiti.

Velik broj otkrivenih i dokazano patvorenih uzoraka meda uzrok su nepovjerenja javnosti, odnosno potrošača, u kvalitetu meda prisutnoga na europskom tržištu. Kod meda su najčešće sljedeće prijevare:

- izravno patvorenje dodavanjem sladila (šećernog, kukuruznog ili invertnog sirupa te fruktoze) i bojila
- neizravno patvorenje tako da se pčele hrane šećerom umjesto da same skupljaju cvjetni nektar
- patvorenje metodom nezrelog meda (med se sakuplja iz košnice dok još ima vrlo visok udio vode i potom se umjetno suši)
- razrjeđivanje vodom
- lažne tvrdnje o botaničkom podrijetlu
- lažne tvrdnje o zemljopisnom podrijetlu
- pogrešno označavanje ekološkog statusa
- dodavanje mednog mirisa, komada pčelinjeg voska i pčelinjih tijela kako bi se lažni med prikazao autentičnim
- neprijavljena, odnosno nezakonita razina ostataka antibiotika, pesticida i zabranjenih sredstava za bobu protiv varoe.

Iz navedenoga je očito da je patvorenost meda pričično teško dokazati analitičkim (i ostalim) metodama jer ne postoji jedinstvena metoda ispitivanja autentičnosti meda. Isključivo senzorskom analizom prevare s medom još je teže dokazati, posebice ako senzorsku analizu provodi prosječni kupac.

Prijevare s hranom i sumnje u kvalitetu hrane potkopavaju povjerenje potrošača i nanose štetu cijelom lancu opskrbe hranom u Europi, od poljoprivrednika do trgovaca. I opet je posebno teška situacija s medom. Narušavanje tržišnog položaja europskih pčelara u kombinaciji sa sve izraženijim problemima globalnog nestajanja pčela ima izravne posljedice u tome da mnogi odustaju od bavljenja pčelarstvom. To pak ima izravne negativne posljedice na opravšivanje poljoprivrednih kultura. Europska komisija, svjesna problema s hranom, pokrenula je takozvani Centar znanja za prijevare s hranom i kvalitetu hrane (Knowledge Centre for Food Fraud and Quality), koji djeluje u belgijskom gradu Geelu u okviru Uprave za zdravlje, potrošače i referentne materijale Zajedničkoga istraživačkog centra (Joint Research Centre – JRC) Europske komisije. Centar znanja u stvari je mreža eksperata koji rade unutar i izvan Europske komisije, a njegov je zadatak davati podršku različitim politikama Europske unije, kao i europskim i nacionalnim vlastima.

Kako bi se unutar Zajedničkoga istraživačkog centra prigodno obilježila uspostava Centra znanja, ali i skrenula pozornost na važnost razvijanja analitičkih metoda za provjeru autentičnosti meda, na sastanku Upravnog odbora (Board of Governors) JRC-a održanome u studenome 2018. godine organizira-

**Knowledge Centre
for Food Fraud
and Quality**





DR. ELKE ANKLAM DRŽI HRVATSKI BANKSI MED IZ 2017. GODINE, KOJI JE ZA OCJENJIVANJE DONIRAO PISAC OVIH REDAKA

no je pokazno kušanje meda. Zadaci koje su sudionici imali bili su:

1. prepoznati hrvatski kestenov med iz sezone 2017. između četiriju uzoraka, od kojih su tri bila iz Hrvatske, a jedan iz Italije
2. prepoznati bagremov med kojem je prethodno dodana znatna količina šećera.

Rezultati su pokazali da gotovo ni jedan sudionik nije točno odgovorio na oba pitanja. Posebice je bila zanimljiva činjenica da su gotovo svi pogriješili kod drugog pitanja, zaokruživši autentični med kao patvoren. Kasnije su svoj izbor objasnili time što im je patvoren med bio sladi i ukusniji.

Ova zanimljiva demonstracija zorno je pokazala da je potrošače često potrebno zaštiti od njih samih kako ne bi skupo platili nekvalitetan, često i štetan proizvod. Nacionalne i europske vlasti pritom trebaju razviti mrežu sposobljenih i akreditiranih laboratorija koji imaju znanja, vještine i resurse za provedbu validiranih analitičkih metoda. Također je potrebno stalno razvijati nove metode kojima se mogu uspješno otkrивati sve sofisticiraniji načini patvorenja hrane, posebice meda. Usto je potrebno kontinuirano unapredijevati odgovarajuću europsku i nacionalnu legislativu.

Članovi Upravnog odbora JRC-a poslije ovog su pokaznog ocjenjivanja na plenarnoj sjednici jed-



ČLANOVI UPRAVNOG ODBORA ZAJEDNIČKOG ISTRAŽIVAČKOG CENTRA (JRC); DR. ELKE ANKLAM, RAVNATELJICA UPRAVE ZA ZDRAVLJE, POTROŠAČE I REFERENTNE MATERIJALE JRC-A, UNUTAR KOJEGA DJELUJE CENTAR ZNANJA ZA PRIJEVARE S HRANOM I KVALITETU HRANE, STOJI U DONJEM REDU LIJEVO noglasno podržali osnivanje i rad Centra znanja za prijevare s hranom i kvalitetu hrane. U raspravi su naglasili važnost da se slični centri osnuju na nacionalnim razinama.

U ožujku 2019. na 117. sjednici Upravnog odbora JRC-a predstavljen je projekt nazvan MaHoney (*Mapping Honey*), čiji je cilj istraživanje međusobne interakcije okoliša u kojem se pčelari i naprednih kemijskih analiza meda. Cilj je otkriti europske zemljopisne regije u kojima je veća vjerovatnost pojave patvorenog meda. Naime, hipoteza je da je na tržištu onih područja koja nisu pogodna za intenzivnije pčelarstvo vjerovatnija pojava patvorenog meda jer lokalni pčelari ne nude dovoljne količine svoga meda. Naravno, vrijedi i obrnuto. Kao prva područja koja će se testirati odabrane su Malta i Belgija. Sljedeće su zemlje kandidati Hrvatska, Mađarska i Rumunjska. Bit će potrebno nekoliko godina da se dobiju statistički relevantni rezultati. U Hrvatskoj su posebice zanimljivi kestenov i bagremov med, koji je deficitaran na europskom tržištu, ali i ostale vrste.

Završimo ovaj prikaz informacijom da je Uprava za zdravje, potrošače i referentne materijale JRC-a dobila zadatak da u idućem razdoblju istražuje insekte te razloge njihova nagla izumiranja. Naravno, posebna će se pozornost posvetiti pčelama, medonosnim, ali i solitarnim. Još jednom valja ponoviti da je gospodarska korist od usluga opravšivanja u Europskoj uniji procijenjena na oko 22 milijarde eura godišnje. Budući da u zemljama Europske unije ima oko 17,2 milijuna pčelinjih zajednica, može se procijeniti da ekonomski doprinos jedne pčelinje zajednice vezano uz neizravnu korist, to jest usluge opravšivanja i održavanja bioraznolikosti, u Europskoj uniji iznosi impresivnih 1280 eura.

Special food tasting for JRC-BoG members

16 November 2018

HONEY

Indicate the CROATIAN harvest 2017 sample out of these four chestnut honeys from Italy and Croatia.

G

H

I

J

K

L

Can you spot the honey (acacia) which was adulterated by added sugar syrup?

Sustav za mjerjenje mase košnica baziran na platformi Arduino s GSM modulom

Platforma Arduino ima razne funkcije, a samim time i širok spektar mogućnosti primjene. Dosad je ova platforma primjenjivana za razvoj sustava za bežično mjerjenje temperature i vlage, za razvoj sigurnosnog nadzora, za izradu mobilnog i mp3 uređaja, ali i za mnoge druge stvari.

Udanašnje se vrijeme sve oko nas vrti oko pametnih mobitela (engl. *smartphone*) i satova, tableta i laptopa. Sve je pristupačnije, odnosno bliže, a dostupna tehnologija postaje sve naprednija. Ako je potrebno preuzeti neku aplikaciju na mobitel, može ju se pronaći u Googleovoju trgovini ili App Storeu. Bilo da je riječ o aplikaciji koja govori o ljudskom tijelu ili pametnoj kući kojom se upravlja s udaljenog mesta, s takvim aplikacijama posao, ali i život, postaju učinkovitiji.

Budući da potražnja za takvim aplikacijama postaje veća, raste im i cijena, pa su često nepristupačne malim i srednjim poduzetnicima i proizvođačima. Njima bi upotreba takvih aplikacija za pregled i kontrolu infrastrukture i proizvodnje uvelike olakšala posao i smanjila troškove.

Jedan se od takvih primjera javlja i u pčelarstvu. Pčelari svoje košnice redovito pregledavaju zbog prikupljenog meda, a nakon nekog vremena košnica je potrebno i preseliti na drugu lokaciju radi uspješnije paše, odnosno povećanja proizvodnje. Pritom pčelari troše svoje vrijeme i novac na učestalo premještanje i kontroliranje košnica s obzirom na njihovu popunjenošć medom.

Stoga se javlja potražnja za aplikacijom i sustavom koji bi omogućio praćenje mase košnica s udaljenih lokacija. Upotreba takvog sustava omogućila bi pčelarima uštedu vremena i smanjivanje troškova potrebnih za učestale kontrole te pravodobno premještanje na drugu lokaciju kad se proizvodnja na trenutačnoj počne smanjivati.

Iako su takve aplikacije dostupne na tržištu, njihova ih cijena čini nedostupnim malim proizvođačima meda, kojima bi bile od velike koristi i omogućile daljnji napredak. Tako se nameće pitanje je li moguće upotrebom otvorenih računalnih i programskih platformi, poput platforme Arduino, smanjiti troškove takvih aplikacija na minimum.

Platforma Arduino ima razne funkcije, a samim time i širok spektar mogućnosti primjene. Dosad je ova platforma primjenjivana za razvoj sustava za bežično mjerjenje temperature i vlage, za razvoj sigurnosnog nadzora, za izradu mobilnog i mp3 uređaja, ali i za mnoge druge stvari.

U ovom radu prikazana je izgradnja sustava temeljenog na platformi Arduino, koja može kontrolirati više košnica i slati informacije o njihovu stanju na pčelarov mobilni uređaj. Sustav koristi platformu Arduino na koju je priključen GSM modul koji šalje

poruku korisniku. Da bi uopće došlo do slanja, senzori najprije trebaju preko pojačala INA125 Arduinu dojaviti stanje o masi košnica.

Izrada i rad sustava prikazani su u sljedećim poglavljima ovoga rada. Drugo poglavlje opisuje cilj ovoga završnog rada, dok treće poglavlje opisuje materijal potreban za izradu sustava. Četvrto poglavlje opisuje spajanje različitih komponenti u sustav te rad završenog sustava. U petom je poglavljiju iznesen zaključak ovoga završnog rada.



TABLICA 1. MATERIJALI ZA IZRADU SUSTAVA (IZVOR: AUTOR, 15. LIPNJA 2018.)

Naziv na engleskome	Naziv na hrvatskome
Arduino Uno	Platforma Arduino Uno
GPRS/GSM/GPS shield	GSM modul za slanje poruka
Printed metal plate	Tiskana pločica
Breadboard wires	Žice za eksperimentalnu pločicu
Body load cell weight sensor	Senzori za mjerjenje mase
INA125	Pojačalo INA125
Printed copper tile	Tiskana pločica

CILJ RADA

Cilj je ovoga završnog rada unaprijediti košnice današnjom tehnologijom i omogućiti pčelarima jednostavniju kontrolu nad svojim košnicama. Naravno, na tržištu već postoji takav proizvod, ali mu je cijena između 2000 i 2500 kuna. U radu je prikazan način na koji se može napraviti takav sustav, pa čak i bolji i napredniji, mnogo povoljnije upotrebom otvorene računalne i programske platforme Arduino. Izrada se temelji na spajanju platforme Arduino s GSM modulom, što omogućava nadzor nad košnicama uz pomoć mobilnih uređaja.

Nadalje, cilj je rada detaljno opisati i dokumentirati izradu te testirati i istražiti svojstva takvog sustava. Svrha je rada predstaviti osnovni model sustava koji se zatim može nadograđivati i programirati prema zahtjevima korisnika.

MATERIJALI

Materijali, odnosno komponente koje su upotrijebljene prikazane su u tablici 1. Da bi se sustav testirao, upotrijebljene su makete košnica izrađene od drvenih dasaka u omjeru 1 : 2.

ARDUINO

Arduino je nastao na jednom institutu u Italiji prije deset godina kao jednostavan i brz alat za izradu električkih sklopova. To je električka platforma koja u sebi sadržava mikrokontroler. Mikrokontroler je integrirani sklop koji sadržava sve elemente kao malo računalo. Dizajnirani su tako da ih se može ugraditi na neke električke komponente. Taj se mikrokontroler može programirati prema korisničkim potrebama jer je platforma otvorenog tipa (engl. *open-source*). Arduino na sebi ima digitalno/analogne ulaze i izlaze na koje se mogu spojiti neke druge električke komponente. Uređaj na sebi ima i sučelja za serijsku komunikaciju i USB1 koji se koristi za učitavanje programa s računala.

Mikrokontroler se može programirati, između ostalih jezika i uz pomoć programskog jezika C, odnosno C++. Arduino najčešće koristi 8-bitne mikrokontrolere. (Najčešće se upotrebljava model ATMEGA328P.) Za programiranje Arduina rabe se razni programi, a ovdje je korišten Arduino IDE, u kojem se programski kod piše u programu C. Da bi se kod mogao prebaciti s računala na Arduino, upotrebljava se USB kabel.

ARDUINO UNO

U ovom se projektu upotrebljava platforma Arduino Uno, koja koristi mikrokontroler ATmega328P, ima 14 digitalnih ulaznih/izlaznih pinova2, šest analognih ulaza, 16 MHz3 kvarcnoga kristala, USB priključak, utičnicu za napajanje, ICSP4zaglavljiva (engl. *header*), gumb za resetiranje, UART priključak (engl. *Universal Asynchronous Receiver/Transmitter*), a sastoji se od RX i TX pina. RX služi za primanje podataka i nalazi se na digitalnom pinu 0, dok TX služi za slanje podataka i nalazi se na digitalnom pinu 1. Platforma se može napajati uz pomoć USB priključka ili vanjskog napajanja, pri čemu se izvor napajanja odabire automatski.

Platforma Arduino Uno sadržava sve što je potrebno za podršku mikrokontrolera. Svaki od 14 digitalnih pinova na platformi može se rabiti kao ulaz ili izlaz upotrebom funkcija pinMode(), digitalWrite() i digitalRead(). Oni rade na 5 volti. Svaki pin može dati ili primiti 20 mA, a maksimalno 40 mA, što je vrijednost koja se ne smije prekoračiti na bilo kojem ulazno/izlaznom pinu.

Karakteristike Arduino Uno platforme navedene su u Tablici 2.

FIZIČKE KARAKTERISTIKE

Arduino Uno je vrlo napredna i malena platforma: dužina joj iznosi 68,8 milimetara, širina 53,4 milimetra, a masa 25 grama.

Arduino Uno ima šest analognih ulaza, označenih od A0 do A5, od kojih svaki osigurava 10 bita rezolucije, odnosno 1024 različite vrijednosti. Prema



SLIKA 1. ARDUINO UNO (IZVOR: AUTOR)

TABLICA 2. KARAKTERISTIKE ARDUINO UNO (IZVOR: [HTTPS://WWW.ARDUINO.CC/EN/MAIN/ARDUINOB ARDUINO](https://www.arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardArduino) (PREUZETO: 15.5.2018.))

Mikrokontroler	ATmega328P
Napon potreban za rad	5 V
Ulazni napon	7 – 12 V
Maksimalni ulazni napon	6 – 20 V
Digitalni ulazno/izlazni pinovi	14
Analogni ulazni pinovi	6
Istosmjerna struja za jedan U/I pin	20 mA
Istosmjerna struja za 3,3 V pin	50 mA
Flash memorija	32 KB
SRAM	2 KB
EEPROM	1 KB
Brzina procesa	16 MHz

zadanim postavkama mjere se od 0 do 5 volti, iako je moguće promijeniti gornji kraj njihova raspona upotrebom AREF pina i funkcije analogReference().

GPRS5/GSM/GPS6 MODUL

GPRS/GSM/GPS modul omogućava jednostavnu upotrebu mobilne mreže za slanje i primanje podataka s udaljenog mesta. Modul je kompatibilan sa svim pločama koje imaju isti oblik kao i platforma Arduino. Pritom se koristi A7 GPRS/GSM/GPS, koji je u potpunosti kompatibilan s Arduinom.

Modul je baziran na verziji A7, koja može raditi na 850/900/1800/1900 MHz. Napon napajanja iznosi od 3,3 V do 4,2 V, dok je zadana brzina prijenosa (engl. *baud rate*) 115200bps8. GSM modul može se uključiti pritiskom na tipku PWR kontrolnog sučelja, i to tako da se tipka drži pritisnutom najmanje jednu sekundu, a potom otpusti. Da bi modul mogao komunicirati, treba imati SIM9 karticu koja ne smije biti zaključana.

SENZORI MASE

Senzori su uređaji koji pomažu u mjerenu fizičkih parametara kao što su masa, temperatura, tlak, ubrzanje... uz pomoć signala koji kvantitativno mjeri fizički parametar ili osigurava jednostavan binarni signal koji nam govori je li se nešto dogodilo ili nije. Većina senzora, kao i ovaj, treba napajanje da bi radio, a nakon mjerena generira električni signal. Senzor koji se koristi jest onaj senzor koji pretvara masu koja djeluje na njega u električni signal. Taj električni signal može biti promjena napona, struje ili frekvencije.



SLIKA 2. MJERNI PRETVORNIK MASE (IZVOR: AUTOR)

Senzori opterećenja rade na principu piezoelektričnog efekta. Kad se na senzor prenese masa, on mijenja svoj otpor. Ta promjena otpora dovodi do promjene izlaznog napona kod konstantnog ulaznog napona. Senzor se obično sastoji od žičane mrežne mrežne niti koja je vezana tankim slojem smole izravno na površinu mjernog pretvornika. Da bi se opterećenje izmjerilo, mjerni pretvornik treba biti spojen u električni krug. Većinom se spajaju četiri pretvornika u Wheatstoneov most. Wheatstoneov je most električni krug koji se upotrebljava za precizno mjerjenje malih promjena otpora.

SPAJANJE I KOMUNICIRANJE KOMPONENTI S PLATFORMOM ARDUINO

U ovom je dijelu opisano međusobno spajanje električnih komponenti sustava i njihova komunikacija. Slike shema koje se nalaze ispod izrađene su u alatu

Fritzing.

SPAJANJE PLATFORME ARDUINO UNO I A7 GPRS/GSM/GPS MODULA

GSM modul se upotrebljava za komunikaciju između Arduina i korisnika košnica, a služi za dojavljivanje, odnosno slanje poruke (SMS-a) o popunjenošći košnica. Modul rabi napon napajanja od 5 V i pin GND samog Arduina. Komunikacija između njih odvija se preko pina U_RXD, koji je spojen na pin TX platforme, te pina U_TXD spojenoga na RX pin platforme.

Da bi modul mogao komunicirati preko mobilne mreže, potrebna mu je SIM kartica. Potrebno je provjeriti je li kartica otključana jer inače neće raditi. U programskom dijelu treba definirati oblik komunikacije (poziv ili poruka) te broj na koji će taj poziv, odnosno poruka stizati.

SPAJANJE MJERNIH PRETVORNNIKA MASE S POJAČALOM INA125

Mjerne pretvornike treba postaviti u kutove ispod košnica te ih nazvati E-, S-, S+, E+, kao na slici 11., radi lakše orientacije njihovih pozicija. Njih treba najprije spojiti međusobno u električni krug, a spajaju se prema shemi na slici 11. Priključnice koje se spajaju s pojačalom INA125 spajaju se prema zadanoj shemi.

SLIKA 3. PRIKAZ TISKANE PLOČICE MEDUSOBNO POVEZANE S ARDUINOM I GSM MODULOM (IZVOR: AUTOR)



SPAJANJE ARDUINA S POJAČALOM INA125

Pojačalo se upotrebljava jer je sam izlazni napon iz mjernih pretvornika reda veličine mV te ga Arduino ne može očitati. Ovo pojačalo može pojačati signal i do 10.000 puta. Prema izrazu, uz $R_g = 47 \Omega$, dobiva se pojačanje od 1277 puta. Pojačalo se spaja s platformom s 1. pinom na pin 5 V platforme, 12. pinom na GND platforme te 10. pinom na analogni ulaz A0 platforme. Upotrijebljena su dva pojačala, jer su korištene dvije košnice, te su upotrijebljeni analogni ulazi A0 i A1.

Gotovi sustav je prikazan na slikama 3. i 4.

IZRAČUN MASE

Da bi sustav uopće računao masu, mjerni pretvornici najprije trebaju poslati signal koji Arduino čita kao neki određeni napon za određenu masu. Sustav radi 50 mjeranja i iz njih izračunava prosječnu masu jer da očitava samo jedno mjerjenje, ne bi imao prostora za grešku ako se pojavi. Nakon izračunavanja prosjeka signal se dalje obrađuje unutar formula koje je prethodno potrebno kalibrirati. Vrijednost izračunate mase zatim se šalje GSM modulom na korisnikov mobilni uređaj, koji dobiva te podatke u tekstualnom obliku, kao što je prikazano na slici 5.



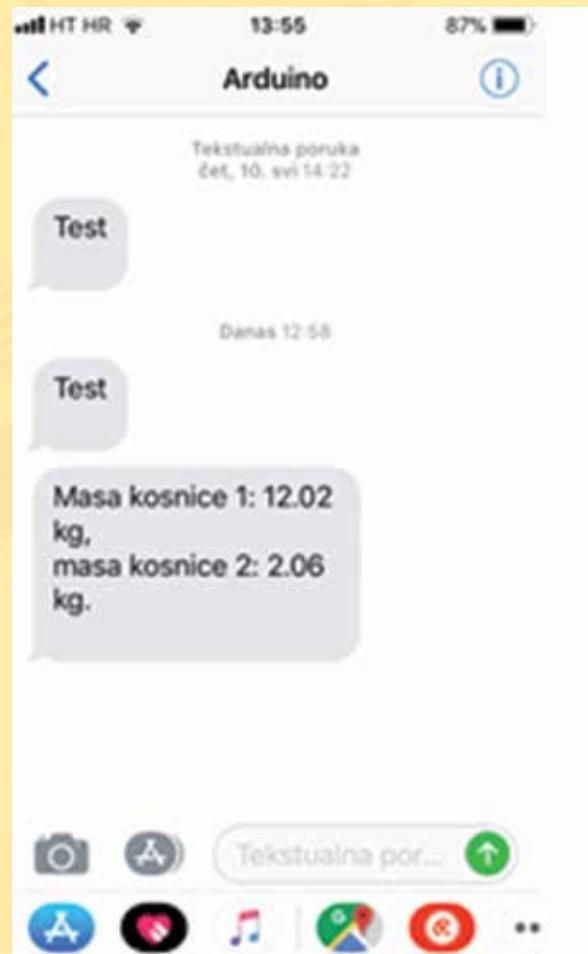
SLIKA 4. MAKETE KOŠNICA SMJEŠTENE NA PRETVORNKE MASE (IZVOR: AUTOR)

ZAKLJUČAK

Koliko je danas tehnologija sveprisutna dokazuje njezina upotreba i u jednom segmentu kao što je pčelarstvo, u kojem do jučer nije bilo ni zamislivo upotrebljavati nekakve sofisticirane električne uređaje i komponente. Imali smo (i još uvijek imamo) manualnu kontrolu, između ostalog i kontrolu punjenja samih košnica medom. Međutim, upotrebo platforme Arduino, kao financijski prihvatljivog rješenja, taj se posao može itekako olakšati.

U radu je prikazana izrada makete i njezina funkcionalnost mjerjenja mase košnica upotrebom Arduina i senzora za mjerjenje mase, što se pokazalo kao odličan izbor za realizaciju cilja ovoga završnog rada. Spajanje platforme Arduino s GSM modulom omogućava proizvođaču meda stalni nadzor nad košnicama i pravodobnu reakciju, što uvelike doprinosi uštedi i vremena i novca.

Arduino ima veliku primjenu u tehnologiji, od malih do velikih i kompleksnih sustava. Njegova je prednost u tome što se može vrlo lako nadograditi nekim drugim komponentama, ovisno o specifičnim zahtjevima korisnika. Isto tako, osnovni model sustava može se lako nadograditi prema potrebi dodavanjem novih i naprednijih komponenti, čime se primjena sustava proširuje.



SLIKA 5. PRIKAZ PORUKE PRISTIGLE S UREĐAJA (IZVOR: AUTOR)



inž. Damir Gregurić,
portal „Pčelina školica“

Spa-ritual s medom u finskoj sauni

Pravilna upotreba saune podrazumijeva zagrijavanje i hlađenje tijela. Za to je potrebno izdvojiti najmanje dva sata, tijekom kojih je preporučljivo da se čin grijanja i hlađenja ponovi nekoliko puta. Tijekom boravka u sauni toplina ubrzava cirkulaciju krvи, na što naš organizam odgovara znojenjem. Znojenje pomaže tijelu da se osloboди štetnih tvari i toksina, uključujući i kemikalije poput pesticida i teških metala.

Posljednjih 20-ak godina ubrzano raste zanimanje za *wellness-centre* i *spa-centre*, u kojima suvremenim čovjek traži spas od prebrzoga životnog tempa i stresova na poslovnom ili emocionalnom planu. Prošle jeseni javna savjetodavna služba u pčelarstvu pri Pčelarskom savezu Slovenije (Čebelarskoj zvezi Slovenije) pozvala sve *wellness-* i *spa-centre* u regiji da u svoje programe uvrste medenu masažu i tako obogate svoju ponudu i pomognu promidžbi pčelarstva u Sloveniji i širom svijeta. U tom je smislu organizirana i radionica na kojoj su prezentirane tehnike i praktične vježbe medene masaže. Činjenica je da u nekim slovenskim toplicama već duže vrijeme nude poseban *spa-ritual s medom*. No krenimo redom, što je ustvari *wellness*, a što *spa*?

Pojam *wellness* dolazi od engleske riječi *wellness*, koja označava „dobro zdravlje“, no danas ima mnogo šire značenje i podrazumijeva zdrave navike, prehranu, fizičku aktivnost, kretanje, duhovno zdravlje i, naravno, posjet *wellness-centrima* (nećemo reklamirati ni jedan, iako postoje velike razlike u širini sadržaja i kvaliteti usluga, a budući da je unutar *spa-zone* zabranjeno fotografirati, izostat će i fotografija).

Termin *spa* dolazi od latinskog izraza *salus per aquam*, što znači „vodom do zdravlja“, a podrazumijeva upotrebu vode i uživanje u vodi ili uz pomoć vode, to jest plivanje, hidromasaža, *kneipp* (šetnja naizmjениčno u hladnoj i toploj vodi), parna kupelj, ljekovita termalna i mineralna banja, tropske kiše i slično. Jedan je od nezaobilaznih užitaka koje korisnicima pružaju *wellness-* i *spa-centri* i sauna.



FOTO: [HTTPS://WWW.ASTRALPOOL.COM](https://www.astralpool.com)

Sauna je u suštini zagrijana prostorija u kojoj se bori s ciljem čišćenja i opuštanja tijela i duha. Boravak u sauni jača imunosni sustav, eliminira toksine iz tijela, poboljšava kardio-vaskularni sustav i smanjuje poteškoće povezane sa stresom. Redovito korištenje saune ojačat će rad limfnog sustava, poboljšati metabolizam, smanjiti kronične bolesti (primjerice upalu uha, krvarenje iz nosa, bolove u donjem dijelu leđa, vratu i zglobovima). Osim toga, upotreba saune usporit će starenje kože i doprinijeti njezinom sjajnijem izgledu. Sauna iznimno pozitivno djeluje kod kroničnih problema s dišnim sustavom (bronchitis, astma, alergije), višestruko poboljšava krvotok respiratornih putova, hidriraju pluća i čisti sluznicu pluća, grla i nosa od alergena.

KAKO TO FUNKCIONIRA?

Pravilna upotreba saune podrazumijeva zagrijavanje i hlađenje tijela. Za to je potrebno izdvojiti najmanje dva sata, tijekom kojih je preporučljivo da se čin grijanja i hlađenja ponovi nekoliko puta. Tijekom boravka u sauni toplina ubrzava cirkulaciju krvи, na što naš organizam odgovara znojenjem. Znojenje pomaže tijelu da se osloboди štetnih tvari i toksina, uključujući i kemikalije poput pesticida i teških metala. Na povišenje tjelesne temperature u sauni organizam reagira isto kao kod povišene tjelesne temperature, to jest pojačanim stvaranjem bijelih krvnih zrnaca, koja imaju važnu ulogu u našem imunosnom sustavu. Razlikujemo dvije osnovne vrste sauna: tursku (parnu) i finsku (suhu).

U turskoj sauni (hamamu) temperatura zraka iznosi između 45 i 55 °C, a vlažnost dosije i 100 posto. Kombinacija temperature i relativne vlažnosti stvara prirodnu parnu inhalaciju, što blagotvorno djeluje na dišne organe, otvara pore i čisti kožu te opušta mišiće. Zato je ova sauna idealna za relaksaciju tijela i duha.

Finska sauna zapravo je manja ili veća prostorija od drveta u kojoj je temperatura zraka između 80 i 90 °C, dok je vlažnost zraka niska i iznosi između 10 i 15 stupnjeva. U ekstremnoj verziji temperature dosije i 95-100 °C. U spa-centrima postoji više spa-programa u kojima se upotrebljava sol, termalno blato, menta, čokolada i slično. Da bi se odabralo pravi program i da bi se postigao optimalan zdravstveni

FOTO: [HTTPS://MYSKINCARERECIPE.COM](https://MYSKINCARERECIPE.COM)

učinak, najbolje je potražiti savjet liječnika, stručnog osoblja u centru ili – poput nas – ići ciljano u istraživanje određene vrste terapije (u našem slučaju terapije medom).

Saunski se rituali održavaju isključivo u finskim saunama s temperaturom većom od 90 °C i traju 10-15 minuta. Prije ulaska u spa-zonu prelazite preko plitke vodene barijere koja služi za dezinfekciju stopala (pri čemu treba pripaziti na klizav i vlažan pod). U vrijeme zakazano za seansu ispred najveće finske saune okupit će se svi zainteresirani gosti. Prije ulaska u saunu izut ćete obuću (japanke ili papuče) i ostaviti ih ispred ulaza. **Pravilna upotreba finske saune** podrazumijeva skidanje kupaćeg kostima radi komocije i pravilnoga disanja kože te zbog činjenice da je vlažan kostim pun klora, koji zbog zagrijavanja isparava u okoliš u kojem i vi i drugi korisnici saune boravite (i dišete). Uđite brzo (kako biste spriječili ulazak hladnog zraka u saunu) i zauzmite svoje mjesto. Sjednite na ručnik ili plahtu (dobijete ih na recepciji). Iz higijenskih razloga izbjegavajte izravan dodir tijela i drveta, pa ručnik stavite ispod svih dijelova tijela. Za vrijeme boravka u sauni nije preporučljivo pijuckati vodu, nego to treba učiniti prije i poslije upotrebe saune.

Ljekovite učinke finske saune dodatno će povećati terapiju medom, to jest nanošenje sloja pripravka na bazi prirodnoga pčelinjeg meda na čitavo tijelo. Sauna-majstor će vam u dlan dati jednu-dvije čajne žlice ovog pripravka, a vi ga trebate dobro utrljati u kožu kako bi se potpuno apsorbirao (bez brige: koža će upiti sav med i neće biti ljepljiva). Med je najstarije sredstvo za njegu i opuštanje kože: koristili su ga stari Asirci, Egipćani, Grci i Rimljani. Med na potpuno prirodan način regulira sadržaj vlage u koži i zato čini kožu mekom i nježnom. Osim toga, med djeluje antibakterijski i kožu obogaćuje vitaminima i drugim ljekovitim sastojcima koje sadržava, pa je zato medena sauna idealan spoj učinkovite terapije, prirodne kozmetike i doživljaja prirode!

Voda kojom se polijeva vruće kamenje može biti obogaćena prirodnim aromama i eteričnim uljima (mente, naranče, limuna, lavande, breze, bora) – samostalno ili u kombinaciji – čime se u čitav proces uključuje i osjetilo mirisa, što je dodatna pozitivna komponenta terapije. Umjesto meda, za kožu se može koristiti i mljeko, vrhnje (neutralno) i drugi

prirodni sastojci koji će vašu kožu učiniti ljepešom i zdravijom.

Nakon tretmana u sauni preporučuje se **tuširanje hladnjom vodom** kako biste s tijela oprali prethodno nanesen sloj meda. To se preporučuje iz higijenskih razloga, ali i da se tijelo adaptira na sljedeću fazu: naglo izljevanje vode na sebe u drvenoj posudi (povlačenjem konopca) te ulazak u bazen s potpuno hladnom vodom. Učinak hladne vode nakon upotrebe saune od velike je važnosti za cirkulaciju. Nai-mje, nakon zagrijavanja u sauni krvne se žile šire, a ulaskom u hladnu vodu sužavaju. Time se umanjuje zapremnina krvnih žila i potiče cirkulacija krvi u čitavom organizmu. Složit ćemo se s tvrdnjom da je uz blagotvorni učinak meda i vrtloženje zraka upravo ovaj efekt ključan u cijelom ritualu, nakon kojeg će vam lice i tijelo biti rumeni, osjećat ćete se očišćeni i puni pozitivne energije, a duh i um će vam biti slobodni!

POZOR: predugo izlaganje toplini u sauni može dovesti do gubljenja svijesti zbog pregrijavanja tijela, pa budite oprezni i ne forsirajte svoj organizam! Ako se ne osjećate dobro, izadite na zrak, duboko dišite i ubrzo ćete se oporaviti. Ako ni to ne bude dovoljno, obratite se osoblju centra i potražite liječničku pomoć. Upravo se zato početnicima preporučuje boravak u saunama s nižom temperaturom, na nižim klupama i kraće vrijeme. Osim toga, već na recepciji **wellness**-centra dobijete brošuru u kojoj je preporučen hodogram u spa-zoni: od „laganijih“ verzija sauna preko odmorišta i *whirlpoola* prema saunama sa znatno višom temperaturama. Osim toga, upotreba saune **ne preporučuje** se osobama koje su konzumirale alkohol, odnosno odmah nakon obilnog obroka. Upotreba saune nije preporučljiva ni kod bolesti koje uzrokuju mršavljenje (TBC, Basedowljeva bolest, karcinom...), kod nekih akutnih bolesti (jako po-većane sedimentacije, vrućice, zaraznih bolesti...), kod oboljenja srca i venskih žila, kod izrazito slabe prokrvljenosti i visokoga krvnog tlaka.

Nadajmo se da će i naši turistički djelatnici odlučiti proširiti svoj asortiman, i na ovaj način dati još veću važnost medu i njegovim korisnim karakteristikama, a ujedno pomoći pčelarima da plasiraju svoj proizvod.

FOTO: [HTTPS://STMED.NET](https://STMED.NET)



Mirko Almaši, Tajnik
Udruženja pčelarskih
udruga Primorsko-
goranske županije

9. Nacionalna konferencija o sigurnosti i kakvoći pčelinjih proizvoda – Mehanizmi tržišnog uređenja

Dana 12. travnja 2019. godine u Novom Vinodolskom, gradu baštiniku *Vinodolskog zakonika*, najstarijega zakonskog akta na hrvatskom jeziku (1288.), a koji ujedno sadržava i prvi spomen pčelarstva, organizirana je 9. Nacionalna konferencija o sigurnosti i kakvoći pčelinjih proizvoda. Ona je ove godine održana pod sloganom Mehanizmi tržišnog uređenja. U prekrasnom ambijentu konferencijske dvorane Marine Novi održan je ovaj trenutačno najviše rangirani stručno-znanstveni skup koji se bavi politikom razvoja pčelarstva i pčelinjim proizvodima u Republici Hrvatskoj.

Ovogodišnje okupljanje stručne i znanstvene pčelarske zajednice na dnevnom je redu imalo desetak vrlo zanimljivih tema koje su izazvale i brojne rasprave.

Sama je konferencija poprimila obilježeje absolutno najvažnijega tematskog okupljanja vezanoga uz sigurnost i kakvoću pčelinjih proizvoda. Potvrđio je to i odabir tema i govornika, redom najiskusnijih i najodgovornijih ljudi kad su hrvatski med i ostali pčelinji proizvodi u pitanju.

Tako se mogla čuti i potpuna informacija *Zašto je kineski med jeftin*, ali i da on nije jedino zlo na hrvatskom tržištu. Dana je informacija koliko patvori na pčelinjih proizvoda dolazi i iz zemalja Europske unije, a prezentaciju upravo na tu temu održao je i sam predsjednik Hrvatskoga pčelarskog saveza gospodin Željko Vrbos u svojem predavanju pod naslovom *Hrvatski pčelarski savez – glavni dionik zaštite potrošača pčelinjih proizvoda*. Ohrabruje činjenica da se na konferenciji moglo čuti kako su upravo hrvatski pčelari među onima rijetkim koji se na različite načine, a ponajviše kvalitetom i programskim aktivnostima, trude maksimalno čuvati svoje potrošače.

Uz kvalitetu i zaštitu tržišta jedna od „vječnih“ tema naših pčelara jest i borba protiv patvorina, to jest



OTVORENJE 9. NACIONALNE KONFERENCIJE

protiv proizvoda koji se na tržištu prodaju pod nazivom *med* a da pritom pčele vidjeli nisu. U tom procesu „aktivne obrane“ vrlo važnu ulogu ima i rad dočasnih znanstvenika i stručnjaka. Moglo se tako čuti i da će Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ iz Zagreba osim mogućnosti laboratorijskog određivanja udovoljenja proizvođača standartima sigurnosti apikozmetike, nakon dugog traženja modela financiranja (od 2014.), konačno doći do potrebne specifične opreme uz pomoć koje će brže, bolje i učinkovitije detektirati patvorine meda, kojih na hrvatskom tržištu zaista ima u velikim količinama.

Moglo se čuti i o novitetima kad je u pitanju kakvoća matične mlijeci, odnosno peluda. Novitetima, jer je utvrđena porazna činjenica da općenito za pčelinje proizvode (osim za med) zapravo i ne postoje adekvatni standardi i norme kvalitete na hrvatskom tržištu. Naravno, nešto se čulo i o tome tko je za to odgovoran!

Ovaj već tradicionalan skup jedinstven je upravo po tome što se na jednome mjestu sastaju i razmjenjuju informacije i predstavnici primarne pčelarske proizvodnje i predstavnici pčelarske znanosti. Drugim riječima, i pčelari praktičari i cijelovita pčelarska struka.

Upravo je stoga profesorica Ivana Tlak Gajger, vodeća hrvatska stručnjakinja u području suzbijanja bolesti pčela, vrlo dinamično potaknula na razmišljanje u kojoj je mjeri izražen *Utjecaj liječenja pčelinjih zaјednica na kakvoću njihovih proizvoda*.

Da su prikazane teme na konferenciji vrlo interesantne ne samo za Republiku Hrvatsku nego i za zemlje u okruženju, pokazalo je aktivno sudjelovanje predavača iz inozemstva (iz Slovenije, Srbije i Crne Gore), od kojih izdvajamo predstavnice Čebelarske zveze Slovenije i Kemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu te dopredsjednika Saveza pčelarskih organizacija Crne Gore gospodina Marijana Plantaka.

Oni su svojim predavanjima prenijeli vlastita iskustva i planove u programima koji se provode u njihovim zemljama. Tako su sudionici konferencije imali priliku dobiti najnovije informacije o programima *Očuvanja kvalitete i sigurnosti meda u Sloveniji* te o *Pouzdanom ocjenjivanju autentičnosti meda kao faktoru zaštite i potrošača i pčelara* u Srbiji. Posebno je odjeknula prezentacija programa *Atlas medonosnog bilja kao prekursor upravljanja pčelinjom pašom*, vizionarskog projekta crnogorskog pčelarstva kojim se udaraju čvrsti temelji onome što smo mi u Hrvatskoj u prošlosti nazivali Katastar pčelinjih paša.

PREZENTACIJA Ž. VRBOSA - PREDSEDJENIKA HPS-A



Usprkos važnosti koju je ovaj skup poprimio, velikom odazivu sudionika (njih gotovo stotinu), širokoj organizacijskoj strukturi te institucionalnoj potpori jedinica lokalne uprave i samouprave, razočaravajuća je činjenica da je u potpunosti izostao interes za sudjelovanjem, ali i sama nazočnost predstavnika državnih tijela koja se smatraju nadležnima za pod-

ručje pčelarstva te za kvalitetu i sigurnost pčelinjih proizvoda.

Jako nam je važno naglasiti da se pčelarstvo ubraja u one aktivnosti koje kao rijetko koje ujedinjuju naš cijeli nacionalni teritorij. Ono se na vrlo sličan način, a svakako s istim ciljevima, provodi jednako i u Konavlima, i u Dalmaciji, i u Hrvatskom zagorju, jednako i u Slavoniji i Baranji, kao i u Istri i cijelome Hrvatskom primorju. Pčelarstvo tako, sa svim svojim izazovima s kojima se susreće, u potpunosti odražava cijelovitost našeg prostora te ga tako treba i valorizirati.

Ovom se konferencijom još jednom osigurala jedinstvena prilika za raspravu među sudionicima te razmjenu informacija i ideja važnih za sigurnost pčelinjih proizvoda kako tijekom proizvodnje tako i prilikom njihove uporabe. Ona je konsenzusom iznjedila određene zaključke, koji se u integralnom obliku navode u nastavku.

ZAKLJUČCI 9. NACIONALNE KONFERENCIJE O SIGURNOSTI I KAKVOĆI PČELINJIH PROIZVODA:

1. Uočen je izražen nedostatak interesa državnih tijela koja se smatraju nadležnima za područje uspostave i osiguranja sigurnosti i kakvoće pčelinjih proizvoda na hrvatskom tržištu za tematske odrednice ove konferencije.
2. Naglašeno je da je potrebno pojačati ulogu Hrvatskoga pčelarskog saveza i njegovih sastavnica u zaštiti potrošača pčelinjih proizvoda, vodeći pritom računa o interesima svih ostalih dionika u lancu odgovornosti kao i davanje potpore mehanizmima osiguranja kakvoće i sigurnosti pčelinjih proizvoda.
3. Potrebno je naglasiti značaj iskustava koja se mogu steći aktivnim radom na istraživačkim projektima, pri čemu opisani projekt *Atlas medonosnog bilja* može poslužiti kao ogledni primjer uspostave samoodržive pčelarske proizvodnje, a time i osiguranja interesa potrošača.
4. Pokazalo se da je poznavanje podrijetla meda jedan od glavnih interesa potrošača. Pritom se mnogo više pozornosti mора usmjeriti poznavanju povezanosti metodologije korištene u proizvodnji i cjenovnog razreda proizvoda, a što predstavlja i pravo i interes potrošača! Ponajprije se to odnosi na metodološke pristupe kojima se daje nova dimenzija povezanosti okoliša i načina proizvodnje, ali i kategorija proizvoda više kvalitete (primjerice ekološko pčelarstvo, postupci zaštićene oznake izvornosti i zemljopisnog podrijetla i sl.).
5. Potrebno je iskoristiti iskustva i najbolje prakse iz zemalja u okružju kako bi se uspostavio maksimalni sigurnosni, kvalitativni i regulatorni okvir za osiguranje interesa potrošača te mnogo učinkovitiji sustav brige o sigurnosti i kakvoći pčelinjih proizvoda.
6. Zaključeno je da je prisutna potreba za hitnom uspostavom zdravstvenih, sigurnosnih i kvalitativnih standarda proizvodnje peluda i njegova stavljanja na tržište. Pritom je važno naglasiti da se u tom procesu mora voditi jasnim kriterijima struke i partikularnim interesima potrošača.
7. Istaknuta je važnost poznavanja povezanosti metodologije korištene u liječenju pčelinjih zajednica i njezina utjecaja na kakvoću i sigurnost pčelinjih proizvoda. Naglašena je i važnost pravila struke i integrativni pristup liječenju pčelinjih bolesti, posebice onih čije praćenje podliježe obveznim zakonskim normama. Zaključeno je da se mora poraditi na poboljšavanju edukacijskih programa, poglavito veterinarskih, važnih za pčelarstvo, a posebice na postavljanju jasnih kriterija vezanih uz ishode i ciljeve takve edukacije.
8. Uočena je velika potreba za postojanjem pouzdanih mehanizama dokazivanja izvornosti meda temeljenih na znanstvenim dokazima i jasnim standardima struke, što se u dosadašnjoj praksi pokazalo manjkavim.
9. Raspravljeni su kvalitativni aspekti kvalitete matične mlijeci na tržištu te je istaknuta potreba definiranja jasnih kriterija matične mlijeci na nacionalnoj razini.
10. Uočeni su nedostaci regulatornih i provedbenih mehanizama kojima se uređuju uvjeti proizvodnje i stavljanja na tržište kozmetičkih proizvoda koji se pripravljaju na bazi pčelinjih proizvoda. Posebno je apostrofirano iznimno složen resorni pravni okvir Europske unije karakteriziran potrebotom za osiguranjem zasebnih pravnih objašnjenja, kao i borba za bolju poziciju Republike Hrvatske u uživanju prava i obaveza iz predmetnog sektora. Prihvaćena je inicijativa za izdvajanjem pčelinjih proizvoda iz kategorije medicinskih proizvoda definiranih Zakonom o medicinskim proizvodima.
11. Zaključeno je da je potrebno vrlo aktivno raditi na izradi normativnih akata i standarda za pčelinje proizvode (ne samo med) jer je uočeno da oni zapravo na hrvatskom tržištu i ne postaje.



Slavko Stojanović, predsjednik
Županijskog saveza pčelara
Osječko-baranjske županije

140 godina osnutka Slavonskoga pčelarskoga društva u Osijeku (IV.dio)

Svoj put kroz socijalizam prošlo je i osječko pčelarsko društvo od 1945. do 1990. godine. Dakako, od zabrane hrvatskog imena u nazivu društva preko ideologizacije do samog zatiranja društva i njegove pravne uloge u naprednom i poduzetnom pčelarenju, kad je tu ulogu donekle nosila pčelarska zadružna. Na početku treba reći da je nova vlast pri odabiru oblika rada u pčelarenju 1945. godine prihvatiла zadružnu, dok se društvo kroz rad zadruge izgubilo. No važno je istaknuti da se zadružna uvijek smatrala sljednicom društva i da ona nastavlja kontinuitet Hrvatsko-slavonskoga pčelarskoga društva osnovanog 1879. godine.

Kraljevina Jugoslavija raspala se početkom travnja 1941. godine i ubrzo je proglašena Nezavisna Država Hrvatska. Među prvim su zadacima osječkoga pčelarskoga društva bili organizacija rada pčelara, tiskanje glasila te zastupanje naprednog pčelarstva u svojoj državi. Već je sredinom 1941. godine izražena želja za osnivanjem pčelarske škole u Osijeku. Preduvjeti su postojali jer je Hrvatska tad imala 100.000 košnica. Izražena je i potreba osnivanja pčelarske zadruge. U rujnu 1941. godine održan je pčelarski tečaj u Osijeku. Tečaj je trajao tri dana, a obuhvatilo je sve teme iz područja pčelarstva te na kraju i praktični dio. Na tom je tečaju bilo 25 građana i 16 vojaka osječke topničke pukovnije.

Dana 4. siječnja 1942. godine na poticaj pčelarskog pisca Antuna Golika osnovan je pri Centralnoj pčelarskoj zadruzi u Zagrebu Savjetodavni odbor za pčelarstvo. U odboru su bila zastupljena sva hrvatska pčelarska društva i zadruge. Iste je godine osječko pčelarsko društvo napokon uspjelo otvoriti oplodnu pčelarsku stanicu u Osijeku, i to vlastitim sredstvima. Izabrali su domaću sivu pčelu kao najprikladniju za seleksijski uzgoj, a pod imenom hrvatska pčela. Nakon duže pripreme, na Glavnoj skupštini održanoj 9. travnja 1942. godine u Hrvatskom domu Hrvatsko-slavonsko pčelarsko društvo u Osijeku donijelo je odluku o osnivanju svoje pčelarske zadruge. Time se htjelo udovoljiti davnoj želji pčelara i potrošača. Naime, pčelari će lakše doći do pčelarskih potrepština, a svoje će proizvode uvijek moći prodati i time će pčelarstvo doći do razine ostalih gospodarskih grana.

Zadružna je preuzeila sve poslove oko preuzimanja meda, voska i opskrbe članova denaturiranim šećerom. Njezino se sjedište nalazilo u Kapucinskoj ulici 2 u Osijeku. Osnivač Hrvatske pčelarske zadruge s.o.j. u Osijeku bio je Hrvatsko-slavonsko pčelarsko društvo u Osijeku. Rad društva i zadruge lijepo se odvijao usprkos sve težim ratnim prilikama. Tako je vrijedno spomenuti da je 12. srpnja 1942. godine osnovana nova pčelarska podružnica u Nikincima u Srijemu, s 14 članova koji su imali

čak 536 košnica s pokretnim saćem. Osim toga, 26. srpnja 1942. godine osnovana je nova pčelarska podružnica u Čapljini.

Već je 1944. godine gotovo zamro rad osječkoga pčelarskoga društva i zadruge zbog vrlo teških ratnih neprilika. Do sloma fašizma 1945. godine pčelarska zadružna i društvo jedva su opstali, a rad je bio sveden na puko održavanje postojećega, a i to je jako stradal, a fond košnica znatno je smanjen. U takvim je okolnostima došlo do preokreta kad je u travnju 1945. godine nastupila nova komunistička vlast i novi društveno-politički poredak u socijalističkoj Jugoslaviji.

Svoj put kroz socijalizam prošlo je i osječko pčelarsko društvo od 1945. do 1990. godine. Dakako, od zabrane hrvatskog imena u nazivu društva preko ideologizacije do samog zatiranja društva i njegove pravne uloge u naprednom i poduzetnom pčelarenju, kad je tu ulogu donekle nosila pčelarska zadružna. Na početku treba reći da je nova vlast pri odabiru oblika rada u pčelarenju 1945. godine prihvatiла zadružnu, dok se društvo kroz rad zadruge izgubilo. No važno je istaknuti da se zadružna uvijek smatrala sljednicom društva i da ona nastavlja kontinuitet Hrvatsko-slavonskoga pčelarskoga društva osnovanog 1879. godine.



PRVI ZADRUŽNI SAVJET PČELARSKE ZADRUGE U OSIJEKU
Gornji red s lijeva na desno: Marjanović Josip, poslovoda prodaonice, Luketić Feliks, član Upravnog odbora, Nemeš Eugen, član Upravnog odbora, Ing. Rađajac Oto, član Upravnog odbora, Lovak Josip, Japić Ljubomir, Giba Franjo, Pažaver Franjo; — Srednji red: Graboliski Karlo, član Upravnog odbora, Rukavina Nikola, Melotin Stevan, član Upravnog odbora, Kovač Josip, član Upravnog odbora, Rukovanski Lovro, Veber Antun, Kriviša Duro; — Donji red: Stjepan Fligić, urednik »Pčele«, Stjepan Hećej, tajnik Upravnog odbora, Josip Vlašek, predsjednik Upravnog odbora, Dragan Vinkler, upravitelj Zadruge, Josip Senberger, predsjednik Zadružnog savjeta, Brkić Marijan, tajnik Zadružnog savjeta

PRVI ZADRUŽNI SAVJET PČELARSKE ZADRUGE U OSIJEKU

tinuitet Hrvatsko-slavonskoga pčelarskoga društva osnovanog 1879. godine. Budući da je Narodno-oslobodilački odbor Osijeka postavio 24. travnja 1945. godine gospodina Josipa Šenbergera za povjerenika Pčelarske zadruge i Hrvatsko-slavonskoga pčelarskoga društva u Osijeku, on je prema naputku Zadružnog centra za Slavoniju trebao provesti spajanje tih dviju organizacija. Članovi Pčelarske zadruge i Hrvatsko-slavonskoga pčelarskoga društva u Osijeku na Izvanrednoj skupštini 24. lipnja 1945. godine jednoglasno su zaključili da se obje pčelarske ustanove spoje u jednu, i to pod nazivom Hrvatska pčelarska zadruga s.o.j. u Osijeku jer „imaju isti cilj i istu svrhu, a u duhu intencije današnje narodne vlasti“. Zadruga je preuzeila ulogu i obvezu društva da će raditi na unapređivanju racionalnog pčelarenja, ali i trgovački dio. No tijekom vremena prvo će sve više izostajati, pa se zadruga uglavnom bavila otkupom i trgovanjem meda i pčelarskog pribora.

O radu Hrvatske pčelarske zadruge u Osijeku nešto znamo iz sačuvanih zapisnika, kao i iz glasila „Pčela“. Tako je Gradski narodni odbor u Osijeku uputio zadruzi dopis 13. kolovoza 1945. godine u kojem preporučuje da se skupljaju pčelci za postradele krajeve. Zadaci pčelara poslije rata bili su teški i ozbiljni. Desetke tisuća košnica i pčelaca uništilo je rat, tako da je više od polovine pčelarstva bilo uništeno. Ono što je ostalo trebalo je hitno obnoviti, popraviti i nadopuniti.

Od 5. svibnja 1945. godine zadruga nosi naziv Pčelarska zadruga s.o.j. u Osijeku, a glasilo naziv „Pčela“. Tu je u stvari izvršena smjena i udar na staru tradiciju, ali se nije moglo ništa učiniti protiv takvih partijskih smjernica. Članstvo u zadruzi raslo je iz više razloga: zbog političke prisile, ali i zbog dobivanja pribora i šećera za prehranjivanje pčela, tako da je krajem godine bilo 227 članova iz tadašnjega osječkoga kotara.

Već 1947. godine pokrenuta je inicijativa skupljanja sredstava da se kupi pčelarski dom. Stoga je zadruga tiskala zadužnice za uplatu doprinosa članova za pčelarski zadružni dom. S obzirom na političko opredjeljenje i situaciju unutar svih slojeva socijalističko-komunističkog režima pčelari su mogli ostvariti različite oblike dobiti samo preko ucjena i „organizacije“ zadruge, odnosno kao članovi zadruge koja je više uzimala nego što su pčelari mogli zaraditi i proizvesti. Na svim obljetnicama zadruge uredno se spominjalo pčelarsko društvo, ali nitko nije imao hrabrosti krenuti s njegovim ponovnim osnivanjem. Pčelare je držala vjera da će se ponovno organizirati u društvo poput onoga koje je postojalo prije rata. Zadružne su obljetnice bile samo paravan za promocije zadružnog rada koji je izrastao na temeljima Hrvatsko-slavonskoga pčelarskoga društva u Osijeku, i uvijek se isticalo da je zadruga sljednica društva.

Možemo reći da je ovo bilo najteže vrijeme za Hrvatsko-slavonsko pčelarsko društvo u Osijeku. Najprije je po dekretu ostalo bez svojega izvornog imena, a potom se fuzioniralo u zadrugu kojoj je prioritet bilo bavljenje trgovinom, dok su joj stanje u pčelarstvu i pčelari bili manje važni, osim kad se na njima moglo lijepo zaraditi, a sve je još bilo i propisano naredbama i direktivama narodne vlade.

Godine 1967. Pčelarski savez Hrvatske pojačava svoj rad te osobito nastoji da se obnovi rad pčelarskih društava širom Hrvatske, što je nizom sastanaka uz pomoć pčelarskih zadruga i pčelara i postignuto u Đakovu, Vinkovcima, Slavonskom Brodu i Požegi, gdje je nekad bilo cvalo i napredovalo pčelarstvo.

U Osijeku je 12. studenoga 1967. godine ponovno osnovano pčelarsko društvo. Na sastanku su prisustvovala 32 pčelara, a društvo je dobilo naziv Pčelarsko društvo „Pčela“ Osijek, te se zapravo izdvojilo iz zadruge. Društvo su pravila odobrena u Osijeku 23. ožujka 1968. godine, a u Pčelarski savez Hrvatske primljeno je 5. travnja 1968. godine. Treba napomenuti da je bilo nesuglasica između pojedinih članova zadruge i društva, ali su one uskoro zaboravljene jer je problema bilo mnogo. Društvo nije imalo adekvatne prostorije, a trebalo je oživjeti zamrli rad predratnoga društva. Budući da država baš i nije stimulirala društvo, njegov se rad slabo razvijao.

Na sjenici Zadružnog savjeta Pčelarske zadruge u Osijeku 14. studenoga 1969. godine bilo je riječi i o proslavi 90. obljetnice osnivanja Hrvatsko-slavonskoga pčelarskoga društva u Osijeku. Budući da nije bilo mogućnosti da se sroči kratak govor povodom navedene obljetnice, to nam govori da se rad društva slabo odvijao. Društvo nije funkcioniralo, a zadruga se bavila profitabilnim poslovima.

O stanju u pčelarstvu raspravljalo se na Plenumu Upravnog odbora Pčelarskog saveza Hrvatske 11. rujna 1970. godine, pri čemu je istaknuto da je Ministarstvo poljoprivrede 1947. godine ukinulo jedinu središnju pčelarsku organizaciju u Hrvatskoj, Savez pčelarskih zadruga, te da je osnovalo Pčelarsku centralu, na koju je prenijelo svu imovinu, ali i dužnost unapređenja pčelarstva. Pčelari su željeli svoja prava neposrednih proizvođača, dok su privredne organizacije imale svoje trgovačke interese. To je bio razlog nazadovanja pčelarstva, unatoč intenciji da se unaprijedi društveni rad pčelara preko strukovnih organizacija.

Pčelarsko je društvo 31. prosinca 1970. godine predložilo da se časopis „Pčela“ vrati na stari tradicionalni naziv „Hrvatska pčela“, ali to je odbačeno krajem 1971. godine, pa je i dalje izlazio bez hrvatskog imena.

TEČAJ ZA PČELARE S PODRUČJA SLAVONIJE ODRŽAN 1973. GODINE



Od malobrojnih podataka o radu Pčelarskoga društva „Pčela” Osijek vrijedno je istaknuti da je na Godišnjoj skupštini 19. ožujka 1972. godine za glavni zadatak društva postavljeno zdravlje pčela i sprečavanje zaraznih bolesti, koje su tada bile uzele maha. Društvo je početkom 1971. godine imalo 58 članova. Dalje je navedeno da „pčelarstvo propada, ono je neorganizirano i prepusteno samim pčelarima”. Čak 95 posto agronoma i poljoprivrednih tehničara malo zna o pčelarstvu, prosvjetni radnici o pčelarstvu nisu nigdje ništa učili, dok su sto godina ranije učitelji bili glavni nositelji razvoja naprednog pčelarstva po cijeloj Hrvatskoj te su stvorili mnogo pčelara.

Kongres pčelara Jugoslavije održan je u Osijeku od 19. do 21. travnja 1979. godine, a povodom proslave 100. obljetnice osnutka prvoga pčelarskoga društva u Osijeku, ali i na jugoistoku Europe. To je bio zapravo prvi kongres pčelara poslije 1945. godine. Kongres je popraćen velikom izložbom pčelarskih proizvoda, predavanja i studijskih putovanja na temu pčelarstva. Krajem 1979. godine na Izbornoj skupštini Pčelarskoga društva „Pčela” u Osijeku bilo je vrlo svečano jer je društvu uručen Orden zasluga za narod sa srebrnim zracima od tadašnjeg predsjednika države povodom 100. obljetnice osnutka pčelarskoga društva u Osijeku i za njegove izvanredne zasluge.

Tijekom 1980-ih godina zavladale su velike bolesti pčela, prije svega američka gnjiloča legla i varooza. Društvo je ulagalo velike napore preko veterinarskih službi i organiziralo je posebne tečajeve kako bi svelo bolesti na što manju mjeru. Nema zapisa o nekim velikim pomacima i zbivanjima u radu društva tijekom osamdesetih godina, a treba spomenuti da se pčelarstvo s jedne strane institucionaliziralo, no pčelari su bili prepusteni sami sebi i radu pojedinih udrug.

Godinu 1989. obilježila su politička zbivanja i brojni skupovi prije raspada totalitarnoga komunističkog sustava u Europi, ali i u Jugoslaviji. Društvo je te godine proslavilo 110. obljetnicu postojanja, a u 1990. godinu ušlo je uobičajenim aktivnostima organizacije zimskih predavanja s aktualnim temama iz područja uzgoja matica, bolesti pčela i pčelarske tehnologije.

Godina 1991. jedna je od najtežih godina u povijesti Pčelarskoga društva „Pčela” iz Osijeka jer se nalazio na prostoru ratnih djelovanja sve do 1995. godine, odnosno na prostoru koji je mirnom reintegracijom vraćen u ustavno-pravni poredak Republike Hrvatske do kraja 1997. godine. Mnogi su pčelinjaci opljačkani, pokradeni i odvezeni te je pčelarima pričinjena velika šteta.

Prve aktivnosti Pčelarskoga društva „Pčela” u 1993. godini otpočele su tijekom siječnja s organizacijom prvih zimskih predavanja, a prvi gost predavač bio je dr. Đuro Sulimanović, redoviti profesor na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu, dok je drugi predavač mr. Josip Marković. Pčelari su se prvi put sreli s novim VMP-ovima za suzbijanje varooze. Izrađen je i vrlo ambiciozan program rada društva u donekle poboljšanim uvjetima, iako su mnogi baš to vrijeme nazivali „vrijeme ni rata ni mira”. Program je za cilj imao normalizaciju rada društva, kao i njegov daljnji napredak, ali i rješavanje nagomilanih problema u društvu, posebice odnosa sa „svojom” zadругom. Cjelokupni se rad temeljio na što objektivnijem međijskom izvješćivanju pčelara preko javnih glasila i objavom Programa unapređenja pčelarstva na području stradale regije. Uspostavljena je suradnja sa Srednjom poljoprivrednom školom, Poljoprivrednim fakultetom u Osijeku i osječkim ogrankom Hrvatske gospodarske komore.

Stremljenja članstva da se pokrene stradalo pčelarstvo vidljiva su tijekom organizacije 2. Međunarodnog sajma obnove Osijek EXPO 94., na kojem su članovi Pčelarskog društva „Pčela” priredili vrlo upečatljivu izložbu i prezentaciju pčelara i pčelarskih proizvoda, a prikazana je i dugogodišnja povijest Pčelarskoga društva „Pčela” Osijek. Tijekom održavanja sajma organizirano je i međunarodno znanstveno stručno savjetovanje pčelara na kojem su sudjelovali renomirani domaći stručnjaci iz područja pčelarstva. Pčelari Pčelarskoga društva „Pčela” prvi su put dobili priliku da se predstave na javnoj lokalnoj televizijskoj postaji Slavonske televizije u emisiji „Ravnica”.

Cijelo je vrijeme rada Pčelarsko društvo „Pčela” na neki način bilo pod sjenom Pčelarske zadruge, koja je radila dohodovno i kojoj je cilj bio samo dobit, iako je i dalje bilo mnogo neriješenih problema



Gosp. Vlastimir Krpić, predsjednik Županijskog konca Osijek, gosp. dr. Dragutin Bodorik, predsjednik radnog Prebjedstva i radno Prebjedstvo na međunarodnom znanstveno-stručnom Savjetovanju u Osijeku

ZNANSTVENI SKUP NA SAJMU OBNOVE OSIJEK EXPO 1994.

vezanih uz plasman pčelinjih proizvoda, uz nisku otkupnu cijenu meda, uz rokove plaćanja, registraciju vozila za prijevoz pčela, učinkovitiju zaštitu od pčelinjih bolesti i drugo. Godine 1996. pokrenuta je manifestacija ocjenjivanja meda, koja je u to vrijeme bila prva na nacionalnoj razini. Iste se godine Pčelarsko društvo „Pčela“ susreće s problemom prostora. Naime, društvo je dotad koristilo zadružni prostor, no zadruga je bila u problemima i bilo je samo pitanje vremena kad će prestati s radom, što se ubrzo i dogodilo. Društvo je ostalo bez prostora i daljnji se rad organizirao po privremeno unajmljenim prostorima, a problem postoji do danas jer na razini lokalne zajednice ne postoji interes da se pomogne najstarijem pčelarskom udruženju. Ono i dalje radi zahvaljujući entuzijazmu članova Upravnog odbora i dijelu članova koji se bori za status pčelara naše regije. Ulazak u Europsku uniju donio je neke dobrobiti, ali i velik problem oko funkcioni-

ranja malih udruga kojima je članarina jedini izvor financiranja.

Ako pogledamo trenutačno stanje u našem pčelarstvu, Upravni odbor zacrtao je smjernice za rad kroz promicanje domaćeg meda, kroz djelovanje na kupce s ciljem isticanja domaćih proizvoda, potom kroz borbu protiv velike količine uvoznog meda sumnjiva podrijetla i kvalitete, kroz borbu za adekvatnu cijenu domaćeg meda te kroz pomoć pčelarima organiziranjem edukativnih predavanja u skladu s finansijskim mogućnostima. Pčelare ne treba mučiti uvoz „meda“, nego se trebaju organizirati i što više promovirati domaću proizvodnje i kvalitetu proizvoda. S druge strane treba intenzivirati stručna predavanja o drugim proizvodima koje pčelari mogu proizvesti na svojim pčelinjacima, a i dalje proizvoditi dostatnu količinu meda.



inž. Damir Gregurić,
portal „Pčelina Školica“

PČELARSKI VETERANI

Entuzijast, mentor i prvi certificirani ekološki pčelar u Istri

Kad se na Osnivačkoj skupštini Udruge pčelara Bujštine 14. veljače 2011. godine birala osoba koja će obnašati funkciju predsjednika, nitko od nas nije imao dvojbe da ovu časnu i odgovornu dužnost može obnašati samo Arduino Bubola, umirovljeni prosvjetni djelatnik iz Novigrada i vrsni pčelar s dugogodišnjim iskustvom, proizvođač istarskog meda vrhunske kvalitete ovjenčan nizom zlatnih odličja s raznih natjecanja u Hrvatskoj i Sloveniji. Naime, bili smo svjesni da uspjeh i priznanja ni u jednoj profesiji, pa tako ni u pčelarstvu, ne padaju s neba, nego su rezultat kontinuiranog proučavanja stručne literature, posjećivanja predavanja i radionica, praćenja svih događanja u pčelarstvu kod nas i u

svijetu te, naravno, dugogodišnje prakse na svojim i pčelinjacima svojih učenika.

Kao velik entuzijast, mentor i prvi certificirani ekološki pčelar u Istri, Arduino je još 2009. godine na simpoziju hrvatskih, bosanskih, slovenskih i talijanskih pčelara Alpe-Adria u Udinama upozoravao na opasnost za pčele od pretjerane i nesavjesne upotrebe pesticida u poljoprivredi i o tome kritički govorio u svim kasnijim formalnim i neformalnim prilikama. Kao predstavnik istarskih pčelara u Hrvatskome pčelarskom savezu propagirao je nužnost rada s mladima, misleći pritom na osnivanje pčelarskih učeničkih zadruga po uzoru na Apiculae Civitatis Novae u Osnovnoj školi „Rivarela“ u Novigradu, koju je dugo vodio naš kolega Boško Mileusnić, a odnedavno naša kolegica Sanja Pilat-Federici. Kao pedagogu i čovjeku općenito, Arduinu su mlađi uvijek bili i ostat će zauvijek nadahnuti i snaga koja ga je pokretala, a budući da mu pčelarstvo nikad nije bila isključivo proizvodnja meda, nego i prigoda za druženje, kolegialnost i volonterstvo (univerzalne vrijednosti koje se usvajaju od malih nogu, pa ih treba prenositi već u najranijem djetinjstvu), ne čudi što je često posjećivao djecu u vrtićima i osnovnim školama, gdje bi ih nakon sata pčelarstva obavezno i počastio medom i drugim pčelinjim proizvodima.

Neću ovom prilikom ni o Arduinovu doprinisu organizaciji pčelarskih manifestacija u Istri ni o pomoći na radu oko knjige „Pčelarenje u našem kraju“, važnom dokumentu iz povijesti istarskog pčelarstva, ali ću naglasiti činjenicu da je Arduino dugo u sebi nosio viziju o osnivanju udruge na temeljima Društva pče-



A. BUBOLA NA IZLOŽBI "ČUVAJMO PČELE", FOTO: D. GREGURIĆ

SA SATA PČELARSTVA ZA DJECU VRTIĆA U NOVIGRADU, FOTO: D. GREGURIĆ



lara „Bagrem”, ugaslog 1995. godine, te da nije bilo njega kao glavne pokretačke snage, možda se 2011. godine ne bi ni ponovno pokrenula strukovna organizacija pčelara s područja gradova Buje, Novigrad i Umag te općina Brtonigla, Grožnjan i Oprtalj, ovaj put pod imenom Udruga pčelara Bujštine. Od svog osnutka do danas Udruga pčelara Bujštine uvijek je imala jasne ciljeve: redovito okupljanje članstva, edukacija kroz stručna predavanja i studijska putovanja, širenje članstva s težištem na pomlađivanju kadrova i povećanju broja pčelinjih zajednica, a time i na rast proizvodnje meda, potom promicanje redovite potrošnje pčelinjih proizvoda među građanstvom kroz degustacije, internetski portal „Pčelari Bujštine” i druge medije, suradnja s Hrvatskim pčelarskim savezom i drugim obrazovnim, znanstvenim i zdravstvenim institucijama te očuvanje prirodnog okoliša i bioraznolikosti. Često smo znali zajedno posjećivati pčelarske manifestacije u regiji, ali i družiti se na proslavama blagdana svetog Ambrozija te na jesenskim domnjencima i sličnim prigodama kod kolega iz naše i drugih istarskih strukovnih organizacija. Iza nas je turbulentno razdoblje od osam godina u kojem nije nedostajalo najrazličitijih aktivnosti: od predavanja za pčelare i građanstvo, preko terenske obuke mlađih pčelara te natječaja i izložbi fotografija s temom „Čuvajmo pčele”, do podjela sadnica medonosnog bilja, radionica i tribina.

Sve su to činjenice o Arduinu kao lideru udruge i stručnoj osobi poznatoj i priznatoj u pčelarskim krugovima u Hrvatskoj i izvan nje, no meni se mnogo važnijima čine neke druge njegove vrline. Na prvom je mjestu njegova nesebična i iskrena radost prenošenja znanja novim i manje iskusnim pčelarima, i to ne samo mentorstvom nego i nastupima u medijima, predavanjima na sastancima naše udruge te neformalnim razgovorima. Arduin je uvijek bio i ostat će čovjek od riječi, čovjek koji će vam pomoći bez ikakva ustručavanja i dvoumljenja, za kojeg nema razlike između malih i velikih, kako pčelara tako i ljudi općenito. Karizma tako plemenita čovjeka uvijek je zračila optimizmom i vjermom u ljude, a njegove jednostavne i svima razumljive riječi u sugovornike bi ulijevale mir i povjerenje. Nenjerljiva je bila Arduinova briga o štićenicima kršćanske Zajednice „Cenacolo” te o pčelinjaku u Karigadoru, a beskrajna ljubav, nesebičnost i velikodušnost koju je tada pokazao zlatan je primjer kako je dobro činiti dobro, i ne samo prema obitelji i prijateljima nego i mnogo šire. Nikada Arduin nije radio razlike između ljudi po njihovoj narodnosti, vjeri ili jeziku niti ste ga ikad mogli vidjeti mrzovoljna ili ljuta, pa ne tre-

ba čuditi da je cijenjen i uvažavan i izvan granica naše zemlje, posebice među slovenskim kolegama iz Koprja. Druženje između slovenskih i hrvatskih pčelara u ovom dijelu Istre počelo je ranih 80-ih godina prošlog stoljeća, a u promicanju vrijednosti međunarodnoga dijaloga i razmjene znanja i iskustava od početka su prednjačili Darko Kozlović, dugogodišnji predsjednik Obalnoga čebelarskoga društva Koper, i naš Arduin.

Ako sam siguran i u što vezano uz Arduina Bubolu kao čovjeka i pčelara, onda je to činjenica da bez njega i njegove upornosti, truda i strpljenja sa svima nama, tako različitim karakterom i temperamentom, ne bi bilo ni Udruge pčelara Bujštine. Stoga nikoga nije iznenadilo da je po isteku prvog mandata 2015. godine ponovno jednoglasno izabran za predsjednika jer su svi potencijalni kandidati bili daleko od njegove dobromanjernosti, staloženosti, entuzijazma i nepokolebljive predanosti cilju: unaprijeđenju pčelarstva ne samo u Istri nego i mnogo šire, kao i drugih duhovnih i fizičkih odlika koje lider jedne organizacije mora imati. Ipak, nakon puna dva mandata, Arduin je odlučio da vodstvo udruge prepusti mlađima, za koje se nada da će „u svom budućem radu poštivati dobrobit pčela, činiti sve za boljat struke, razvijati i nadograđivati svoje znanje te koristiti znanstvena i stručna postignuća koja unapređuju pčelarstvo”. Uz tekst iz svečane obveze pčelara ponovit će i riječi mr. sc. Nenada Stričaka, našega kolege iz Zagreba: „Ako je pčelarska udruga kompaktna, zna što želi, zna se radom nametnuti institucijama, u kojoj rukovodstvo zna animirati svakog člana za ono u čemu je najbolji, ako svaki član obavlja zadatak prema svojim mogućnostima, a ne vlastitim željama, svaki je projekt ostvariv!“

Po svojoj definiciji **udruga** je slobodno dobrovoljno udruživanje više fizičkih osoba radi zaštite zajedničkih interesa, uvjerenja i ciljeva bez namjere stjecanja dobiti. Kao zagovornik udruživanja tvrdim da je ova institucija kamen temeljac za nadgradnju struke i upravo zato sam postao i ostao član ove udruge – zbog ljudi koji se od samog ulaska u nju maksimalno trude i čitavo vrijeme daju svoj doprinos zajedništvu ne očekujući ništa zauzvrat! U nadi da će naš kolega Slavko Biuk, pašni povjerenik i član Upravnog odbora 2015. – 2019., biti dosljedan naslijednik gospodina Bubole, citirat će našega dragoga kolegu iz Opatije Đuku Petrića: „Volontiranje nije isto što i profesionalni posao menadžera u poduzeću: potrebna je volja za rad i uživanje u radu, no kada entuzijazam i znanje idu ruku pod ruku – uspjeh ne može izostati!“



SVOJE ZNANJE A. BUBOLA NESEBIČNO DJELI S MLAĐIM PČELARIMA



Mladen Stubljar

Podravski šampioni

Ma prošla je godina bila za gladiti bradu – govori s mnogo zadovoljstva i s osmijehom na licu vrsni koprivnički pčelar Marijan Hrženjak dok u maloj punionici u Starigradu, nekoliko kilometara od centra Koprivnice, medom iz malih, za pčelarske poslove gotovo idealnih spremnika od nehrđajućeg čelika puni staklenke. Šampion Đurđevečkoga medvenoga dana 2018. ima pune ruke posla i s medom i s medenjacima, koje on i supruga po vlastitom receptu peku u trima povećim pećnicama baš tu u priručnoj radionici. Tu je i mobitel koji zvoni svako malo – traži se šampionski bagremov med, ali i vrhunski medenjaci koji odišu medom i vraćaju u sjećanja negdašnje mlade dane, kad su bili uobičajena slastica, naravno, uz vino od meda poznatije kao gverc ili medovina, kojeg je bilo na svakom proštenju, posebice u sjeverozapadnim područjima Hrvatske, a onda se lagano izgubilo u modernim vremenima.



MARIJAN HRŽENJAK, FOTO: M. STUBLJAR

– Posjećujući različite manifestacije, prije tri smo godine supruga Nada i ja počeli s proizvodnjom medenjaka jer nam je trebalo još nešto kako bismo nadopunili ponudu na štandu s medom, koji nam je osnovna proizvodnja u našem OPG-u. Ponajprije proizvodimo bagremov med, a potom i lipov. Naime, naš se pčelinjak sa 170 košnica nalazi u selu Mićetincu na đurđevačkom području, i to na obroncima Bilogore, u kraju gdje nema poljoprivrede, nema vinograda, pa stoga nema ni prskanja i zaprašivanja. Ma sve je čisto, moglo bi se kazati, čista ekološka proizvodnja. Bogom dano mjesto za pčelarstvo. Imali smo ranije, a u pčelarstvu smo više od 20 godina, i više od 300 košnica, no proizvodnja medenjaka, ali i niz loših godina, potom i varoa i čudnovati pomori pčela, smanjili su taj broj. Bilo je dosta nukleusa, ali smo ih spajali i delali proizvodna društva – objašnjava Marijan Hrženjak.

– Prošle je godine bagrem dugi i dobro medio, a i vrijeme je poslužilo, pa je sve rezultiralo šampionskom titulom u Đurđevcu, ali i zlatnom platarom i za lipov

med, koji je stvarno sto posto lipa jer je bio na analizi u laboratoriju u Križevcima i u njemu nije bilo ni zrnca drugog peluda. Taj med stvarno ima posebnu aromu, kao da ste uzeli lipov cvijet i žvačete ga u ustima, iznimno je i prepoznatljiv. Slušali smo pčele, svakodnevno bili s njima, gledali i pratili dugi unos bagrema sve do trenutka kad su stale. Tad je već gotovo 80 posto stanica bilo zatvoreno i to je bio idealan trenutak za vrcanje, što je pokazao i udio vlage od samo 14,7 posto, pa će kvaliteta meda s tako niskom vlagom biti dugotrajna. I borili smo se cijelo vrijeme protiv varoe, čistili ju i kontrolirati je li pala i koliko te aplicirali lijek svaki put kad nije bilo unosa. Dakle, treba iskreno i velikodušno skrbiti o pčelama, a ponajprije ih voljeti, i to je jedina prava istina. Svi oni koji su u košnicama i pčelama vidjeli samo brz izvor zarade, već odavno nisu u pčelarstvu jer to tako ne ide. Pa ima li ičega ljestvica od trenutka kad u proljeće nakon zime pčele izlaze iz košnice? Novi život, početak i začetak novoga životnog ciklusa, ma divota! A sada, zbog ovog čudnovato toplog vremena pčele su i dalje živahne, a trebale su već biti u klupku. Kako i nadalje obilazim pčelinjak, vidim da donose zrnca praška, peluda, aktivne su i zasigurno troše hranu i više no što bi trebale. I tako malo u pčelinjaku, malo u punionici, pa pri pećnicama za medenjake, i do kraja veljače, najkasnije ožujka, mi na kućnom pragu i kroz medenjake plasiramo tri-četiri tone meda, koliko godišnje u prosjeku i proizvedemo. Dakle, kaj se plasmana tiče, tu stvarno nemamo problema – zaključuje ovogodišnji šampion 15. Đurđevečkoga medvenoga dana Marijan Hrženjak.

Mora biti da u podravskome bagremu, koji poput šumskog tepiha pokriva područje od mađarske granice do obronaka Bilogore, ima nešto posebno. Nešto specifično, neki sastojak koji donosi šampionske titule jer je i na svojevrsnom državnom prvenstvu u kvaliteti meda, koje je na jesen 2018. godine održano u Osijeku, baš s bagremovim medom proizvedenim u Podravini, nekoliko kilometara od Đurđevca, Josip Pintar iz Đurđevca, zajedno sa suprugom Vesnom, postao šampion ocjenjivanja sortnih medova Hrvatske.



VESNA PINTAR, FOTO: M. STUBLJAR

ske. Njegov je med proglašen i najboljim bagremovim medom, ali i najbolje ocijenjenim medom. Dvostruka kruna za supružnike Pintar, u čijem se pčelarstvu jako dobro zna podjela posla.

– Josip još uvijek radi, ja sam sad doma i stvar je jednostavna. On kad dođe u pčelinjak, koji je nekoliko kilometara od kuće, odmah vidi kaj pčelama treba, a ja to poslije pomalo odradim, onako kako me je naučio tijekom svih godina bavljenja pčelama. Prije podne sam, dok je on na poslu, sama u pčelinjaku, a poslije podne smo zajedno. I tad sve obavljamo zajedno, od kontrole i liječenja od varoe do vrcanja, koje je zbog nove električne vrcaljke bilo prava pjesma. Sve se u našem životu vrti oko pčela. Posebice sad kad su nam djeca otišla – kazuje Vesna Pintar, a Josip nastavlja:

– Kad smo prije dvadesetak godina kupili kuću na kredit, počeli smo s dvadesetak košnica jer smo trebali dodatan izvor prihoda za školovanje djece u Čakovcu. No prije toga sam godinu dana stažirao kod Mate Patačkog, zasigurno najpoznatijeg i najpriznatijeg pčelara u našem kraju, i pokušao sam naučiti što sam više mogao. No i nakon dva desetljeća bavljenja pčelama ne znam sve o njima i o pčelarenju, rekao bih da sam tek na oko pedeset posto, za razliku od mog mentora, koji je stvarno vrhunski znalac i koji je svoje znanje prenio i mnogim drugim pčelarima iz đurđevačkoga kraja. I to tako i ide u pčelarstvu – bez vrhunskog mentora nema ni dobrih pčelara. Mi imamo sreću da imamo gospona Matu. Eto, takav nam je bio početak. Polako smo rasli, trudeći se da sve što radimo s pčelama i u pčelinjaku bude što kvalitetnije, pa mi se čini da je ova titula šampiona na državnom prvenstvu zapravo prava kruna našeg dela. I to u godini koja je stvarno bila solidna, jedna od boljih, posebice za bagrem, koji je naša specijalnost. I moj posao povjerenika u đurđevačkoj Pčelarskoj udruzi „Bagrem“ vezan je uz bagrem. Naime, moj je posao voditi brigu o smještaju pčelara, kako domaćih tako i onih selečih, koji ovamo dolaze na bagremovu pašu, i to ponajviše iz Slavonije. Moram paziti na udaljenost pčelara, da ne budu preblizu jedan drugome. No sva je sreća, hvala Bogu, što u nas još nema neke velike navale, prošle je godine bilo desetak selečih pčelara, kao što je primjerice u Kloštru ili u Pitomači. Ondje su obronci Bilogore i nema uljane repice ili drugih biljaka koje cvatu, pa je paša bagrema izrazito čista. Tako je i s našim pčelama, na bagrem ih vozimo u Šemovec, na uljanu repicu u Novigrad Podravski, a onda doma u idealnom području čekaju novo buđenje prirode.

Med od bagrema je na đurđevačkom području, nagašava predsjednik Pčelarske udruge „Bagrem“ Tomislav Patačko, uvijek kvalitetan ili tek nešto manje kvalitetan, no lošega nema, u pitanju su tek nijanse koje, naravno, ovise o spretnosti i znanju pčelara, to jest o finesama, o tome kad će se i kako vrcati.

– Ovo je izrazito čist kraj, u vrijeme bagremove cvatnje tu nema ama baš ničega drugoga – kazuje Tomislav Patačko. – Samo i isključivo bagrem. Zato se svi naši članovi, a u udruzi ih je više od sto, bave bagremovim medom.

No stvara li to konkurenčiju među pčelarima?

– Ne, štoviše, mi smo se počeli udruživati jer smo shvatili da možemo postići mnogo više ako se udružimo umjesto da si međusobno konkuriramo. Zato sad u Đurđevcu imamo pčelarski klaster, dakle interesno udruženje primarnih proizvođača, kojem je predsjednik Vladimir Šimunic.

– U Klasteru pčelara „Podravina“ – pridodaje Šimunic – sada je 80 članova iz pet županija, od Koprivničko-križevačke do Zagrebačke, s ukupno više od 14.000 košnica. Velika je to proizvodna snaga, koja zajedničkim nastupom na tržištu pokušava ostvariti najpovoljniju cijenu i ostvariti dodatnu vrijednost. Na početku smo kroz klaster plasirali 50 tona meda u bačvama, ali se to stalno povećava. Ipak, jedan nam je od ciljeva bio i plasirati med u trgovine u manjim staklenkama, što smo i uspjeli, zasad u trgovinama našega kraja. U realizaciju tog projekta krenuli bismo i ranije, ali nemamo punionicu. Od Grada Đurđevca dobili smo zgradu i halu. Iako se na državu ne možemo žaliti, poticaji su u pčelarstvu ipak najjači, pa i kad se gleda na sve grane poljoprivrede. Na kraju smo med punili u iznajmljenoj punionici. No nije cilj klastera samo prodaja i distribucija. Radimo i na dalnjem usavršavanju naših članova, pa smo zbog toga i u međugraničnoj suradnji, primjerice s pčelarima iz mađarskog Segesda i slovenske Lendave. Družimo se i na predavanjima, ali i u praktičnom radu na pojedinih OPG-ima, pa sva ta razmjena iskustava zasigurno pridonosi novim iskoracima i u našem pčelarenju. Jedno je od saznanja i spoznaja da je u nas, od svih zemalja u našem okruženju, otkupna cijena meda najniža. Mi kao klaster, kao udruženi pčelari, ipak smo i pri prodaji na veliko dobili 25 kuna po kilogramu za sve vrste meda, ali smo imali sreću da smo naišli na otkupljivače koji su shvatili da je udruživanje pčelara dobro i za njih jer sada su sigurni da ih na području Podravine čeka između 100 i 120 tona meda, a ne kao prije, kad su kamionima s 400 bačvi krenuli u sela i na kraju napunili možda četiri bačve, ponajprije zbog neloyalne konkurenčije. Nije „torbarenje“ nestalo, ali ga je sve manje. Zapravo bi se trebalo oformiti još više regionalnih klastera jer bi zajedno činili stvarnu snagu na tržištu, koje moramo sami osvojiti i regulirati jer u tom segmentu država ne pomaže. Pa zato u prodavaonicama i ima svega i svačega – rezimira Vladimir Šimunic.



TOMISLAV PATAČKO I VLADIMIR ŠIMUNIC, FOTO: M. STUBLJAR



Matija Bučar, prof.
pčelar iz Petrinje

Bijeli dud, murva (*Morus alba L.*)

Bijeli dud (*M. alba*) potječe iz Kine, crni dud (*M. nigra*) iz Perzije, a crveni dud (*M. rubra*) iz Sjeverne Amerike.

Bijeli je dud drvo visoko do 20 metara s vrlo razgranatom krošnjom. Kora mu je u mladosti žućkastosiva i glatka, a kasnije potamni i ispuca. Listovi su mu naizmjenični, jednostavnji, jajoliki i našiljena ruba, s dva-tri nepotpuno izražena lapa. Uzduž žila posuti su dlačicama. Gornja je strana listova svjetlozelena, a donja zelenkastosiva. Osnova im je srcolika s dugom peteljkom. Muški su cvjetovi u obliku valjkastih resa, s četiri prašnika, a ženski u obliku okruglastih gustih resa. Ocvijeće ženskog cvijeta kasnije omenjati te tvori sočan plodić, a svi plodići na ženskoj resi čine strašljiku (murvu), koja je slatka i jestiva.

Plodovi duda sadržavaju slobodne organske kiseline (limunsку i jabučnu), vitamine C, B, K, A i E, potom željezo, kalij, mangan i magnezij, pektine te druge korisne tvari. Sadržavaju i veliku količinu antioksidansa antocijanina. Stručnjaci tvrde da dud zaslужuje biti uvršten među takozvane supernamirnice jer sprječava starenje organizma i pomaže kod liječenja mnogih bolesti. Za liječenje se rabe plodovi, listovi i kora.

STABLO DUDA, FOTO: [HTTPS://WWW.RAVNOPLEV.RS/DUD/](https://www.ravnoplov.rs/dud/)



FOTO: Š. ŠARIĆ



FOTO: Š. ŠARIĆ

Naziv roda (*Morus*) dolazi od latinske riječi mora, što znači „kašnjenje”, vjerojatno zato što posljednji propupa čekajući toplo vrijeme. Ime vrste (*alba*) upućuje na bijelu boju plodova.

Kraljica Marija Terezija 1763. godine pozvala je gospodu, uprave, samostane i općine u Istri i u drugim dijelovima Austro-Ugarske Monarhije da počnu s proizvodnjom bijelog duda kako bi se njegovim lišćem hranile gusjenice svilenog prelca za potrebe svilarstva.

U Dalmaciji su dudovi sađeni na trgovima i uz lučice gdje je trebalo osigurati hladovinu tijekom ljetnih vrućina, ali se i osladiti.

Petrinjski dudovi koji su posaćeni uz asfaltну cestu za Zagreb stari su 245 godina! Nažalost, nezaštićeni i zapušteni čekaju neka bolja (razumnija) vremena, koja će možda i dokučiti razloge zbog kojih smo ih prestali uzgajati, prerađivati i prodavati na tržnicama prepunima uvoznog i prskanog voća.

Dudovi cvatu u travnju i svibnju, ovisno o terenu. Pčelama daju obilje peluda i sladak sok koji pčele skupljaju s plodova.

FOTO: Š. ŠARIĆ



Pravo zagorskih pčelara na čisto životno okruženje

Vjerujem da ste se već kroz medije tijekom posljednjih mjesec dana upoznali s problemom izgradnje spalionice energane za smeće kapaciteta tri tone na sat s kojim su se susreli mještani Konjščine, male općine s otprilike 4000 stanovnika u pitoresknom središnjem dijelu Krapinsko-zagorske županije. Tako nešto nije prihvatljivo našim mještanima, a posebice ne nama pčelarima.

Na inicijativu pčelara i u svoje ime na skupu građana koji se održao krajem ožujka u Konjščini istupio sam s izlaganjem da su pčelari protiv izgradnje spalionice smeća u Konjščini te da daju potpunu podršku Križnom ekostožeru Konjščina. Svoje izlaganje nisam izrekao pod utjecajem ni jedne političke stranke, nego po svojoj savjeti i želji kao dugogodišnji pčelar, ali i želji drugih pčelara.

Naša pčelarska udruga postoji već 25 godina. Tijekom tih je godina narasla u jednu od najvećih i najaktivnijih pčelarskih udruga u Krapinsko-zagorskoj županiji te ima ukupno 138 članova. Upravni odbor Udruge pčelara „Nektar” iz Konjščine na svojoj je sjednici donio odluku kojom se udruga protivi gradnji spalionice radi zaštite pčela svih pčelara.

Okolicu naših pčelinjaka čini predivna netaknuta priroda, jednom riječju: raj za pčele. U krugu od 10 do 15 kilometara od Konjščine, a što bi bio rizični krug zagađenja, kako su stručnjaci za energetiku i toplinarstvo izračunali, naši pčelari imaju oko 2500 pčelinjih zajednica.

Tijekom svih ovih godina pčelari su izgradili imidž proizvodnje kvalitetnog bagremova meda, koji je među najkvalitetnijima, a što dokazuje i činjenica da imamo svjetskog prvaka za kvalitetu bagremova meda, osvojenih nekoliko europskih titula te pregršt zlatnih medalja na državnim i regionalnim ocjenjivanjima za kvalitetu meda, na što smo svi jako po-

nosni. Zbog tih se pčelarskih uspjeha za Konjščinu čuje i zna u mnogim zemljama Europske unije, čak i u zemljama Bliskog istoka, iz kojih su također bili zainteresirani za kupnju našeg meda. Takvu su sliku naši pčelari mogli izgraditi zbog čiste, netaknute i bogom dane prirode. Izgradi li se spalionica, ovo sve pada u vodu. Sve će se pretvoriti u sivilo, a zelena boja kao zaštitni znak Hrvatskoga zagorja otici će u zaborav. Dosta naših pčelara prodajom pčelinjih proizvoda dopunjaje svoj kućni budžet, posebice oni s niskim primanjima. Citiram svojeg prijatelja pčelara koji je sa suprugom jedno vrijeme bio bez zaposlenja, to jest bez mjesечnih prihoda: „Darko, da nije bilo mojih pčela, ne bih imao za kruh. Pčele su me prehranile!” gotovo je kroz suze izgovorio te riječi. Zato ih i danas pazi, mazi i drži kao svetinju.

S pravom si postavljamo pitanje tko će kupiti med od naših pčelara nakon što na etiketi pročita da je podrijetlom iz Konjščine.

Mi pčelari borimo se i za opstanak pčela u prirodi jer one obavljaju i do 85 posto opravšivanja, dok ostalo otpada na druge kukce i vjetar. Kad je riječ o ekologiji, često se spominje Albert Einstein jer mu se pripisuje sljedeća izjava: „Nestanu li pčele s lica Zemlje, čovjeku kao vrsti neće preostati više od četiri godine života. Bez pčela nema opravšivanja, nema plodova, nema hrane, nema ni ljudi.” Na internetskim se bazama podataka o Einsteinu ta izjava može naći i u ovom obliku: „Uklonite li pčele sa Zemlje, uklonili ste i barem sto tisuća vrsta biljaka koje neće preživjeti.” Pčele nam i ovako misteriozno nestaju i to nije samo problem u Hrvatskoj, nego i u cijelom svijetu. Svjetska pčelarska organizacija Apimondia ima ekspertnu skupinu koja se bavi otkrivanjem uzroka nestanka pčela. Cijeli se svijet bori za opstanak pčela, a mi želimo još više stezati omču oko vrata našim marljivim pčelicama. Francuska je zaratila s farmaceutskom industrijom i radi zaštite pčela zabranila više od 50 posto insekticida i fungicida koji se navelikoj upotrebljavaju u poljoprivredi. Upravo je ta zemlja dala velik doprinos opstojnosti pčela u suradnji s krovnom svjetskom pčelarskom organizacijom.



PČELARI KONŠČINE NA POSVJEDU, FOTO: HTTPS://VIJESTI.HRT.HR

Molimo nadležne da dobro razmisle. Apeliramo da se taj projekt ne realizira. Ne želimo samo zaštiti prirodu, nego moramo štititi i misliti i na lude, posebice na našu djecu i unučad.

Darko Milinković,
Udruga pčelara
„Nektar” iz
Konjščine

20 godina od osnivanja Udruge uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske

Udruga uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske održala je povodom 20. godišnjice osnivanja svečanu sjednicu Skupštine 9. ožujka 2019. godine u Zagrebu.

Svečanu sjednicu vodio je predsjednik udruge Miroslav Kobra, dipl. ing. polj. Osvrt na 20 godina rada udruge iznijela je dr. sc. Marica Dražić, jedna od osnivača udruge.

Začeci registriranog uzgoja matica u Republici Hrvatskoj nastali su 1990. godine, kad je Pčelarski savez Hrvatske na inicijativu dr. sc. Zdravka Laktića, mr. sc. Zlatka Dominikovića i Tatjane Brence-Lazarus, dipl. ing. polj., Ministarstvu poljoprivrede i šumarstva uputio zahtjev u vezi s premijama za kvalitetni rasplodni pomladak pčela.

No pravi je početak registriranog uzgoja matica u Republici Hrvatskoj bio 1992. godine, kad je u Poljoprivrednom centru Hrvatske u Zagrebu registriran prvi uzgajivač matica. Bio je to Milisav Korać iz Varaždina.

Godine 1995. Hrvatski stočarski seleksijski centar u suradnji s Agronomskim fakultetom u Zagrebu uvođi testiranje pčelinjih matica (organizacija uzgajivača, publiciranje izvješća, organizacija testiranja matica, morfometrijske analize, analize rezultata field-testa). Temelj za osnivanje udruženja uzgajivača matica i uzgojno-seleksijski rad u pčelarstvu bilo je donošenje Programa gojidbenog stvaranja pčela u Republici Hrvatskoj (Dominiković i sur., 1997), a koji je donesen na sjednici Vlade Republike Hrvatske održanoj 24. travnja 1997. godine.

Udruga je osnovana na Osnivačkoj skupštini 29. siječnja 1999. godine u Zagrebu, u sjedištu Hrvatskoga pčelarskog saveza. Skupštinu je organizirala radna skupina koju su činili dr. sc. Zdravko Laktić, Ivan Vojnović i Tatjana Brence-Lazarus. U udrugu se učlanilo desetak uzgajivača matica.

Udruga 2005. godine donosi svoj Uzgajni program sive pčele (Miroslav Kobra, dipl. ing. polj.; prof. dr. sc. Nikola Kežić; dr. sc. Marica Dražić) te 13. srpnja 2005. godine dobiva suglasnost Ministarstva poljoprivrede



za bavljenje uzgojno-seleksijskim radom, odnosno dozvolu za uzgoj uzgojno valjanih pčelinjih matica.

Od osnutka su ciljevi udruge:

- razvoj i unapređenje uzgoja, selekcije i testiranja selekcioniranih pčelinjih matica na području Republike Hrvatske
- poduzimanje mjera za zaštitu domaće (autohtone) selekcionirane pasmine pčelinjih matica, sive pčele (*Apis mellifera carnica*), na domaćem i inozemnom tržištu
- provođenje mjera zaštite okoliša
- stalna briga oko unapređenja gospodarskih uvjeta za uzgoj, zdravstvenu zaštitu i plasman domaćih selekcioniranih pčelinjih matica.

Do danas naša udruga provodi Uzgajni program sive pčele, nastojeći hrvatskim pčelarima ponuditi što kvalitetnije matice.

S tim ciljem udruga za svoje članove uzgajivače matica kontinuirano organizira edukacije, savjetovanja te stručne ekskurzije, odnosno posjete uzgajivačima matica i pčelarskim institutima drugih država Europejske unije.

Udruga danas ima 55 članova uzgajivača matica iz svih dijelova Republike Hrvatske. Uzgajivači matica u 2018. godini uzgojili su 51.000 pčelinjih matica za hrvatsko tržište, s tendencijom daljnog povećanja uzgoja.

U 2018. godini udruga je postala članica međunarodne mreže uzgojnih udruženja (International Honey Bee Breeding Network) čiji je cilj unapređenje uzgoja i selekcije pčelinjih matica.

U dalnjem radu udruge cilj je da se 2019. godine uđe u svjetsku internetsku bazu podataka uzgojenih matica Institut za istraživanje u Hohen Neuendorfu u Njemačkoj (www.beebreed.eu), kao i ocjenjivanje uzgojne vrijednosti naših matica u istom institutu, što bi omogućilo pojavljivanje naših matica na europskom tržištu.

Povodom 20. obljetnice osnivanja udruge Skupština udruge dodijelila je zaslужnim članovima i drugim osobama priznanja i zahvalnice. Priznanja uzgajivačima matica i osnivačima udruge za dugogodišnji pre-



DODJELA PRIZNANJA POVODOM 20 GODINA UDRUGE
S LIJEVA - I. LEGAT, G. DUVNJAK I M. KOBRA

dan rad i doprinos razvoju uzgoja pčelinjih matica dobili su: Milisav Korać iz Varaždina, Nenad Dominić iz Dubrovčana, Ivan Legat iz Karlovca, Dragutin Jureša iz Krapinskih Toplica i Milan Jačimović iz Metkovića.

Priznanja uzgajivačima matica s više od 15 godina uzgoja matica za dugogodišnji predan rad i doprinos razvoju uzgoja pčelinjih matica dobili su: Zvonimir Pajnić iz Bilja, Zdenko Crnković iz Zagreba, Nikola Vujnovac iz Varaždina, Branka Kovačić iz Darde, Ivan Pavlović iz Siska, Ivica Grgurić iz Svinjnjčkog, Dragutin Kovšča iz Zagreba, Ivica Viljevac iz Dervišage i Zlatko Marković iz Osijeka.

Priznanja uzgajivačima matica i višegodišnjim predsjednicima udruge za predan rad i doprinos razvoju udruge i uzgoja pčelinjih matica dobili su Vladimir Bilek iz Daruvara i Miroslav Kobra, dipl. ing. polj., iz Grubišnog Polja.

Savjetovanje uzgajivača matica

Udruga uzgajivača selezioniranih matica pčela Hrvatske organizirala je 9. ožujka 2019. u ZagrebTowaru godišnje savjetovanje uzgajivača pčelinjih matica. Udruga svake godine organizira ovakvo savjetovanje prije početka sezone uzgoja matica. Ove su godine teme savjetovanja bile:

1. „Organizacija uzgoja matica u Sloveniji” (izlagač: dr. Peter Kozmus iz Čebelarske zveze Slovenije, strukovni vođa priznate uzgojne slovenske organizacije i dopredsjednik Apimondije)
2. „Selekcija i uzgoj matica” (izlagač: dr. sc. Marin Kovačić s osječkog Fakulteta agrobiotehničkih znanosti)
3. „Uskladivanje Uzgojnog programa sive pčele sa Zakonom o uzgoju domaćih životinja” (izlagačice: dr. sc. Marica Dražić i Gordana Duvnjak, dipl. ing. agr., iz Ministarstva poljoprivrede Republike Hrvatske).

Uzgajivači matica imali su priliku upoznati se s organizacijom uzgoja matica u Sloveniji te sa slovenskim uzgojnim programom, rezultatima uzgoja matica i tržištem matica u Sloveniji.

U 2018. godini 34 uzgajivača matica u Sloveniji uzgojila su 38.189 matica. Od toga su slovenskim pčelarima isporučili 18.722 maticu, unutar Europske unije 16.211, a izvan Europske unije 3256 matica. Cijena gospodarske matice iznosi 15 eura, a rodovničkih matica 40 eura.

Dr. sc. Marin Kovačić nedavno je obranio doktorsku disertaciju na temu selekcije i uzgoja matica te je uzgajivačima matica prezentirao rezultate svojeg istraživanja selekcije i uzgoja matica.

Krajem 2018. godine donesen je Zakon o uzgoju domaćih životinja (NN 115/18), dok je prije toga donesena i Uredba EU 2016/2012, koja se odnosi na uzgojna udruženja i uzgojne programe u stočar-

Priznanja počasnim članovima udruge i njezinim osnivačima za dugogodišnju stručnu potporu i doprinos razvoju selekcije i uzgoja pčelinjih matica dobili su prof. dr. sc. Nikola Kezić iz Zagreba, dr. sc. Marica Dražić iz Zagreba te Gordana Duvnjak, dipl. ing. agr.

Zahvalnice osobama koje su inicirale osnivanje udruge 29. siječnja 1999. godine u Zagrebu te za doprinos razvoju uzgoja pčelinjih matica u Republici Hrvatskoj dobili su Hrvatski pčelarski savez, dr. sc. Zlatko Dominiković iz Vrbovca i Tatjana Brence-Lazarus iz Zagreba.

U ime svih na dodjeli priznanja i zahvalnica zahvaluje uputio mr. sc. Zlatko Dominiković, kratko se osvrnuvši na povijest uzgoja matica u Republici Hrvatskoj.

Miroslav Kobra, dipl. ing. polj.
uzgajivač matica

SAVJETOVANJE UZGAJIVAČA PČELINJIH MATICA



stvu Republike Hrvatske i Europske unije. Na temelju tih propisa dolazi do određenih izmjena Uzgojnog programa sive pčele, a koje je dr. sc. Marica Dražić prezentirala uzgajivačima matica. Ponajprije se izmijene odnose na označavanje oplođenih matica pčela. Identifikacijski broj matice sadržavat će informacije o tome u kojoj je zemlji i u kojoj uzgojnoj organizaciji uzgojena, registarski broj uzgajivača matica, uzgojni broj matice te godinu uzgoja.

Ovakvo označavanje omogućiće ulazak u svjetsku internetsku bazu podataka uzgojenih matica Instituta za istraživanje u Hohen Neuendorfu u Njemačkoj (www.beebreed.eu), ali i ocjenjivanje

Bimex-prom d.o.o.

A. Arbanasa 35
Hrastje
bimex@bimex-prom.hr
www.bimex-prom.hr
Telefon: +385 1 363 7654 - Fax: +385 1 363 7654

Proizvodnja i prodaja platformi te prkolača za prijevoz pčela.
Izdavanje RI računa

uzgojne vrijednosti naših matica u navedenom institutu.

Uzgajivači su informirani i o prošlogodišnjem osnivanju svjetske mreže uzgojnih udruženja (International Honey Bee Breeding Network). Na osnivanju u njemačkom Hohen Neuendorfu u ime Udruge uzgajivača selekcioniranih matica pčela Hrvatske sudjelovala je dr. sc. Marica Dražić, čime je naša udruga postala osnivač ove međunarodne mreže uzgojnih udruženja s drugim uzgojnim udruženjima iz drugih europskih država.

Miroslav Kobra, dipl. ing. polj.
uzgajivač matica

PREDAVANJE P. KOZMUSA



O G L A S I

Selekcioniранe matice prodajem.
GSM. 091/782-0262

Prodajem metalne bačve za med. Cijena na upit.
GSM. 098/938-9738 - zvati od 8-15 h

Prodajem obojene LR nastavke i sastavljene okvire, novo, nekorišeno. Cijena po dogovoru. Prodajem i med bagrem 40 kn, te kilogram struganog propolis-a. Okolica Križevaca.
GSM. 098/565-351

Prodajem pčele - paketni rojevi, pčele na okvirima i 2 kontejnera sa LR košnicama i pčelama, kamion za njihov prijevoz i med.
GSM. 098/44-66-74

Povoljno prodajem pčelinji vosak.
GSM. 098/77-44-88

Prodajem aluminijiske kante za med od 50 kg.
GSM. 098/90-388-92

Prodajem kamion TAM otvoren s ceradom, kamion s 48 praznih AŽ-standard košnica i vrcaljku na električni pogon od prokroma.

GSM. 091/7935-870

Prodajem pčelinje zajednice na LR okvirima. Gospic
GSM. 099/6874-003

Prodajem pčelinje zajednice na LR okvirima. Bjelovar.
GSM. 091/8816-487

Kupujem staru drvenu vrcaljku za med, stare knjige, stare dimilice, prešu i ostali stari pčelarski pribor.
GSM. 097/660-5090

Prodajem sjeme facelije, sorta Julija, pročišćeno i spremno za sjetvu. Cijena 30 kn/kg. Mogućnost dostave poštom.

GSM. 098/1680-915; 098/763-962

Prodajem vosak oko 200 kg i košnice AŽ-grom, 50 komada te LR 30 komada.
Tel. 034/436-231

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

Apital

NOVO VRCALIKE
Radikalna 36 okvira
Kazetna 10 okvira
po narudžbi

Hrvatska proizvodnja metalne pčelarske opreme

- kontejner
- platforma
- parni topionik
- preša za vosak
- korita za otklapanje
- kolica za bačve
- dekrystalizator

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

Naši Facebooks:

OTKUPLJUJEMO:

- SVE VRSTE MEDA
- MED U SAĆU
- PROPOLIS
- CVJETNI PRAH
- MATIČNU MLJEĆ

VARŽAK M

Vrbovo 54, 10410 ORLE
TEL.: (01) 6239 144
FAX: (01) 6219 598

					AUTOR: VJEJKO HUDOLIN	SLATKE KAPI NA LISCU NEKIH BILJAKA, MEDLJIKA	MILOST, POMOC (TUR.)	OTPADAK OD SUIJENA, TRINA	PRIKOSNI, INATLJIVI	VRH, GLAVICA BRDA	POČETAK NJEMAČKE	PUĆKA RIJEĆ ZA JARUGE, PONORE (...K.)	STANOVNIK KALEDO- NIJE
					BILJKA, PČELINJA PASA, MELISA								
					ŽENSKO IME								
					UMANJENICA OD DAR, DARIĆ						SREDINA KOLA TURSKI NOSAC [A]		
HP 46	ZIDNA SLIKA, NA OTVORENOM PROSTORU	IME NOGO- METASA I TRENERA ASANDOVICA	KOJI SE ČUVA OD JAVNOSTI, SKRIVEN	INDIU	ISTA SLOVA VLADA GAREVIM			NORVEŠKI METAL BEND OPISIVA- NJE					
PČELA KOJA NOŠI JAJAŠCA							OSOBNA ZAMJENICA MUSEUM, MUŠKO IME			PČELINJI PROIZVOD MJESTO KOD DRNISA			
BILJKA ULJARICA, PČELINJA PASA												KISIK ALEKSAN- DAR OD MILJA. ACD	
FORMACIJA PČELA KOJE SE ROJE					MUŠKO IME RED BEZ SREDINE				POLET- ZANOS TEHNIČKA ŠKOLA				
POREZ NA ZEMLJU (TUR.), ANAGRAM OD ŠARA					UMANJE- NICA OD SESTRA RADUUS								
PASMINA MESNATIH SVINJA								ROV- JARAK, DRINCO PORED PUTA					

Članovi Hrvatskog pčelarskog saveza plaćaju članarinu preko pčelarskih udruga u iznosu od 225,00 kuna, u što je uključeno i dobivanje časopisa. Preplata samo za časopis Hrvatska pčela iznosi 270,00 kuna, a za inozemstvo 39,00 EURA. Cijena pojedinačnog broja za Hrvatsku iznosi 30,00 kuna. Casopis izlazi u 11 brojeva, u nakladi od 6 700 primjeraka. Preplata se tijekom godine ne može otkazati, a prima je Hrvatski pčelarski savez na IBAN broj: HR2524840081100687902. Tiskara je "Mediaprint-Tiskara Hrastić".

Upute za pripremu komercijalnih oglasa

Komercijalni oglasi moraju biti grafički pripremljeni i u pdf formatu dostavljeni najkasnije do 10. u mjesecu.

Cijena oglasa:

1/1	(16x24 cm)	4.200,00 kn
1/2	(16x12 cm)	2.500,00 kn
1/3	(16x7,5 cm)	1.800,00 kn
1/4	(16x6 cm, 8x12 cm)	1.300,00 kn
1/8	(5x8 cm)	650,00 kn

Popust na komercijalne oglase: 4x oglas -10%; 5-8x oglas -20%; 9-12x oglas -30%
Za sadržaj oglasa odgovaraju oglasivači.

Upute za pripremu malih oglasa građana

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

Upute za pripremu tekstova za objavu u časopisu Hrvatska pčela

Rukopisi i fotografije za objavu u časopisu primaju se najkasnije do 10. u mjesecu, te se nakon objave ne vraćaju. Autorski honorari plaćaju se po jednoj kartici, koja sadržava 1.450 znakova, u iznosu od 75,00 kuna/kartici. Za sadržaj tekstova odgovaraju sami autori. Ostali mediji koji preuzimaju tekstove, obavezno moraju navesti izvor informacija.

Registrirani uzgajivači matica pčela u 2019. godini

Broj	Prezime	Ime	Mjesto	Adresa	Telefon
1	Korać	Smiljan	Varaždin	Trakoščanska 24	091 563 8878
2	Dominić	Nenad	Dubrovčan	Dubrovčan 47 B	098 889 347
3	Legat	Ivan	Karlovac	Hrv.bratske zajednice 17	098 9823 834
4	Jureša	Dragutin	Krapinske Toplice	Selno 58	098 880 445
5	Jaćimović	Milan	Metković	S.Radića 36	020 682 358
6	Pajnić	Zvonimir	Bilje	Vinogradska 30A	098 809 822
7	Crnković	Zdenko	Zagreb	Kopernikova 3	091 625 01 79
8	Kovačić	Branka	Darda	A.G.Matoša 8	098 9503 137
9	Pavlović	Marija	Sisak	Velebitska 4	098 803 565
10	Grgurić	Ivica	V.Svinjičko	V. Svinjičko 169	098 1777 135
11	Kobra	Miroslav	Grubišno Polje	Vilka Ničea 2	098 9335 200
12	Marković	Zlatko	Osijek	Bilogorska 23	091 5210 497
13	Viljevac	Ivica	Dervišaga	S. Radića 58, Dervišaga	034 249 330
14	Pemper	Zlatko	Levinovac	Levinovac 22	091 7629 921
15	Agelić	Nikola	Vrbanja	Matije Gupca 35	098 186 7504
16	Gaković	Milorad	Vukovar	A.B.Šimića 26	098 9628 636
17	Grbić	Borislav	Vukovar	Trg R. Hrvatske 3/21	098 270 803
18	Smičić	Stjepan	Kumrovec	Risvica 11	098 1850 770
19	Obad	Vlado	Bjelovar	Banovine Hrvatske 3	098 811 194
20	Križ	Marko	Zagreb	Novačka 259	098 9858 454
21	Botak	Vlado	M. Bukovec	Novo Selo Podravsko 33	098 375 280
22	Kovačić	Marin	Darda	A.G.Matoša 8	098 868 724
23	Pratnemer	Nikola	Bjelovar	Milana Šufflaya 16a	092 268 8442
24	Vostrel	Damir	Grubišno Polje	I. N. Jemeršića 7	098 9736 274
25	Antolčić	Miroslav	Velika Gorica	Seljine brigade 20	091 1632 775
26	Filko	Miroslav	Dubrava Vrbovečka	Kundevac 12	099 292 8988
27	Korzo	Andjelo	Hrvatska Kostajnica	F.K. Frankopana 1	098 458 387
28	Lenac	Matija	Hrvatska Kostajnica	Varoški bunar 10	095 9042 240
29	Cvetičanin	Juraj	Greda	Greda 122	098 174 2035
30	Bunčić	Vesna	Gospic	Vile Velebita 3	091 5277 666
31	Herclik	Dalibor	Grubišno Polje	30. svibnja 1990. 13	098 660 281
32	Jakupec	Pčelarski obrt	Virovitica	Stjepana Radića 31	098 196 3085
33	Ivić	Stjepan	Tenja	Koranska 27	095 910 6009
34	Mladinić	Tonči	Kućine	Podine 36	091 514 3920
35	Miletć	Branko	Duga Resa	Bana J. Jelačića 16 d	091 101 2020
36	Zorić	Alen	Gospic	Smiljanska 76	091 212 2014
37	Saleta	Vinko	Lipik	Vukovarska avenija 4/12	091 421 1006
38	Elvedi	Zlatko	Zadar	Franka Lisice 4	098 461 760
39	Pemper	Anica	Virovitica	F. B. Trenka 55	095 530 9128
40	Hruškar	Darko	Belec	Donja Selnica 7	099 515 9360
41	Pavlinić-Ciglenečki	Dragica	Tuhelj	Sveti Križ 215	098 9072 492
42	Veltruski	Mira	Daruvar	Ljudevit Selo 44	099 506 4644
43	Lončar	Saša	Slavonski Brod	Vinogorska 85	095 197 6321
44	Pleš	Joso	Karlovac	Tina Ujevića 5	099 504 2785
45	Ivančević	Radmilo	Korenica	J. Jovića 72/4	099 205 2323
46	Frković	Marko	Gospic	Lički Novi 1b	098 823 509
47	Žlepalo	Mario	Krapina	Marije Jambrešak 2	99 502 6331
48	Duš	Stjepan	Krapina	I. Rendića 21	098 184 1429
49	Špančić	Dražen	Dvor	Zamlača 55	099 512 5025
50	Đurđević	Predrag	Petrinja	S. Radića 168	091 585 3717
51	Krapljан	Tomislav	Sunja	Lj. Posavskog 24	098 906 3523
52	Dješka	Dario	Osijek	A. Hembranga 93	099 216 9625
53	Gegić	Spasoje	Vera	S. Stepanović 31	098 718 643
54	Momčilović	Predrag	Suhopolje	Matije Gupca 101	098 976 7517
55	Klaić	Darko	Zagreb	Božidarićeva 22	098 325 378

HRVATSKI PČELARSKI SAVEZ



Med hrvatskih pčelinjaka



NACIONALNA
STAKLENKA ZA MED

HRVATSKOG PODRIJETLA