



# HRVATSKA PČELA

5

GODIŠTE 126. - ZAGREB, 2007.  
ISSN 1330-3635

# HRVATSKA PČELA

ČASOPIS  
HRVATSKOG PČELARSKOG SAVEZA

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

GODIŠTE / YEAR 126

BROJ / NUMBER 5

SVIBANJ / MAY 2007.

## NAKLADNIK

Hrvatski pčelarski savez  
Pavla Hatza 5.  
10000 ZAGREB  
Telefoni:  
urednik - 01/48-19-536, 099/481-95-39  
administracija - 01/48-11-327, 099/481-95-37  
tajnik - 01/48-11-325, 099/481-95-38  
predsjednik - 099 / 48 19 536  
Fax: (01) 48 52 543  
E-mail: pcelarski-savez@zg.htnet.hr  
www.pcela.hr  
Žiro račun: 2484008-1100687902

## IZDAVAČKI SAVJET

Predsjednik:  
Zlatko Tomljanović, dr. vet. med.  
Članovi:  
mr. sc. Marijan Katalenić  
prof. dr. Nada Vahčić  
mr. sc. Dražen Lušić  
mr. sc. Nenad Strižak  
dr. sc. Dragan Bubalo  
Stjepan Žganjer

## UREDNIŠTVO

dr. sc. Zdravko Laktić  
dr. sc. Zlatko Puškadija  
mr. sc. Đurdica Sumrak  
dr. sc. Ljerka Zeba  
mr. sc. Jasminka Papić  
Saša Petrić, ing. polj.  
Boris Bučar, dipl. ing.

## UREDNIK

Vedran Lesjak, dipl. ing. agr.

## LEKTORICA

Jasenska Ružić, prof.

## LIKOVNA OPREMA

Rudolf Španjol

## U ovom broju / In this issue

- 97 Aktualnosti/ Actualities
- 98 Radovi u svibnju / May activities  
*Boris Bučar*
- 100 Briga o zdravlju pčelinjih zajednica u svibnju / Bee colony health in May  
*Nikola Car*
- 101 Formiranje i njega nukleusa / Nucleus forming and care  
*Zlatko Puškadija*
- 105 Organizirana proizvodnja matične mliječi / Organized royal jelly production  
*Ferid Velagić*
- 107 Izrada ili prerada stare podnice u antivaroznu / Construction or adaptation of old bottom board into anti-varoa bottom board  
*Miroslav Špalj*
- 109 Prenosnje virusa unutar pčelinje zajednice/ Virus transportation in bee-colony  
*Ivana Tlak, Željka Matašić*
- 111 Medonosno bilje / The bee pasture
- 112 Apiterapija / Apitherapy
- 115 Dopisi / Letters
- 119 In Memoriam
- 119 Oglasi / Advertisements



Slika na naslovnoj stranici: Red na ulazu u košnicu (Foto: V. Lesjak)

## Problemi s veterinarima

Hrvatskom pčelarskom savezu više pčelara obratilo se zbog problema s veterinarima, pa smatramo da je o tome potrebno obavijestiti širu javnost.

Smatramo da je nedopustivo i nezakonito ponašanje pojedinih veterinarina s područja Sinja, Novske i Ludbrega, koji se ne pridržavaju Naredbe o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovu financiranju u 2007. godini. Oni se također oglašuju o naknadno izdano pojašnjenje o toj Naredbi pristigloj iz Uprave za veterinarstvo, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva. Dapače, tumače ih na samo njima razumljiv način.

Sada, kad je počela sezona aktivnog pčelarenja i intenzivnog seljenja pčela, pčelari su se našli u situaciji da ih „ucjenjuju“ pojedini veterinari. Izdavati potvrde koje nisu u skladu s Naredbom je protuzakonito, a tretirati zajednice radi suzbijanja nametnika i naplaćivanje toga u vrijeme kad je počeo unos nektara suprotno je pravilima struke i smjernicama dobre pčelarske prakse koja se primjenjuje u zemljama Europske unije.

Sukladno iznesenom, Hrvatski pčelarski savez kontaktirao je Upravu za veterinarstvo, ravnatelja gosp. Matu Brstila, dr. vet. med, te mu je u neposrednom razgovoru iznesena problematika s terena. Gosp. ravnatelj je rekao da će se u najkraćem roku navedeni problemi riješiti.

Ako želimo u Europsku uniju, smatramo da bi se pčelari, a svakako i veterinari, trebali primjerenom ponašati i pridržavati se smjernica koje ona propisuje.

*Martin Kranjec*

## Održana godišnja skupština Hrvatskog pčelarskog saveza

U Zagrebu je u Domu mjesne samouprave Prečko, 24. ožujka 2007. godine održana redovita skupština Hrvatskog pčelarskog saveza. Imala je potreban kvorum za rad jer je od ukupnog broja izaslanika, tj. 321 člana, bilo njih 209.

Nakon uvodnih riječi, predsjednik HPS-a Martin Kranjec, otvorio je radni dio skupštine, te je na temelju odluke UO-a HPS-a iznio prijedlog o imenovanju radnih tijela skupštine. Radno predsjedništvo su činili Krste Bukvić, predsjednik, te kao članovi Martin Kranjec i Augustin Benko.

Sukladno proceduri, skupštinom je dalje predsjedao gosp. Krste Bukvić, te je nakon zahvale na dužnosti i pozdrava svih prisutnih, na prihvaćanje dao Poslovnik o radu skupštine.

Sukladno prethodno prihvaćenom dnevnom redu, sva iznesena izvješća skupština je jednoglasno prihvatila.

Nakon toga predsjednik HPS-a iznio je program rada i financijski plan. Program rada za 2007.

godinu je opsežan i obuhvaća mnoga područja djelovanja Saveza: nastavak rada na projektu katastra pčelinjih paša, a sukladno zakonu o stočarstvu; Pravilnik o držanju i selidbi pčela; jedinstven registar pčelara i pčelinjaka; motrenje medenja; kartografski prikaz pčelinjaka i pčelinjih paša; određivanje zemljopisnog podrijetla pojedinih medova; sustavno praćenje zimskih gubitaka kroz upitnik HPS-a kako bismo dobili odgovore i gubitke sveli na najmanju moguću mjeru; omogućiti prodaju meda na kućnom pragu; zadrugarstvo kao oblik organiziranja pčelara; plavi dizel i snižavanje ekorente za pčelarska vozila; redizajn časopisa Hrvatska pčela; izmjene i dopune Statuta HPS-a; nastavak praćenja te usklađivanje zakonodavstva s EU-om te sustavna briga o tome kako što efikasnije suzbijati pčelinje bolesti.

Nakon konstruktivne rasprave i iznesenih mnogih prijedloga, koji su uzeti na daljnje razmatranje i ova redovna godišnja skupština HPS-a privedena je kraju.

Da sve ne bude službeno, pobrinule su se pčelarske udruge Grada Zagreba, te im ovim putem još jedanput najljubaznije zahvaljujemo na bogatoj zakusci organiziranoj za sve izaslanike nakon skupštine.

*Vedran Lesjak*



*Skupština Hrvatskog pčelarskog saveza (Foto: V. Lesjak)*

# Radovi u svibnju



**BORIS BUČAR**,  
dipl. ing. preh. teh,  
pčelar i član Uredništva Hrvatske pčele

U pčelarskom smislu, svibanj možemo nazvati produženim travnjem. Vjerojatno ste primijetili da je prošla faza «srebrnih pčela» kada su odumrle sve prošlogodišnje, pa je većina mladih čije su dlačice srebrno sive. Bez obzira na mikroklimatske i botaničke razlike, nektara ima sve više. Zato, sve travanjske upute vrijede i za svibanj pa ih ponovimo: dva

trutovnjaka u različitim stadijima prisutna su u košnici kao «ispušni ventili» mladim pčelama i satne osnove kao dodatni angažman pčelama. Ako je unos nektara tijekom travnja bio obilan, kao ovogodišnjeg na trešnji, jakim pčelcima moguće je iznad plodišta dodati cijeli nastavak sa satnim osnovama. Time će se narušiti njegova kompaktnost i smiriti mogući počeci rojevno stanja. Kod slabijeg unosa to može imati neželjeni učinak, pa će dodatno «stisnuti» plodište. Ipak, osnove valja dodavati, no ako to činite u medište, postoji mogućnost da ga pčele «nakrcaju» medom, pa će pri vrcanju neizbježno puknuti ili se izobličiti. Tako nastale nepravilne stanice u plodištu će pčele preraditi u trutovske. Zato satnu osnovu ne dodajte u sredinu medišta, nego sa strane.

Pri dodavanju osnova u plodište, može se dogoditi da pčele već u djelomično izgrađene stanice odlože nektar i time spriječe zalegu

matice kada saće bude potpuno izgrađeno. Tako se dodatno sužuje njezin «radni prostor» i provocira rojevno stanje. Stoga, ne treba pretjerati s dodatkom osnova, a kada se dodaju u plodište, neka to bude između okvira koji imaju leglo na cijeloj površini okvira bez vijenaca meda, koje inače pčele prošire na štetu neizgrađenog saća na okviru sa satnom osnovom. Uz sve navedeno, sada ćete po brzini izgradnje osnove primijetiti i utjecaj materijala koji se koristi za izradu satne osnove, ali i upoznati koliko je svaka matica izbirljiva. Naime, neke matice brzo zalegu novoizgrađeno saće, dok su druge vrlo osjetljive i za to im dugo treba. Vjerojatno pri tome važan utjecaj ima i dob matice, ali također kvaliteta pripreme (poliranja) saća za zalegu.

Do sada bi plodište svakako trebalo biti na jednom LR nastavku s dovoljno prostora za djelovanje matice i mladih pčela, a pri-





*Mlado saće treba držati u plodištu ili jako pažljivo vrcati (Foto: V. Lesjak)*

tom se koriste neke od metoda spominjanih u literaturi (Demaree, Allen, Taranov, Belčić...). Bez ograničavanja matice u drugoj polovici travnja, u košnici je u svibnju previše otvorenog legla za čiju prehranu treba puno pčela, pa imalo slabije medenje bagrema u svibnju ostaje neiskorišteno.

Nedovoljno prostora i posla za pčele i maticu prouzročit će ranije rojevno stanje i vrlo brzo u košnici možete ugledati matičnjake u različitim stadijima. Tada valja pristupiti razrojavanju, koje se može provesti na nekoliko načina i bit će opisano u posebnom članku ovog broja. Ako su matičnjaci tek zaleženi ili u ranoj uzgojnoj fazi, može se provesti i prošlog mjeseca spominjano izmicanje zajednice na drugo mjesto, čime ona ostaje bez većine pčela skupljačica nakon čega rojevni nagon slabi ili nestaje. Nakon 2-3 dana matičnjake koje je pčelac eventualno nastavio uzgajati, valja porušiti. Nakon izmicanja, pčelci koji se nalaze s lijeve i desne strane od onog izmaknutog, bit će znatno pojačani pčelama, pa ih valja primjereno proširiti s barem jednim nastavkom praznog saća odmah iznad plodišta. Sta-

nje treba pratiti jer bi tijekom dobrog medenja bagrema, mogao zatrebati još jedan. U slučaju jakog unosa privremeno može biti blokirana matica, jer pčele u žurbi odlaze nektar gdje stignu, pa i svuda po plodištu da bi ga poslije preradile i skladištile iznad legla. Takva situacija, makar privremena, može izazvati rojenje.

U prednosti su oni s nižim medišnim nastavcima, jer preradom nektara u med njima se znatno smanjuje volumen, pa kada kiša prekida medenje bagrema, u klasičnom LR nastavku med bude «razvučen» i u svakom okviru samo djelomično poklopljen.

Veliku pomoć pčelar čini otvaranjem ladica mrežastih podnjača, pa će pčele biti manje angažirane ventilacijom košnice, a i djelomično će se smanjiti podražaj za rojenjem. Tada leta ne trebaju biti posve otvorena/uklonjena, pa je i kontrola ulaza u košnicu bolja.

Pčele dio vode za prehranu legla nadoknade iz nektara kojeg sada ima u obilju, pa pojilice gotovo neće posjećivati. Ipak ih je dobro držati zbog njihove navike i

moćnog «suhog» dana kada će ponovo svratiti po vodu.

Rojenje je nagonska pojava u pčela, koja je osigurala dugovječnost te vrste i nije je moguće potpuno spriječiti, pa koliko god se trudili, neizbježno će na svakom pčelinjaku matica i matičnjaka biti «u suvišku». To je prigoda da odaberete one najbolje. Ako ste voljni učiniti mali korak za vaš pčelinjak, ali velik za pčelarstvo, možete iz uzgoja ukloniti svaku maticu iz pčelca koji pokazuje opću slabost ili specifičnu negativnost. Sada vaša evidencija dolazi do izražaja, pa one imalo neoznozne ili koje su sklone vapnenastom leglu, možete bez griznje savjesti zamijeniti.

Tu je još jedna važna, ali premalo isticana karakteristika, a zovemo je genska čistoća, koja se najlakše prepoznaje po intenzitetu obojenosti kolutića na zatku pčele. Naš zajednički pčelarski cilj jest genetski što čišća kranjska pčela, pa ako imate mogućnost, bez obzira na sve ostale dobre karakteristike, isključite iz uzgoja matice koje daju pčele s najizraženijim žuto-smeđim kolutićima na zatku.

Rad na usavršavanju osobina bilo koje životinjske ili biljne vrste dugotrajan je i zahtijeva strpljivost, pa je tako i kod pčela. Oni koji će shvatiti važnost ovog posla, s vremenom će se dodatno obavijestiti i bit će zadovoljni kako njihovo «matično stado» sve više «sivi», jer će matice u spermoteci nositi sve manje «žuto-smeđih» nasljednih gena.

Sumnjičavci će nalaziti prigovore u miješanju s genima drugih pčelinjaka onih koji zanemaruju taj dio uzgoja, ali smatram da je to ispravan put. Stručnijima ću prepustiti da upotrijebe činjenice kako bi sumnjičavce pretvorili u oduševljene.

# Briga o zdravlju pčelinjih zajednica u travnju



NIKOLA CAR,  
dr. vet. med.  
Istraživač - mikrobiolog

U proljetnim mjesecima razvoj pčelinje zajednice je intenzivan. Povećanjem vanjske temperature zraka i produljenjem dana počinje kolanje biljnih sokova i bujanje vegetacije. Nakon stadija mirovanja pčelinjih zajednica tijekom zime, u prirodi se nalazi obilje hranjivih tvari za pčele. Unos velike količine peluda i nektara potiče pčelinju maticu na ne-

senje sve većeg broja jaja te se količina pčelinjeg legla znatno povećava. Da bi prehranile pčelinje leglo, mlade pčele radilice uzimaju velike količine peluda i vode, koji su potrebni za proizvodnju matične mliječi i pripremu hrane kojom se leglo hrani. Ako mlade pčele radilice nemaju dovoljno vode, pelud se u crijevu stvrdne i začepi ga peludom. U našim krajevima bolest se najčešće javlja u svibnju te je mnogi nazivaju svibanjska bolest. Bolesne mlade pčele radilice imaju povećan zadak te izlaze iz košnice i grčevito se kreću po poletištu. Mlade pčele radilice možemo razlikovati od odraslih pčela prema gustim dlačicama svijetlosive boje na hitinskom omotaču tijela pčele. Odrasle pčele radilice tijekom rada gube sve veći broj dlačica te kod njih prevladava crna boja hitina. Ako je bolest uznapredovala, iz košnice izlazi znatan broj mladih pčela radilica koje padaju pred košnicu, penju se po vlatima trave, skupljaju se u male skupine te na poslijetku ugibaju. Slično se ponašaju i zdrave mlade pčele radilice, koje se nepažnjom istresu s okvira tijekom radova na pčelinjaku. Postavljanjem higijenskih pojilica možemo spriječiti tu bolest. Ako se bolest pojavi, pčele je potrebno prihranjivati šećernom otopinom (2 litre vode + 0.5 – 1 kg šećera) tijekom nekoliko dana.



Trutovsko saće u izgradnji (Foto: V. Lesjak)

Od ranog proljeća do kasne jeseni veliki voskov moljac (*Galleria mellonella*) može oštetiti ili potpuno uništiti nezaštićeno pčelinje saće u brojčano slabim ili propalim zajednicama te skladištima saća. Najveće štete nanose ličinke velikog voskovog moljca. Razvoju velikog voskovog moljca u pčelinjoj zajednici pogoduju nedostatak matice, nestašica hrane, trovanja te zarazne i nametničke bolesti pčela jer uzrokuju brojčano slabljenje ili propadanje pčelinje zajednice. Voskovi moljci su noćni leptiri i imaju dobro razvijen njuh. Privučena mirisom pčelinjeg saća s velikih udaljenosti, ženka velikog voskovog moljca noću uđe u košnicu i na skrovitim mjestima nese i do nekoliko stotina jaja. Iz njih se izvale ličinke koje se hrane voskom, zaostalim kokonima pčelinjih kukuljica, peludom i medom. Stoga ih najviše privlači tamno saće s ostacima peluda i meda. Invadirano saće puno je paučinastih niti i izmetina. Ličinke velikog voskovog moljca se zakukulje te nakon preobrazbe izlaze odrasli leptiri. Invazija pčelinje zajednice velikim voskovim moljcem može se spriječiti držanjem samo brojčano jakih pčelinjih zajednica. Ako je pčelinja zajednica invadirana velikim voskovim moljcem, neznatno oštećeno saće može se staviti na jaku zajednicu, koja će ukloniti ličinke velikog voskovog moljca te očistiti i nadograditi oštećene dijelove saća. Također, takvo saće može se staviti u hladnjak pri temperaturi 0°C do -17°C tijekom 24 sata, pri čemu ugibaju svi razvojni oblici velikog voskovog moljca. U slučaju da je saće znatno oštećeno, potrebno ga je pretopiti. Invadiranoj pčelinjoj zajednici treba smanjiti prostor košnice tako da pčele pokrivaju veći dio preostalog neoštećenog saća. Ličinke velikog voskovog moljca mogu načiniti znatnu štetu u skladištima saća. Kako bi se spriječila šteta od velikog voskovog moljca, potrebno je skladištiti samo satne osnove i svijetlo saće u kojem se nije razvijalo pčelinje leglo. Ako se ne može izbjeći skladištenje tamnog saća, potrebno ga je

Otklapanjem trutovskog legla možemo procijeniti stupanj invadiranosti pčelinje zajednice varoom, a provodi se na poklopljenom trutovskom leglu tijekom stadija ružičastih očiju kukuljica. Tada se kukuljice, probodene pčelarskom vilicom, lagano izvlače iz stanica saća. Potrebno je pregledati najmanje 100 kukuljica, a želimo li postići veću točnost procjene invadiranosti, potrebno je pregledati oko 450 kukuljica, odnosno 1% poklopljenog legla, pri čemu točnost procjene iznosi oko 99%. Stupanj invadiranosti izračunava se tako da broj kukuljica invadiranih varoom podijelimo brojem pregledanih kukuljica i pomnožimo sa 100. Kukuljicu na kojoj uočimo više od jedne varoe također bilježimo kao jednu invadiranu ličinku. Ako je stupanj invadiranosti varoom veći od 5%, potrebno je pristupiti suzbijanju varooze odgovarajućim veterinarskim pripravkom.

držati u hladnjaku ili zaštititi dimljenjem sumpornim trakama.

U proljeće je preporučljivo primjenjivati biotehnički postupak suzbijanja varooze izrezivanjem trutovskog saća. Ta metoda može se primjenjivati tijekom čitavog razdoblja izgradnje saća, dok traje pčelinja paša, a temelji se na činjenici da varoa u većem postotku odabire trutovsko leglo za razmnožavanje. Pritom se građevnjak, odnosno prazan okvir postavlja uz rub pčelinjeg legla. Nakon 2 do 3 tjedna potrebno je izrezati i pretopiti saće s poklopljenim trutovskim leglom. Ponavljanjem tog postupka 2 do 3 puta tijekom pčelarske sezone znatno se umanjuje populacija varoa (do 50%) unutar zajednice. Svrha metode jest održavati populaciju varoe unutar pčelinje zajednice na što nižoj razini te smanjiti učestalost primjene veterinarskih pripravaka za suzbijanje varooze, čime istodobno smanjujemo količinu njihovih ostataka u pčelinjim proizvodima. Ta metoda nije dovoljno učinkovita za suzbijanje varooze u jako invadiranim zajednicama. Izgradnjom trutovskog saća te njegovim uk-

lanjanjem umanjujemo nagon pčelinje zajednice za rojenjem. Metoda nije učinkovita ako se saće s trutovskim leglom izreže i pretopi prije poklapanja jer varoa ulazi u stanice s leglom neposredno pred poklapanjem. Budući da je ta metoda vremenski zahtjevna, možemo je primjenjivati samo u ekstenzivnoj pčelarskoj proizvodnji, dok je ona neprimjenjiva u intenzivnoj proizvodnji s nekoliko stotina pčelinjih zajednica. Formiranjem nukleusa s poklopljenim leglom te primjenom odgovarajućeg veterinarskog pripravka za suzbijanje varooze (npr. Varolik, Perizin) nakon izlaska mladih pčela iz stanica saća također možemo održavati stupanj invadiranosti pčelinjih zajednica na niskoj razini. Također je preporučljivo tretirati rojeve veterinarskim pripravkom za suzbijanje varooze. Naime, budući da su kemijska sredstva za suzbijanje varooze najučinkovitija u vrijeme kada u pčelinjoj zajednici nema legla, to razdoblje je uvijek potrebno iskoristiti za suzbijanje varooze.



Voskov moljac (izvor: [www2.nrm.se](http://www2.nrm.se))



Saće napadnuto od moljca (izvor: [www.apicolacanaria](http://www.apicolacanaria))

# Formiranje i njega nukleusa

Doc. dr. sc. ZLATKO PUŠKADIJA,  
pčelar hobista

Tradicionalno pčelarstvo našeg podneblja poznaje samo prirodni roj s grane kao način razmnožavanja pčelinjih zajednica. Nije rijetko da se među pčelari- ma i danas više poštuju pčelari kojima je roj ranije izletio te oni čiji je roj bio veći. Suvremeno pčelarstvo ne poznaje skupljanje rojeva po granama drveća koje je zasaden na pčelinjaku. U nekim, ne tako davno tiskanim pčelarskim priručnicima, čak se preporuča saditi na pčelinjaku drveće koje nema visoku krošnju kako bi se rojevi lakše skidali.

Međutim, i suvremeni pčelar ima potrebu povećati svoj pčelinjak ili obnoviti zimske gubitke ili pak ponuditi tržištu višak rojeva. Današnji bi pčelar trebao formirati roj u vrijeme kada njemu odgovara, a to je na kraju ili poslije glavne paše (obično je to bagremova paša).

Tehnologija formiranja nukleusa ovisi u prvome redu o tome kakvom maticom raspolažemo, tj. imamo li mladu oplodenu maticu, mladu još nesparenu maticu, matičnjak ili pak staru maticu iz proizvodne zajednice. Danas pčelari, između ostalog, proizvode nukleuse na sljedeće načine:

1. oplodena matica s dodatkom tri okvira legla i dva okvira meda s pčelama

2. matičnjak s dodatkom tri okvira legla i dva okvira meda s pčelama
3. oplodena matica s paketnim rojem.

U vezi s nukleusima glavno pitanje koje si pčelari postavljaju jest: Što je to idealni nukleus? Koji je gospodarski najisplativiji? Koji nukleus zahtijeva najmanje pozornosti i vremena pčelara?

Djelomice ću na ova pitanja pokušati odgovoriti u ovome članku, koji se temelji na zapažanjima s pčelinjaka Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku.

Naime, prošle godine smo formirali dvije skupine nukleusa. Jednu skupinu (u daljnjem tekstu skupina A) formirali smo od oplodjenih matice u kavezima, kojima smo dodali tri okvira legla s pčelama i dva okvira meda iz proizvodne zajednice. Drugu skupinu (u daljnjem tekstu skupina B) formirali smo od paketnih rojeva - oplodena matica s nešto više od 1 kg pčela. Rojevi su formirani poslije cvatnje bagrema od 22. do 24. svibnja 2006. godine. Pratili smo razvoj nukleusa sljedeća dva mjeseca.

#### **Oplodena matica s tri okvira legla i dva okvira meda**

Ovakav nukleus se formira od proizvodne zajednice tako da iz plodišta oduzmemo tri okvira sa što više poklopljenog legla sa svim pčelama koje se nalaze na tim okvirima. Pri tome pazimo da s tim okvirima ne prenesemo i staru maticu iz proizvodne zajednice

koju dijelimo. Na mjesta tih okvira najbolje je staviti okvire sa satnim osnovama. Dva potrebna okvira s medom koje planiramo dodati nukleusu najbolje je uzeti također iz plodišta, i to su uglavnom rubni okviri s lijeve i desne strane plodišta, a na njihova mjesta stavimo okvire s praznim izgrađenim saćem. Na taj smo način jednim potezom učinili dvoje:

- Formirali smo novi nukleus koji nam može poslužiti za obnovu zimskih gubitaka na pčelinjaku, za proširenje pčelinjaka ili prodaju i dodatnu zaradu.
- Spriječili smo pojavu rojevnog nagona. Oduzimanjem legla i meda iz plodišta stvorili smo matici slobodan prostor za nesenje, a dodavanjem okvira sa satnim osnovama mladim pčelama smo napravili prostor za izgrađivanje saća.

Važno je da se matica pažljivo objesi između okvira s leglom odmah pri formiranju nukleusa te nije potrebno čekati nekoliko sati da pčele osjete da su bez matice. Dodavanje matice u kavez odmah pri formiranju nukleusa siguran je način da će matica biti primljena.

Ovakvo formiranje nukleusa može se smjestiti na istome pčelinjaku bez bojazni da će se veliki broj pčela vratiti u staru zajednicu od koje je nukleus formiran, jer radi se uglavnom o mladim pčelama koje još nisu izletnice.

Prvi pregled obavljamo nakon 7 do 10 dana. U tom razdoblju matica će biti prihvaćena, izaći

će iz kaveza i početak će zalijegati jaja, a glavina poklopljenog legla već će biti izležena. Na tom razvojnom stupnju nukleusa vrlo je lako pronaći maticu, a i samo prisustvo jaja dokazuje da je matica prihvaćena i da je formiranje nukleusa uspješno.

Za daljnji dobar razvoj tako formiranog nukleusa potrebna je još stalna tiha paša, koja će osigurati stalni dotok hrane, što će maticu potaknuti na kontinuirano intenzivno nesenje. Ako paša izostane, potrebna je intervencija pčelara.

Ovakvo formiranje nukleusa ima odlične mogućnosti da se razvije do snage od dva puna LR nastavka, a nerijetko se jači nukleusi mogu još i vratiti prije uzimljanja.

#### **Paketni roj**

Paketni roj čine oplodena matica u kavezu i oko 1,2 kg natresenih pčela. Takav način formiranja rojeva i kod nas postaje sve značajniji, pogotovo kada se radi o pripremi nukleusa za tržište. Paketni roj ima više prednosti u odnosu prema načinima formiranja nukleusa pomoću okvira. Formiranje paketnih rojeva smanjuje mogućnost obolijevanja od bolesti koje se prenose saćem, ti su rojevi znatno lakši i zauzimaju mnogo manje transportnog prostora nego nukleusi s okvirima, gubici u prijevozu uzrokovani gušenjem znatno su manji i, što nije nevažno za naše podneblje koje obiluje okvirima raznih dimenzija, paketni se roj može smjestiti u svaki tip košnice.

Paketni roj se formira relativno jednostavno. Potrebno je imati transportnu kutiju (kod nas je dosta raširen multibox, ali ima i dosta drvenih kutija koje se mogu napraviti i u vlastitoj radionici), hranilicu sa sirupom i lijevak kroz koji ćemo istresati pčele u transportnu kutiju. Ako se rojevi formiraju za tržište, pri natresanju pčela

### **Iz života pčela**

Francuski časopis 1960. godine donosi između ostalog sljedeći podatak, čiji je autor L. Partiot:

"Matice koje su u transportnom kavezu provele 2 dana, nisu pokazale nikakve loše posljedice niti su oštećene. Kad u kavezu ostanu 3-5 dana, nosivost im pada. Poslije 5 dana provedenih u kavezu, dužina života znatno se skraćuje: samo 17% matice ulazi u zimu, a nakon 6 dana provedenih u kavezu, 41% matice ne preživi zimu."

transportna kutija se može postaviti na vagu kako bi svi nukleusi imali traženu tržišnu težinu od oko 1,2 kg. Pčele je u jedan paketni roj moguće natresti i iz više proizvodnih zajednica bez ikakvih posljedica za novoformirani nukleus. Nakon što se pčele natresu, u transportnu kutiju se stavi zatvoren kavez s maticom, hranilica i otvor se dobro zatvori.

Tako pripremljen paketni roj može se prevoziti bez većih problema i na veće udaljenosti. Pri prijevozu je potrebno paziti na ventilaciju te zbog toga strane transportne kutije na kojoj su mreže, ne treba priljubljivati jednu uz drugu, nego je potrebno ostaviti nekoliko centimetara slobodnog prostora.

Smještaj paketnog roja na drugom pčelinjaku možda je i najvažniji postupak u formiranju nove zajednice. Pogreške učinjene u toj fazi formiranja nukleusa mogu nepopravljivo negativno utjecati na razvoj, pa čak i opstanak nukleusa. Neki autori savjetuju da se paketni roj ostavi prenočiti u hladnoj i mračnoj prostoriji te da se sa smještajem roja pričekava do sljedeće večeri. Ovu noć može se iskoristiti za tretiranje varoe jer je sada sva dostupna, a nema ni voska, pa ne moramo razmišljati o reziduima aktivne tvari lijeka u vosku. No, ako je paketni roj formiran u rano jutro i nije ga bilo potrebno satima prevoziti na veće udaljenosti, može se dodati i iste večeri, ali ga je nakon transporta potrebno staviti na hladnije i tamnije mjesto kako bi se pčele malo smirile i počele funkcionirati kao zajednica.

Paketni roj u košnicu je najbolje smjestiti kasno uvečer i kad počne padati mrak. Ako taj roj odlučimo smještati u košnicu tijekom dana, pčele će izaći i letjeti okolo po pčelinjaku posve dezorijentirane. Na kraju će većina pčela završiti u nekoj drugoj košnici, a ne u onoj iz koje su izletjele, pa ćemo dobiti nuk-



Slika 1. Smještaj paketnog roja u LR košnicu (Foto: Z. Puškadija)

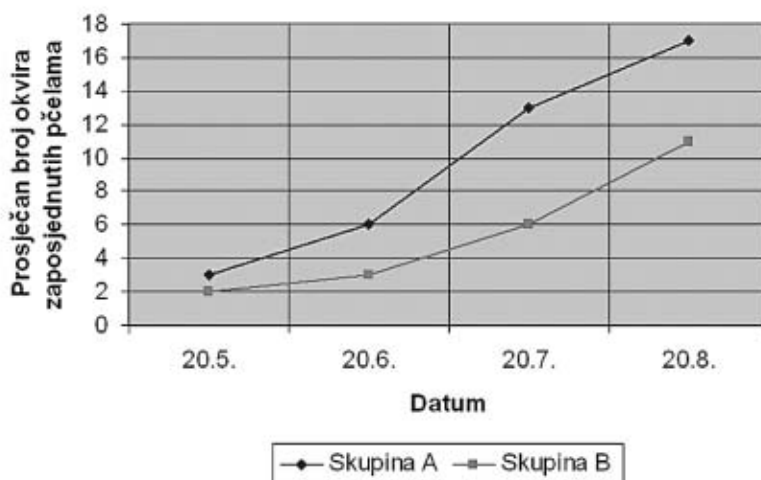
leuse neujednačene snage, od gotovo šake pčela s maticom do vrlo jakih nukleusa.

Košnicu (LR) pripreмимо tako da na podnicu stavimo nastavak bez okvira i u njega stavljamo otvoren transportni kavez s pčelama, iz kojeg prethodno izvadimo kavez s maticom. Drugi nastavak s praznim i saćem medom, ako ga imamo, stavimo iznad transportne kutije te između okvira stavimo kavez s maticom na kojem smo otvorili prolaz pčelama do pogače u kavezu (slika 1). Sljedeći dan je potrebno doći te uzeti praznu transportnu kutiju i nastavak bez okvira. Tijekom prošle noći pčele su izašle iz transportne kutije i zauzele okvire oko matice.

Nakon 7 - 8 dana potrebno je doći i provjeriti je li matica prih-

vaćena te provjeriti jačinu nukleusa.

Na temelju vlastitog iskustva mogu reći da nakon svega provedenog, pravi posao tek treba obaviti. Njega nukleusa formiranog od paketnog roja vrlo je težak posao te zahtijeva stalan nadzor pčelara. Naime, ako ste sve obavili po PS-u, kako literatura preporuča, sigurno ćete biti zadovoljni nakon prvog pregleda. No, drugi pregled koji se provodi nakon 14 dana, mogao bi vas šokirati. Možete naići na nukleuse sa samo saćicom pčela i maticom koja posve lijepo izgleda i lijepo je počela zalijegati te s nešto legla u svim stadijima, dok istodobno možete naići i na nukleuse kod kojih gubitak pčela nije tako očit. Jedno će sigurno biti zajedničko svim nukleusima – znatan gubitak pčela



Grafikon 1. Komparativni prikaz snage nukleusa skupine A i B tijekom prva dva mjeseca

i slabije nesenje matice, iako ste osigurali dovoljno hrane, a i sve vrijeme nešto medu u okolici pčelinjaka. Naime, kritično razdoblje za nukleus koji je formiran od paketnog roja, nastaje već nakon 10-ak dana, jer stare pčele polako počinju umirati, a nove još ne izlaze te nema dovoljno pčela da hrane leglo i brinu se o matici. Ako je gubitak pčela vrlo izražen, to može prouzročiti gubitke nukleusa te je potrebno takve nukleuse pojačati dodavanjem mladih pčela. Tijekom cijelog prvog mjeseca života tog nukleusa, potrebno je kontrolirati

ima li nukleus dovoljno hrane i prema potrebi intervenirati.

#### **Oplodena matica s tri okvira legla i dva okvira meda ili paketni roj**

Na početku istraživanja odredili smo si cilj da novoformirani nukleus mora biti što jači u trenutku uzimljanja kako bi mogao lakše prezimiti te sljedeće sezone biti produktivna proizvodna zajednica.

Istraživanje je pokazalo kako su nukleusi skupine A do trenutka uzimljanja 25. kolovoza zauzeli

mali prosječno 17 okvira i donijeli su dovoljno meda za zimu (prosječno 15 kg). Potrebno je istaknuti kako su se četiri nukleusa na suncokretu vrlo jako razvila te sam im morao dodati i treći nastavak. Svaki od tih supernukleusa dao mi još iste godine 10-ak kilograma meda. Nukleusi skupine B zauzimali su prosječno 11 okvira i donijeli su za zimu prosječno 10 kg meda (grafikon 1). Među tim nukleusima nije bilo onih koje se moglo vratiti, ali zato su bila tri slabića, koja su tijekom jeseni dokrajčile ose (ove jeseni imao sam velikih problema na pčelinjaku s osama).

#### **Na početku smo si postavili pitanje, što je to idealni nukleus?**

Mislim da nakon svega možemo zaključiti kako su nukleusi skupine A idealni za potrebe unutar pčelarskoga gospodarstva. Dakle, za nadoknađivanje zimskih gubitaka ili povećanje radne operacije na pčelinjaku. Potrebno je samo tehnološke postupke na pčelinjaku uskladiti s proizvodnjom nukleusa kako bi sve teklo glatko i bez stresa. Ovi se nukleusi mogu plasirati na tržište, i to vrlo uspješno, pogotovo jer je tehnologiju proizvodnje nukleusa moguće prilagoditi tako da se dobiju vrlo traženi rani rojevi, koji postižu dobru cijenu na tržištu.

Nukleusi skupine B idealni su za tržište. Jedina im je mana što se ne mogu dobiti rano u sezoni, pa su nešto jeftiniji, a zahtijevaju intenzivnu njegu i nadzor nakon što se formiraju. Međutim, sve ostale osobine paketnih rojeva pogoduju stavljanju tih nukleusa na tržište: mogu se naseliti u sve košnice, bez obzira na tip i veličinu okvira, lako se transportiraju, nema saća ni bolesti koje se njime prenose.

Jedno je zajedničko za obje ispitivane skupine nukleusa, a time se vraćamo na početak članka, da pčelar mora pravodobno osigurati potrebnu količinu oplodjenih matice.



*MULTIBOX - jedan od mnogobrojnih kaveza za transport paketnih rojeva  
(Foto: V. Lesjak)*

# Organizirana proizvodnja matične mliječi

(I dio)



**FERID**

**VELAGIĆ,**

dipl. ing. strojarstva,  
pčelar, proizvađač  
matica i matične mliječi iz Tuzle (BiH)

Obitelj Velagić njeguje dugu tradiciju uzgoja pčela. Do posljednjeg rata u BiH to mi je bila sporedna djelatnost, a danas mi je pčelarstvo osnovno zanimanje. Iza nas je bogato iskustvo u selidbi pčelinjaka i proizvodnji vrcanog meda. U poslijeratnom razdoblju preusmjerili smo se na uzgoj matica i proizvodnju matične mliječi. Sada je u našoj proizvodnji med nusproizvod. Vlasnik sam Uzgojno selekcijskog centra „Velagić“, - u kojem se provode dvije specijalizirane proizvodnje. U našem centru najviše pozornosti posvećujemo ekonomičnosti i usavršavanju. Naša proizvodnja uglavnom je rezervirana, a kao i u svakoj specifičnoj djelatnosti, postoje poslovne tajne. Svi naši pčelinjaci su stalno u dvomatičnom sustavu, gdje formiramo goleme zajednice, uz manje rada. Aktivnosti o kojima ću pisati ostvaruju se na oplodnoj stanici i našim pčelinjacima.

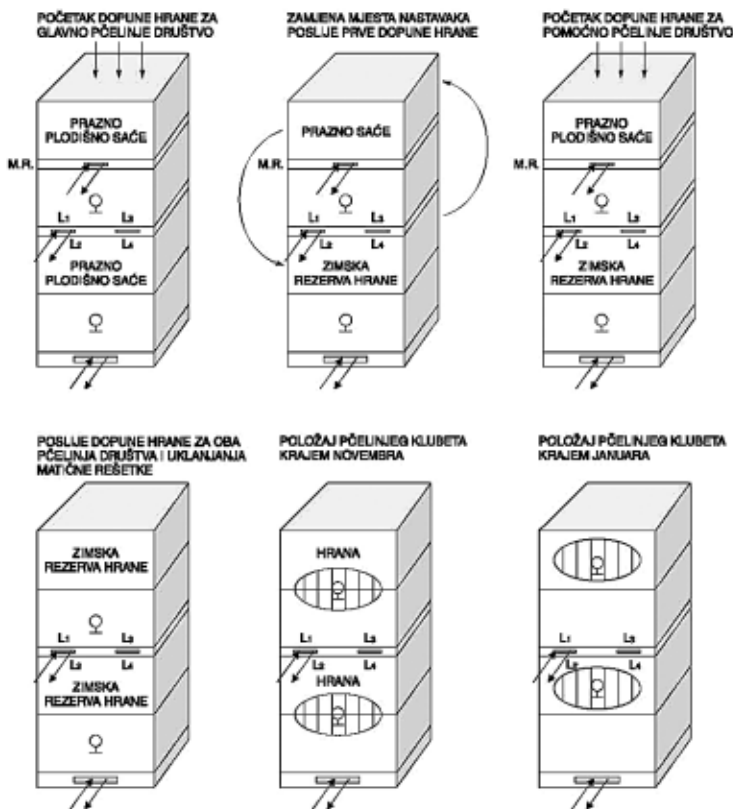
## Odabir pčelinjih zajednica za proizvodnju

Ova pčelarska proizvodnja je specifična te zahtijeva potpunog, vrijednog, odgovornog, točnog i izobraženog pčelara. Te uvjete treba zadovoljiti u profesionalnoj proizvodnji. Zbog toga, planski i organizirano treba odabrati pčelinje zajednice za ovu proizvodnju. Na manjem ili većem pčelinjaku sve zajednice, iako su brojčano podjednake i imaju sličnu količinu legla, hrane, starosnu strukturu pčela i matica, kada se zaposle da proizvode matičnu mliječ, ne daju iste rezultate. Pri tome postoje velike razlike u prehrani matičnih ličinki. Za ovu proizvodnju potrebno je odabrati najbolje, tj. zajednice koje pod istim uvjetima proizvedu najviše matične

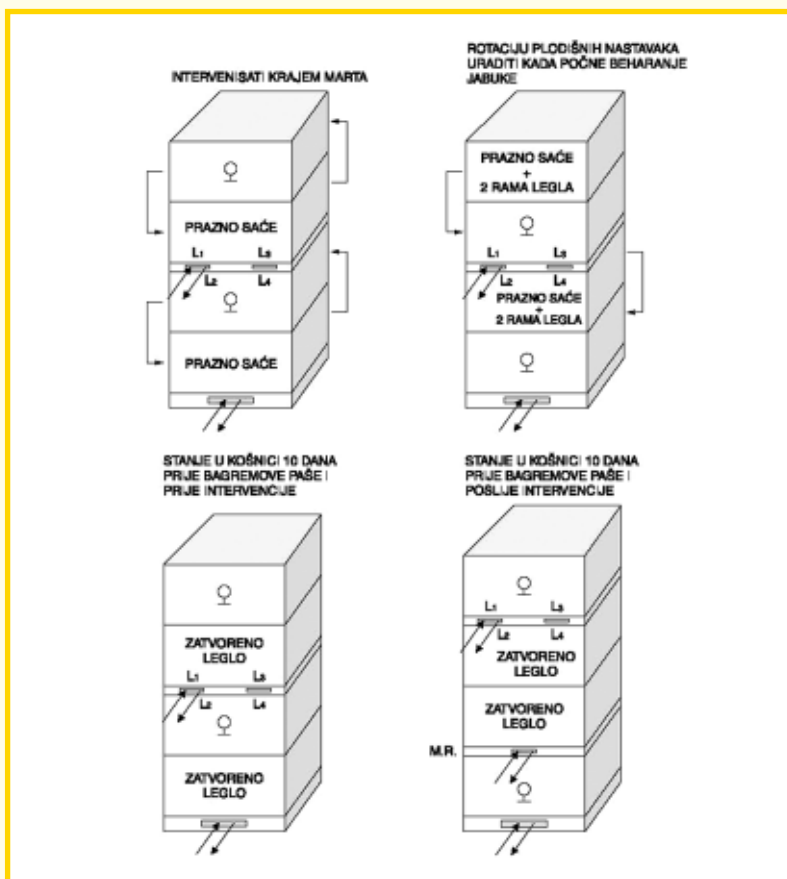
mliječi. Takve zajednice su nam zanimljive za racionalnu i ekonomičnu proizvodnju, kako za uzgajivačke zajednice pri uzgoju matica tako i za proizvodnju matične mliječi. Potrebna kvaliteta tih zajednica ne može se dobiti praćenjem za jednu godinu. Na našim pčelinjacima taj smo odabir radili pet godina. I dalje tijekom proizvodnje ponekad provodimo manje korekcije, tj. s pčelinjaka koji je namijenjen proizvodnji matične mliječi mičemo zajednice koje ne proizvode dovoljno mliječi.

## Priprema pčelinjih zajednica za zimovanje

Naši pčelinjaci nalaze se na tri lokacije, kao tri zasebne



Priprema zajednica



Poslovi prije bagrema

proizvodne jedinice. Oploдна stanica za uzgoj matice, seleći pčelinjak za proizvodnju vrcanog meda i pčelinjak za proizvodnju matične mliječi. Ovaj posljednji

je ciljano postavljen na lokaciji gdje je jaka peludna paša, a nektarna je stalno nadražajna. Na lokacijama gdje je jaka nektarna paša, nema ekonomski i planski



Dvوماتična društva u proljeće (Foto: F. Velagić)

organizirane proizvodnje matične mliječi. U razdoblju jakih nektarskih paša pčelinje zajednice su vrednije na skupljanju nektara nego na proizvodnji matične mliječi. Zajednice uključene u tu proizvodnju svaku noć dobivaju obogaćen sirup u količini od 0,75 litre. Iz tih košnica nikada se ne vrcu med, jer je potrošnja hrane u ovoj proizvodnji izrazito velika.

Na osnovi našeg proizvodnog iskustva iznijet ću sljedeće: pčelinje zajednice koje su uključene za razne potrebe na oplodnoj stanici, potroše dvostruko više hrane za godinu dana nego one kojima proizvodimo vrcani med, ali zajednice koje proizvode matičnu mliječ, potroše čak tri puta više hrane od onih za proizvodnju meda. Svaku pčelinju zajednicu uzimljavamo pod istim uvjetima, ali s većom rezervom hrane od oko 30 kg. Ovu proizvodnju počeli smo s jednomatičnim pčelinjim zajednicama, a danas to radimo isključivo s dvوماتičnim u LR košnicama. Za tu proizvodnju potrebno je zajednice dovesti na vrhunac razvoja, tj. da stalno imaju višak energije. Taj višak je presudan uvjet za dosta matične mliječi. Tijekom razdoblja proizvodnje matične mliječi zajednice se moraju zadržati na vrhuncu snage. To postizemo različitim poticajnim sredstvima. Uzimljavamo samo jake zajednice u dvوماتičnom sustavu.

#### Poticajna sredstva koja koristimo

Konzervirani pelud u saću (perga) glavna je hrana mladih pčela pri većoj proizvodnji matične mliječi. Za tu proizvodnju osiguravamo rezervu peluda na pčelinjaku, gdje proizvodimo vrcani med. Pune okvire peluda dodajemo po potrebi u pčelinje zajednice kojima je to potrebno. Svježi pe-

lud koji pčele unose u košnicu najčešće se odmah troši. Veća rezerva osigura se samo tijekom voćne paše i kada cvjeta amorfina. Sirup koji redovito dodajemo, svako predvečerje obogaćujemo peludom, kobaltom, sirovim nesušenim peludom i medom te stalno koristimo obogaćenu pogačicu.

### **Proljetni razvoj do početka proizvodnje**

Bogata rezerva kvalitetne hrane koja se osigura pčelama u kolovozu prethodne godine najbolja je stimulacija za uspješan proljetni razvoj sljedeće godine. Razvoj dodatno stimuliramo obogaćenim pogačicama. Maticama osiguramo dovoljno saća za polaganje jaja prevješavanjem okvira, a poslije rotacijom nastavaka. U toj proizvodnji svi nastavci u jednoj košnici su plodišni. Dodatna stimulacija ostvaruje se povremeno spuštanjem punih okvira s medom u nastavak ispod onog u kojem se u tom razdoblju nalaze matica i leglo. Najčešće to primjenjujemo polovicom svibnja, kada se pčele počnu spuštati u do-

nji nastavak, a to je uglavnom kada u plodišnom nastavku ima oko 7 okvira legla različite starosti. Nakon toga slobodan prostor do legla prvo ispunjavamo okvirima s izgrađenim saćem, a poslije dodajemo satne osnove na izgradnju. Te okvire dodajemo u plodišne nastavke s južne strane. U tom nastavku pčele moraju imati neprekidan kontakt s krajnjim okvirima u kojima je glavna zaliha hrane. To je jako važno zbog iznenadnih zahlađenja koja su moguća u travnju. Najčešće do početka travnja ne dijelimo kompaktnost legla odabranim i dodanim praznim okvirom. Posve isto se radi kod obje zajednice koje uzimimo na jednoj podnici i pod jednim krovom. Namjera je da do početka proizvodnje matične mliječi u košnici bude što više pčela u 4 raspoloživa plodišna nastavka, što više legla različite starosti, dovesti obje pčelinje zajednice na vrhunac razvoja, a da ne zaroje, te održati pčele u radnom raspoloženju. To je trenutak kada zajednice imaju višak energije, koju treba početi iskorištavati u proizvodnji za koju su i pripremane.



*Autorov pčelinjak (Foto: F. Velagić)*

# Izrada ili prerada stare podnice u antivarožnu podnicu

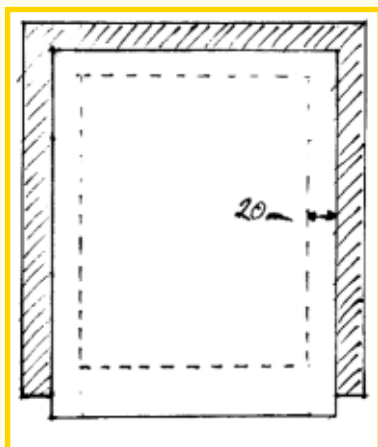
**MIROSLAV ŠPALJ,**  
pčelar iz Senja

Sezona je počela, pa tako i naša razmišljanja o borbi protiv varoe. Smatram da su organske kiseline djelotvorne u sprečavanju te pčelinje bolesti, pa pokušavam pronaći način kako je iskoristiti.

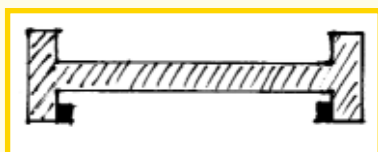
Razmišljam o tome da u antivarožnu podnicu ugradim posudu u kojoj bih držao 16%-tnu mravlju kiselinu, a da ona ujedno služi i kao lažna podnica.

Posude izrađujem od aluminijskog lima, koji inače koristimo za oprušavanje krovova. Lim se jeftino nabavi na otpadu, jer su to tiskarske ploče, 4 do 6 kuna komad, ovisno o veličini.

Pčelarim DB košnicama, čije su podnice konstruirane jednako kao i LR košnice, pa taj sustav možemo primijeniti i na njih. Ide-



Slika 1. Poletaljka



Slika 2. Presjek podnice s letvicama za tepsiju

ja je da podnicu izrežemo 1,5-2 cm udaljeno od bočnih i stražnjih gredica, time da s prednje strane mjerimo od unutarnje strane košnice (slika 1).

Preko zabijemo odgovarajuću mrežu. S donje strane podnice zabijemo letvice 8x8 mm, 11mm od podnice (slika 2). Po tim letvicama ćemo uvlačiti i izvlačiti posudu.

Da posudu lakše uvlačimo, ojačat ćemo je drvenim prstenom, koji ćemo napraviti od letvica 9 mm

visokih 20 mm širokih, s time da dužina i širina ovise o podnici.

Prsten je 3 mm uži od razmaka bočnih gredica podnice, a letvice pripremimo kao što je pokazano na slici 3. Letvice zalijepimo i zabijemo 15 milimetarskim čavličima, koje s druge strane zavrtnemo i dobro zabijemo radi lakšeg klizanja.

Konačno počinjemo izrađivati posudu, i to od tiskarskog aluminij-skog lima.

Dno posude je 2 milimetra uže od unutarnjih dimenzija prstena visina 10 do 12 mm plus 20 mm, koje savijemo pod kutom od devedeset stupnjeva prema van u odnosu prema posudi.

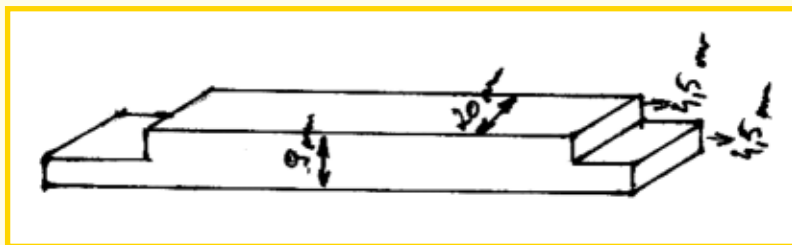
Skica izrezivanja lima (slika 4). Savijamo ga bez većih problema ako izradimo još jedan prsten od tvrdog drva, čije su vanjske dimenzija jednake kao dno posude. Da nam posuda ne propušta, izrezujemo zatamnjene kvadratiće (slika 4), jer se pri savijanju bočnih stranica oni djelomice saviju i sami, a posao dovršimo kombinirano te kvadratiće savijemo uz jednu bočnu stranicu posude. Kada formiramo posudu, umetnemo je u drveni prsten i zabijemo je za njega čavličima, koje opet potpuno zavrtnemo s druge strane da ne dolazi do zapinjavanja pri izvlačenju.



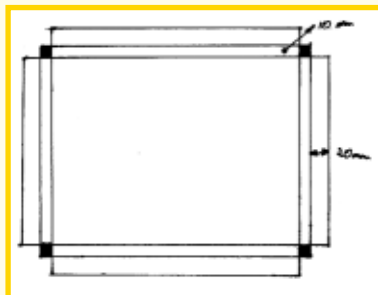
Mravlja kiselina

I da zaključimo, učvrstivši posudu za prsten, dobili smo prilično jaku posudu, koja će nam služiti za brojanje varoe kad u njoj ne držimo 16%-tnu mravlju kiselinu ili za njihovo utapanje kad u njoj držimo kiselinu. Ako netko smatra da će na taj način rashlađivati košnicu preko zime, može u posudu ugraditi stiropor od 10 milimetara.

U nadi da će ova ideja nekomе poslužiti, pozdrav iz Senja.



Slika 3. Letvica



Slika 4. Način izrezivanja lima

# Prenošenje virusa unutar pčelinje zajednice

IVANA TLAK, dr. vet. med  
doc. dr sc. ŽELJKA MATAŠIN

Spoznaje o virusnim bolestima pčela, te o prenošenju uzročnika bolesti unutar pčelinje zajednice u posljednje su vrijeme znatno promijenjene. Dosad se znalo da se virusi razmnožavaju samo u živim stanicama. Također, znalo se da virusna čestica nakon ulaska u pojedinu živu stanicu, prisili tu stanicu da proizvodi dijelove virusnih bjelančevina (DNK ili RNK), te na taj način stanica stvara nove virusne čestice. Istodobno, stanica ne može obavljati svoje fiziološke funkcije, pa propada. Iz takve propale stanice oslobađa se mnoštvo virusnih čestica, koje dalje napadaju zdrave stanice. Dosad je izolirano oko dvadeset pčelinjih virusa, a njihovo utvrđivanje dobiva sve veće značenje zbog sve češće pojave virusnih bolesti.

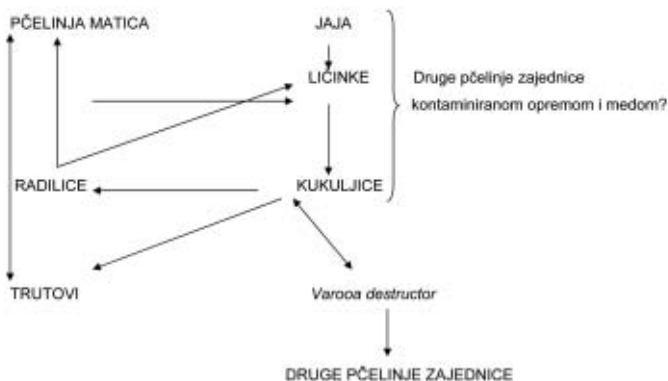
Na pojavu virusnih infekcija najviše utječe prenošenje uzročnika. Općenito, poznata su dva načina njihova prenošenja: vertikalni, kad uzročnik prelazi s odraslih pčela na njihovo potomstvo i horizontalni, kad se virus prenosi među pčelinjim jedinkama iste dobi. Vertikalni prijenos ima znatnu ulogu u dugovječnosti virusa u prirodi, a u pčela dosad nije dokazan, iako se o toj mogućnosti puno

raspravljalo. Pokusima je dokazano da prijenos virusa može povećati prisustvo nametnika i parazita. Na primjer, za nametnika *Varroa destructor* poznato je da prenosi virus deformiranih krila sa zaraženih na zdrave pčele, što nakon određenog vremena izaziva morfološke promjene, a zaražene pčele ugibaju. Također, za virus Kashmir utvrđeno je da se prenosi nametnikom *V. destructor* na pčelinje leglo, te međusobno s *V. destructor* na *V. destructor*. Isto tako pčelinji virus Y, crni stanični virus matice i filamentozni virus pčele ne mogu se umnožavati dok pčela nije invadirana sporama *Nosema apis*, iako nikad nije dokazano da je *N. apis* nositelj tih virusa.

U članku „Prevalence and transmission of honeybee viruses“ časopisa „Applied and Environmental Microbiology“ (72, 1, 606-611) objavljenom u siječnju 2006. godine autori iznose nove spoznaje o vertikalnom prijenosu virusa i mogućim organima „rezervoarima“ za umnožavanje virusa u pčelinjoj matici. Istraživanjima virusa deformiranih krila dokazana je prisutnost toga virusa u pčelinjim jajima i mladim ličinkama, tj. u životnim stupnjevima pčele na kojima *V. destructor* ne parazitira, pa je predložen nov način širenja toga virusa, vertikalno s matice na njezino potomstvo. Problem je stalnog utvrđivanja što je matica često inficirana većim brojem različitih virusa, što je većina matice nositelj virusa i vrlo je teško dokazati virus ako se ne žrtvuje maticu. Uglavnom, u spomenutom članku koristila se metoda semikvantitativnog RT-PCR-a (reakcija lančane polimeraze) za određivanje i međusobno uspoređivanje koncentracije virusa u različitim tkivima matice da bi se utvrdilo organe – moguće rezervoare za virusno umnožavanje u organizmu pčelinje matice. Dodatno su pretražena jaja, ličinke i radilice koje su bile u vezi s pojedinom pozitivnom

maticom. Iako je navedena metoda visoko osjetljiva i specifična, ekstrahiranje (izvlačenje) dovoljne količine RNK iz pojedinog jajeta teško je izvedivo, pa su korištena jaja iste starosti iz iste pčelinje zajednice. Uzorak su činile matice skupljene iz svake pčelinje zajednice, a smještene su u male kaveze s nekoliko radilica. Odrasle pčele su stresane s okvira i ubacivane u posude za uzorkovanje. Reprezentativni okvir s leglom sadržavao je jaja i leglo različite starosti iz svake istraživane pčelinje zajednice. Jaja su uzimali posebnom četkicom i isprali 5%-tnom otopinom Clorox, kao dezinfekcijskim sredstvom da se smanji mogućnost površinskog onečišćenja. Ličinke su skupili tako da su skidali poklopce sa stanica, i prenosili ih finim škaricama u posude za mikrocentrifugu. Iz svakog tkiva zasebno je ekstrahirana RNK.

Svaku pojedinu pčelinju maticu u kojoj je utvrđen virus u bilo kojemu tkivu (organu) ili u fecesu smatralo se pozitivnom, iako nijedna matica uključena u istraživanje nije pokazivala kliničke znakove bolesti. To znači da je mogućnost vertikalnog prijenosa virusa unutar zajednice istraživana tako da se utvrđivao zdravstveni status matice i njezinog potomstva, uključujući jaja, ličinke i odrasle pčele. Ovim istraživanjem je potvrđen prijenos više virusa s matice na njezino potomstvo, i to prisutnošću virusa u izmetu (ekskretima) i tkivima matice, posebice u tkivu jajnika, te nalaz tih virusa u jajima i mladim ličinkama te matice. Najbolji dokaz vertikalnog prijenosa virusa jest njegova prisutnost u tkivu jajnika matice i njezinim jajima, kojima je tijekom uzorkovanja dezinficirana površina. U tom slučaju smatra se da se virus iz inficiranog tkiva jajnika matice prenosi u jaja pri njihovoj proizvodnji i nesjenju. Nijedan virus koji nije utvrđen u matici, nije utvrđen ni u njezinim jajima, pa i to navo-



Shema prijenosa virusa unutar pčelinje zajednice

di na zaključak o prenošenju virusa s matice na potomstvo.

Iz prijašnjih istraživanja je poznato da je virus deformiranih krila utvrđen u trutova, a prisutnost toga virusa u spermatoci matice povezuje se s mogućnošću prenošenja virusa spolnim putem. To je tip horizontalnog prijenosa u kojem se virusi prenose s inficiranih trutova na zdrave matice. Takav način prijenosa djelomično se može smatrati i vertikalnim prijenosom, jer postoji mogućnost da se trutovi u zajednici zaraze vertikalno od „majke matice“, a onda taj virus prenose na drugu zdravu maticu tijekom parenja.

Prisutnost visokog titra virusa u izmetu pčela navodi na zaključak da je virus moguće prenositi hranom i vodom. Analizom titra virusa deformiranih krila utvrđen je puno viši titar u crijevu nego u drugim organima. Puno niža koncentracija virusa u drugim tkivima pčele može biti posljedica prijelaza (penetracije) virusa iz crijevne stijenke u hemolimfu, kojom se dalje cirkulacijom raznose po cijelom organizmu. Može se također zaključiti da je crijevo glavni organ za umnožavanje (replikaciju) toga virusa. Na temelju istraživanja virusa mješinatog legla, virusa crnih matišnjaka i virusa deformiranih krila, utvrđena je puno manja koncentracija tih

virusa u jajnicima nego u crijevima, pa je zaključeno da su oni tu u latentnom (mirujućem) stanju i ne izazivaju drastične promjene pri razvoju mlade pčele. Međutim, oni se zbog stresa, mogu aktivirati iz tog stanja i prouzročiti znatne promjene prilikom razvoja pčela, pa i masovna uginuća.

Analizirajući ovu shemu, može se zaključiti da se iz zaražene matice virus može prenijeti na pčelinja jaja tijekom proizvodnje i njihova nesjenja jaja u reproduktivnom traktu matice. Zatim se taj virus zadržava i prenosi na ostale razvojne stupnjeve pčele, a

ovisno o njegovoj koncentraciji, javljaju se abnormalnosti u razvoju ili se izlegu normalne pčele, koje su nositeljice virusa. Pri preobrazbi se iz zaraženih kukuljica razvijaju mlade pčele radilice i trutovi koji su zaraženi virusom. Prvi posao radilica jest hraniti starije leglo mješavinom meda, peluda i vode, a tada se može virus prenijeti na starije ličinke. Sljedećih dana radilice počinju proizvoditi matičnu mliječ te njome hrane maticu i mlade leglo, čime se zaraza dalje širi. Zatim, trutovi nositelji virusa koji deset dana poslije izlaska iz stanica idu na oplodne letove, mogu tijekom parenja zaraziti zdravu maticu iz druge pčelinje zajednice. Također, prisutnost grinje *V. destructor* je način širenja virusa, jer se razvojni oblici grinje hrane hemolimfom pčelinjih kukuljica, a odrasli hemolimfom odraslih pčela.

Međutim, još uvijek je velika nepoznanica utjecaj pčelinje imunosti na postotak zaražavanja, te koje patološke promjene nastaju pri vertikalnom prijenosu pojedinih virusa. Time se otvaraju nova pitanja o pčelinjoj epidemiologiji, a jedan od prvih zadataka trebao bi biti utvrđivanje načina vertikalnog širenja virusa.



Varoa na ličinki (Foto N. Kezić)

## Pčelinje drvo

U Hrvatskoj su danas uvjeti za razvoj profitabilnog pčelarstva povoljni, jer su pojedina područja bogata medonosnim biljem na ekološki očuvanim livadama, šumama i poljoprivrednoj zemlji. Različita klimatska područja uvjetuju i cvatnju medonosnog bilja u različito doba, pa se pčele mora privremeno seliti da bi se pravodobno iskoristilo pašu. Unatoč tome, ljetno je ipak bespašno razdoblje. Da bi se obogatila pčelinja paša, upravo tih mjeseci 1975. godine u Hrvatskoj počinje sadnja prvih primjeraka pčelinjeg drveta (*Euodia* sp.). Njegova glavna prednost pred drugim medonosnim biljem jest što cvate tijekom cijelog bespašnog razdoblja za velikih ljetnih vrućina i obiluje nektarom i peludom.

Pčelinje drvo (*Euodia* sp.) biljka je iz porodice rutvica (*Rutaceae*) koja raste u jugoistočnoj Aziji i Australiji, a u Europu je donesena početkom dvadesetog stoljeća i ubrzo je izazvala veliko zanimanje pčelara. Prvi pisani podaci o toj biljci u nas, i to kao prijevod s japanskoga jezika, objavljeni su u časopisu *Pčela* 1975. godine, nakon čega počinje i prvi uzgoj u našoj zemlji (Loc, 1976).



*Cvatovi pčelinjeg drveta*



*Cvatovi pčelinjeg drveta*

To je srednje visoko drvo nalik na grm. Dode (1908) cit. Haragsim (1980) navodi pedeset vrsta biljke. Njihove su mladice vrlo slične i mogu se međusobno križati. U nas su ipak najviše zastupljene *Euodia daniellii* i *Euodia hupehensis* (Loc, 1976).

*E. danielli*, podrijetlom iz Koreje, ima list složen od sedam do deset malih listića jajolikog oblika dužine 5 do 10 cm. Gornja strana lista je tamnozeleno, a donja svijetlozeleno boje. Rubovi lista su gotovo neprimjetno nazubljeni. Cvjetovi su bijeli, 3-4 mm veličine i rastu u obliku grozdastog cvata veličine 10-16 cm.

Cvate krajem svibnja do polovice lipnja, ali i poslije. Stablo naraste do 10 metara.

*E. hupehensis*, podrijetlom iz Kine, ima sedam do devet, iznimno pet listića dužine 6-12 cm. Odozdo listići imaju kratke dlačice, a krajevi nisu nazubljeni. Gornja strana lista je izrazito zelene boje, dok je donja strana plavkasto ili sivo zelena. Cvjetovi su bijele boje, sitni i rastu u obliku grozdastog cvata veličine 10-16 cm. Počinje cvasti u drugoj polovici srpnja ili početkom kolovoza i cvate čak četiri tjedna. Cvjetovi se otvaraju pri 20°C. Drvo može narasti do 20 metara.

Pčelinje drvo cvate već kao mlada biljka. Sjemenke su vrlo sitne, pa je tisuću sjemenki mase oko 6 grama (Haragsim, 1980). One sadržavaju veliku količinu ulja koje je bez mirisa. U sjemenkama pčelinjeg drveta utvrđeno je 28% biljnih masti. Bezek (1975) spominje i djelovanje te biljke u liječenju želučanih i crijevnih tegoba. Osušeni cvjetovi upotrebljavaju se za spravljanje ljekovitih čajeva (Prinčić, 1992).

*Euodia* sp. potječe iz tropskih i suptropskih krajeva, a samo neke vrste rastu i u područjima s hladnijom klimom. Zato se za sad-

nju mora izabrati mjesto zaklonjeno od vjetrova i mraza. Rastovski (1979) je istraživanjima o uzgoju sadnica pčelinjeg drveta utvrdio da je u našim krajevima potrebno vrlo pažljivo postupati s tom biljkom od početka sadnje. Sjeme prije sjetve treba namakati u vodi ili kišnici 8-12 sati, a sije se u travnju ili početkom svibnja u brazdu dubine oko 1 cm i prekriva kompostom. Najpogodnija je rahla zemlja s mnogo vlage. Najbolji rezultat postiže se sijanjem 50 sjemenki na metar brazde. Već prve godine može narasti do pola metra, kada se sadnice može presaditi. Stabalca treba saditi pojedinačno kako bi se mogle razvijati velike krošnje bogate cvjetovima. Da bi se dobilo sjeme ove biljke, potrebno je posaditi više sadnica, jer su odvojenih spolova, odnosno na

jednome stablu rastu samo muški, a na drugom samo ženski cvjetovi.

Značenje pčelinjeg drveta za pčelarsku proizvodnju jest što u našim krajevima cvate ljeti u bespašnom razdoblju, tj. u vrijeme kada ne cvate ili cvate malo medonosnih biljaka, a cvjetovi su bogati nektarom i peludom. Za razliku od kestena (Zeba, 1992) kojem se cvjetovi otvaraju na temperaturi od 22 do 24°C, cvjetovi pčelinjeg drveta otvaraju se već na 20°C. Prema Haragsimu (1980), cvjetovi *E. danielli* sadržavaju 0,417 mg nektara u kojem je 66% šećera. Loc (1976) smatra da su cvjetanje i prinos nektara, odnosno meda pčelinjeg drveta dva do tri puta obilniji od bagremovog, pa je za veću proizvodnju potrebno znatnije

pošumljavati poljoprivrednu zemlju. Zeba (1992) navodi da je sa 1 ha šume pčelinjeg drveta moguće dobiti 800-1000 kg meda. Pčelari ga smatraju toliko značajnim za pčelarstvo da su ga u Americi prozvali «bee tree» ili pčelinje drvo, u Mađarskoj «mez?afa» ili medno drvo, a Nijemci ga zovu «Chinesischer» ili kinesko drvo bogova. Uz obilje peluda, mnogo nektara koji skupe tijekom cvatnje, ovisno o vremenskim uvjetima od druge polovice srpnja, čak do kraja kolovoza (Sulimanović, 1993), pčele prerađuju u svijetložut, vrlo ukusan med blage arome i tekuće konzistencije (Zeba, 1992).

*doc. dr. sc. Željka Matašin;  
Marta Ivanjko, dr. vet. med.;  
Ivana Tlak, dr. vet. med.*

## APITERAPIJA

### Pčelinji proizvodi kao hrana i lijek

Još u pradavno doba dok je skupljao razne plodove, lovio divlje životinje za svoju prehranu, čovjek je upoznao pčele i pčelinje proizvode.

U prvim kontaktima s pčelama odlučio se oduzimati im med, što nikad nije bio lak posao. Pčele su uvijek branile svoje prebivalište. Kad je čovjek otkrio vatru, olakšao si je posao "pljačkanja" pčelinje zajednice kako bi došao do meda. Od tog vremena do danas pčela je ostala jedini kukac kojeg je čovjek stavio pod svoj nadzor i čije plodove rada koristi još i danas.

Od tih pradavnih vremena do danas med je ostao jedini prehrambeni proizvod koji čovjek nije uspio proizvesti sintetskim putem u laboratoriju.

Od pčelinjih proizvoda, med nije jedini koji je čovjek upoznao i koji upotrebljava. Tu su pčelinji vosak, propolis, matična mliječ, pčelinji otrov, cvjetni prah ili pelud.

Onoliko dugo koliko čovjek poznaje pčelinje proizvode, toliko ih smatra i hranom i lijekom. Nekim pčelinjim proizvodima pripisivana su i mistična svojstva. Poznato je da je u grobnicama Egipćana pronađen med star više od 2.000 godina, te da su posmrtni ostaci Aleksandra Makedonskog nakon njegove smrti na ratištu dopremljeni u njegovu domovinu konzervirani u medu, a faraoni su mumificirani propolisom.

Pčelare posebno veseli činjenica da u posljednjih dvadesetak godina službena medicina sve više važnosti pridaje pčelinjim proizvodima u liječenju ljudi. Med kao osnovni pčelinji i proizvod kojeg se može najviše dobiti iz jedne košnice, do sada je i imao

najveću potrošnju i smatran je i hranom i lijekom. Nažalost, kod nas kultura konzumiranja meda nije razvijena. Naši potrošači med uzimaju gotovo isključivo kao lijek, i to kad je organizam već zahvaćen bolešću i kad mu tre-



*Prikaz pčela na antičkoj vazi  
(Foto: V. Lesjak)*

## Nektar

Nektar je sladak sok koji u cvjetovima luče žlijezde nektarije, a sastoji se uglavnom od vode i šećera. U njemu u malim količinama ima minerala, eteričnih ulja, organskih kiselina i peluda. Količina šećera u nektaru jako varira, od 3% do 72%, a voda u obrnutom omjeru od 28% do 97%. Pčele najintenzivnije skupljaju nektar kad je omjer vode i šećera 50%.

baju određeni lijekovi. Isto se odnosi na ostale pčelinje proizvode, a bilo bi mnogo korisnije med smatrati kvalitetnom hranom i pomoćnim lijekom te ga redovito uzimati, čime bismo ojačali otpornost organizma na bolesti.

Dobivanje meda je složen proces koji ovisi o zakonima prirode, povezanosti biljki, pčela i vremenskim uvjetima. Život pčela usko je povezan sa životom biljki u prirodi. Biljke luče nektar u količini i kvaliteti ovisno o vremenu.

Jedne luče nektar u velikim količinama, druge ga luče malo

ili gotovo ništa, a postoji znatno više biljaka koje ne mede, pa za njih kažemo da nisu medonosne biljke. Pčele skupljaju slatke sokove i sa zrelog voća, grožđa i drugih slatkih plodova, što im može poslužiti za proizvodnju meda. Pčele u prirodi nalaze med i izvan cvijeta, poznat kao medljika ili med medljikavac, medena rosa ili božja mana.

Količina nektara u prvom redu ovisi o biljci, ali bitan čimbenik količine i kakvoće nektara jesu vremenski uvjeti u kojima biljka raste. Zna se da ista biljka različito medi na različitim lokalitetima te da se kakvoća meda od iste biljke znatno razlikuje, ako je ta biljka

s različitih lokaliteta. Količina nektara izravno ovisi o omjeru količine sunca, odnosno o temperaturi i količini vlage u zraku, odnosno o relativnoj vlažnosti zraka. Uvjeti koji su bitni za količinu, bitni su i za kvalitetu, ali na kvalitetu u prvom redu utječe biljka svojom osobnošću. Naime, mnoga ljekovita svojstva biljke prenose se preko nektara na med. Uvjeti života biljke ovise o klimi i kemijskom sastavu tla na kojem biljka raste, pa sve to utječe na različitu kakvoću meda od iste biljke s različitih lokaliteta.

Med medljikavac može imati podrijetlo od bjelogorice ili crnogorice, a javlja se samo u godinama povoljnim za medenje. Medljike zna biti najviše na hrasovima te šumama smreke i jele.

Pojavu meduna, medene rose ili božje mane uzrokuju zapravo štitaste uši, koje se u povoljnim uvjetima razvijaju na biljkama i na taj način oslobadaju izrazito velike količine medljike, koju pčele skupljaju i unose u košnicu te proizvode med. Ovaj med zbog



Proizvodi od pčela (Foto V. Lesjak)

izvora njegova nastanka, zovemo med medljikavac ili med animalnog podrijetla.

### Što je zapravo med

Med je kompleksna svijetla, prozirna do tamnosmeđa žitka materija. Boja, gustoća te velika prehrambena i ljekovita vrijednost meda ovise o njegovom specifičnom podrijetlu, načinu prerade, pčelinjoj paši i ukupnom kemijskom sastavu.

Ovisno o ispaši, odnosno o postotku peludnih zrnaca, med može biti monoflorni ili poliflorni, odnosno sortni ili višecvjetni med. Cvjetni med prosječno sadržava 16% do 20% vode, 74% invertnog šećera (40% fruktoze, 34% glukoze) oko 3% saharoze, dekstrina mineralnih tvari, kiselina i neodređenih tvari). Kaduljin med (nagrađen zlatnom medaljom) ima 17,6% vode, 80,77% invertnog šećera (fruktoza, glukoza) 1,05% saharoze. U medu se nalaze bjelanjčevine u obliku aminokiselina, alkaloida, aromatičnih i mineralnih tvari (eterična ulja), vitamina i drugih tvari u tragovima. Vitamini su termolabilni, pa se med ne smije zagrijavati na temperaturi većoj od 40 Celzijevih stupnjeva. U medu su najzastupljeniji vitamini B kompleksa, zatim vitamini C, A i K, a od minerala željezo, fosfor, kalcij, kalij, klor, silicij, natrij, nikal i bakar. Od organskih kiselina med sadržava oksalnu, mravlju, mliječnu, limunsku i acetičnu kiselinu; od neorganskih u medu su pronadene, ugljična, silicijeva, fosforna, borna i druge u tragovima. U medu su pronadene i za ljudski organizam važni enzimi (fermenti) invertaza, diastaza, katalaza, inulaza i dehidraza. Bjelanjčevine i aminokiseline koje se nalaze u medu imaju posebnu važnost u izgradnji ljudskog organizma.

Na okus meda utječu esencijalna ulja, terpeni, alkaloidi, aromatični esteri koji mu daju miris. Boja



*Pčela na cvijetu kadulje (Foto: D. Bubalo)*

meda nastaje pod utjecajem biljnih pigmentata i minerala.

Med posjeduje veliku energetska vrijednost; tako 1 kg meda ima 3.000 do 4.000 kalorija (ili 12.500 do 16.800 đula).

Inhibin je sastojak koji medu omogućuje da se u uvjetima pravilnog čuvanja ne kvari, jer inhibin uništava bakterije i razne klice, pa med ima antibiotsko i bakteriostatsko djelovanje. Ispitivanja su pokazala izrazito jako antibiotsko djelovanje meda, za koje znanost još nije sigurna potječe li od biljke ili pčele. Medu su dokazane i mnoge druge odlike. Primjerice brdsko planinski, kao i šumski med ima veću bakteriostatsku učinkovitost nego med iz ravničarskih područja.

Veoma su važni uvjeti u kojima se med čuva. Prostorije i posude ne smiju imati strane mirise, jer će ih med apsorbirati i na taj način izgubiti vlastiti miris, po kojem je karakterističan, a ako su pod utjecajem vlage, i to zato jer je med vrlo higroskopan, doći će do kvarenja meda u obliku vrenja.

Bitno je znati da je kristalizacija prirodno svojstvo svakog meda i dokaz njegove kvalitete. Brzina, odnosno vrijeme kristalizacije uvjetovani su omjerom grož-

danog i voćnog šećera te ovise o temperaturi na kojoj se med čuva. Dekristalizaciju meda, odnosno njegov povratak u tekuće stanje najbolje je provesti indirektnim zagrijavanjem posude u kojoj je med. Naime, tu posudu treba staviti u vruću vodu, ali koja ima najviše 40 Celzijevih stupnjeva. Termička obrada na temperaturi višoj od 40 Celzijevih stupnjeva uništava sve korisne sastojke tog proizvoda tako dragocjenog za ljudski organizam.

Zbog svojeg kemijskog sastava i lake probavljivosti, brzog prelaska u krvotok, ne samo da daje veliku energiju nego uspostavlja ravnotežu u radu središnjeg živčanog i neurovegetativnog sustava. Zbog tih svojstava, med se preporučuje djeci, starcima, studentima i sportašima.

Med treba uzimati u toplim ili hladnim napicima, jer je higroskopičan, pa ako se izravno konzumira, može izazvati želučane tegobe. Odraslima se preporučuje dnevna količina od 100 do 200 grama, a djeci od 30 do 80 grama. Bitno je znati koju vrstu meda treba uzimati u terapijske svrhe, jer svaki je med djelotvoran za određene zdravstvene tegobe.

*Krste Bukvić*

## Pčele on-line oprašivači

Gotovo svakog proljeća na ovim prostorima, poslije nikada potpuno sigurnog prezimljavanja pčelinjih zajednica, u vrijeme najvećeg bujanja i prvih unosa svježeg peluda i nektara, umjesto burnog razvoja zajednica događaju se veliki gubici uslijed trovanja pesticidima.

Na malim posjedima, gdje se tretiranje provodi bez nadzora stručnjaka, na neodgovarajući način, u pogrešno vrijeme, a često i bespotrebno, pčele masovno stradavaju. Loše obaviješten voćar zna da je u proljeće boravak pčela na posjedu, u voćnjaku, prvenstveno dobit, jer se procjenjuje da u voćnoj paši pčele kao oprašivači pridonose dobiti voćara s dvije trećine, a pčelara sa samo trećinom. Zato ne čudi što se u svim zapadnim udžbenicima pčelarstva nezostavno nalazi i poglavlje o oprašivanju. Kod nas se ono, nažalost, spominje u vezi s bolestima, neprijateljima i - trovanjem pčela.

U kanadskom časopisu Hivelights (Vol 14 (4):15-21) iz studenog 2001. godine objavljen je članak "Vrijednost pčela u oprašivanju u Kanadi", u kojem su prikazani izvještaji agroekonomskih stručnjaka o postotku ekonomske vrijednosti medonosnih pčela kao oprašivača usjeva i dana je procjena odnosa koštanja i dobiti usluga oprašivanja.

Oni zaključuju da je 1998. godine vrijednost medonosnih pčela kao oprašivača kanadskih usjeva povećana na 782 milijuna, 444 milijuna više nego 1990. godine, ističući da "od vitalne važnosti za poljoprivredu nije samo proizvodnja me-

da, nisu samo pčelinji proizvodi, nego je to također oprašivanje, na što je analiza posebno upozoravala." Približna vrijednost kanadske poljoprivrede je 1998. godine bila, prema procjenama, oko 782 milijuna dolara, u čemu je vrijednost proizvedenog meda i voska od 93,5 milijuna dolara bila ukupno na osmome mjestu, ali je vrijednost kojom su medonosne pčele pridonijele oprašivanjem bila 21% kod 26 uzgajanih usjeva.

Analiza koštanja prema dobiti, prema podacima iz Quebeca, pokazala je da svaki dolar investiran u servise za oprašivanje proizvodi privlačan povrat kroz proizvodnju jabuka, a posebno kod jagodičastog voća, gdje su fatalni mrazovi tijekom cvjetanja. Iznajmljivanje pčelinjih zajednica veoma je važan korak jer osigurava moguće više prinose i bolju kvalitetu proizvoda.

U Quebecu, Ontariju i Alberti u toj godini za potrebe oprašivanja usjeva iznajmljeno je oko 93 tisuće zajednica, najviše na plantažama jabuka. Izračunato je da je odnos koštanja i dobiti takav da je svaki dolar uložen u oprašivanje, kroz proizvode realiziran u vrijednosti od čak, za naše pojmove nevjerovatnih, 185 dolara. Na jagodama je taj odnos bio, zbog mrazovitog proljeća, oko pet dolara, dok je 1990. godine iznosio 41 dolar. Na jabukama u Quebecu odnos koštanja i dobiti 1990. godine bio je 192 kanadska dolara.

Nešto južnije, u Sjedinjenim Državama, dobit od oprašivanja procjenjuje se na više od 20 milijardi američkih dolara, a prema podacima Ministarstva poljoprivrede 80% oprašivanja provode

medonosne pčele. Kako kažu, one su „iznimna prigoda jer su kao oprašivači upravljive, pokretne, prilagodljive i ne jedu biljke tijekom oprašivanja.“ U tu svrhu u ovoj državi iznajmljuje se oko 2,5 milijuna pčelinjih zajednica svake godine. Profesionalnih pčelara, onih koji drže više od 300 zajednica, u SAD-u je više od 1500. Inače, ovogodišnja cijena u Kaliforniji kreće se od 100 do 150 američkih dolara po košnici. Zbog velike potražnje, odlično se prodaju i takozvane „kutije pčela“, koje sadržavaju samo izletnice bez matica. Prošle je godine iznajmljivanje košnica prosječno stajalo 125 američkih dolara po zajednici, ali su mnoge propale zbog varoe.

Zanimljivo je koliko se toj mjeri posvećuje pozornost u nekim savezним državama. Krajem travnja 2006. godine u Virginiji je pokrenuta svojevrsna burza medonosnih pčela-oprašivača preko interneta. Prije svega zato jer su zadnjih nekoliko godina srednjoatlantski pčelari imali znatnih gubitaka pčela tijekom zimovanja, pa je smanjen broj košnica sposobnih za taj posao.

Bez odgovarajuće službe za oprašivanje, u Virginiji bi se znatno smanjili prinosi jabuka, marelica, krušaka, raznih tikava i drugoga. Zato su virginijski Ured za poljoprivredu i Servis potrošača osmislili kako pomoći uzgajivačima voća i povrća, koji imaju sezonske potrebe za pčelinjim zajednicama u oprašivanju.

"Virginia Pollinator" je na internetu utemeljen izvor, dizajniran da spoji pčelare koji imaju zajednice sposobne za oprašivanje za iznajmljivanje s proizvođačima kojima su one potrebne za oprašivanje njihovih usjeva. Adresa internetske stranice "Pollinator" jest <http://www.vdacs.virginia.gov/plant&pest/pollinator.html>.

Korištenje je vrlo jednostavno. Pčelari koji imaju zajednice za iznajmljivanje mogu se registrirati on-line tako da unesu osnovne podatke, uključujući lokaciju, broj slobodnih košnica, cijenu i pojedinih isporuke. VDACS će tada prosljediti informacije prema regiji na internetski popis pčelara. Proizvođači kojima su potrebne pčele za oprašivanje također se registriraju na internetskoj adresi unoseći pojedinih kao što su površine plantaža, broj potrebnih košnica, rokovi i ostali detalji. Podaci se unose u listu regije pod nazivom „Tražene pčele“.

Kako izgleda ova internetska burza, može se vidjeti i na slici, te očekujemo da ćemo nešto slično uskoro vidjeti i kod nas. Spomenuti podaci jasno kazuju zašto.



Pčela na cvijetu uljene repice (Foto: V. Lesjak)

Dejan Krculj

## Dani meda u Pazinu

"Istra je dobila još jednu sjajnu manifestaciju koja može stati uz bok Vinistre i smotre istarskih pršuta u Tinjanu", rekao je istarski župan Ivan Jakovčić na otvorenju drugih Dana meda, koji su održani 23. i 24. veljače u Pazinu. Dodao je da se radi o vrlo kvalitetnim proizvodima, konkurentnim na svjetskom tržištu te istaknuo značajnije edukativnih aktivnosti.

Grad Pazin će podupirati takve korisne skupove, poručio je pazinski gradonačelnik Neven Rimanić, koji je bio na čelu Organizacijskog odbora. Pčelar Ranko Anđelini, predsjednik Izvršnog odbora, rekao je da su Dani meda projekt kojim je svrha popularizirati med i pčelarstvo.

Na sedam štandova izlagali su pčelari Obiteljskoga gospodarstva "Gržetić" iz Zarečja, Apipilaj iz Motovuna, AŽ iz Buzeta, Pčelarstvo "Darko Budiš" iz Pule, Ekološka pčelarska zadruga "Vidmar" iz Vrbovskog i Pčelarstvo "Ivan Kožul" iz Lovrana. Na zajedničkom su štandu izlagali pčelari Udruge Lipa iz Pazina – uz Anđelinija i Pčelarstvo "Gržetić", još i Željko Ravnić i Vinko Dantinjana, a predstavili su se i pčelari s prve izložbe meda i proizvoda od meda u Rakotulama u općini Karojbi Eđidio Benčić, Ivan, Anton i Darko Kramar. Uz razne vrste meda i mednih proizvoda, bila su izložena mnoga priznanja, jer med iz tih krajeva među najkvalitetnijima je u zemlji.

Prikazana je i kraća povijest pčelarstva, izložene su razne vrste košnica te literatura o pčelarstvu. Najviše su posla imali pčelari koji su bili vodiči

najmlađima iz vrtića i osnovcima. Atrakcija su bile dvije staklene košnice, pa se moglo zaviriti u pčelinji svijet. Zanimalo je to i male i velike posjetitelje, koji su ispunili Spomen-dom još prije službenog otvorenja Dana meda. Mnogi su odlučili kušati med, a moglo se degustirati nekoliko vrsta bagremovog, kestenovog i livadnog te meda od bjelogorične medljike i šumskog meda od jele. Pazinska vrtićka i školska djeca dala su doprinos likovnim i literarnim radovima, a izloženi su i dječiji radovi nastali u drugim dijelovima Istre. U šatoru na platou ispred Spomen-doma izlagalo je 16 proizvođača opreme.

Za prvu večer najavljeno je dodjeljivanje priznanja najbolje ocijenjenim uzorcima meda u Istarskoj županiji. Darko Močibob iz Karojbe za svoj med osvojio je čak 98, od maksimalnih 100 bodova na 11. ocjenjivanju meda Istarske županije te postao šampion – najbolji među najboljima. Tim je proglašenjem završen prvi dan drugih Dana meda u Pazinu.

Dani meda završili su u subotu stručno-znanstvenim skupom sa 7 predavača iz Hrvatske, Slovenije i Italije za koji je vladao velik interes među pčelarima iz cijele zemlje. Stručni skup održan drugog dana ovogodišnjih Dana meda u Pazinu bio je izvrsna dopuna izložbenom dijelu ove manifestacije. Pred različitim brojem slušatelja, najčešće pred njih stotinjak, niz aktualnih te, i za pčelare i za laike, zanimljivih tema iznijelo je sedam stručnjaka iz Hrvatske, Slovenije i Italije. Na početku skupa, nakon dobrodošlice pazinskoga gradonačelnika Nevena Rimanića, izrečeno je nekoliko prigodnih riječi o razvoju pčelarstva. Martin Kranjec, predsjednik Hrvatskog pčelarskog saveza, uz pohvale

organizatorima iz pazinske Pčelarske udruge «Lipa», najavio je inicijativu Saveza o promjeni zakona. Time bi se omogućila prodaja meda «na kućnom pragu» i izborilo razdvajanje meda od mesa i mesnih preradevina te mlijeka i drugih lakokvarljivih proizvoda životinjskog porijekla, za koje trenutačno vrijede iste sanitarno-higijenske odredbe kao i za med.

Prvo stručno predavanje održao je Zlatko Tomljanović, veterinar po struci, inače profesionalni pčelar, koji na svojem gospodarstvu ima 350 košnica. Iznoseći temu pod nazivom «Kako smanjiti gubitke i povećati proizvodnju u suvremenom pčelarstvu», zorno je, riječju i slikom, prikazao mnoge korisne upute. Dragan Bubalo sa zagrebačkog Agronomskog fakulteta govorio je o metodama i regulativi za određivanje botaničkog i zemljopisnog podrijetla meda. Na tu se temu primjereno nastavilo izlaganje Boštjana Noča, potpredsjednika Pčelarskog saveza Slovenije, o slovenskim iskustvima pčelarenja u EU-u.

U nastavku skupa Radenko Sloković predstavio je projekt «Medene točke središnje Istre». Otprilike prije godinu dana pokrenut je turističko-gastronomski itinerer, u koji je uključeno 6 pčelarskih domaćinstava, koja gostima nude med i druge pčelinje proizvode, povećavajući tako originalnost i raznolikost turističke ponude središnje Istre. Za kraj je Đurđica Sumrak iz Ureda za poljoprivredu i šumarstvo Grada Zagreba predstavila poticajne mjere, koje pčelarima nudi Uprava Grada.

*Josip Banko*

## Razmišljanja pčelara sa Zavižana

Na javljanje me potaknuo razgovor s dobrim prijateljem, pčelarom iz unutrašnjosti Hrvatske, koji mi se pohvalio kako je prošle pčelarske sezone imao tri vrcanja, pa ima tri tone neprodanog sortnog meda. Na nekoliko izložaba i sajmova osvojio je prve nagrade za med od bagrema, kestena itd.

Dugo sam razmišljao, razgovarao sa susjedima i prijateljima koji pčelare u škratom podvelebitskom Podgorju. Većina tu količinu nije izvrcala tijekom cijelog svojeg pčelarskog staža, iako među nama ima i onih koji već dugo pčelari, neki i više od 40 godina. A i brojčano stanje pčelinjih zajednica je različito, od 5 do 50. Uglavnom smo svi hobisti. Neki i sele, ali uglavnom



*Štand pazinskih pčelara*

zato da pčele lakše prežive ljetnu žegu i dočekaju jesensku pašu na vrijesku. Stari pčelari se rado sjećaju davnih vremena i pčelarenja bez varoe.

Nostalglično pričaju o mednim 1948. i 1968. godini. Mnogi smo uzalud čekali svoju tako mednu godinu, ali takva nas razdoblja uporno obilaze. Ipak, sretni smo kad nam pčele prežive, a ako ne uspiju, počinjemo ispočetka.

A sad da kažem nešto o nagradama i izložbama. Na njima se ne pojavljuje mo jer nemamo sortni med, iako mnogi priznaju da je naš med najbolji. Nijedan popis i nijedna klasa ne sadržavaju velebitski med, iako se neki žele svrstati u to podneblje te na tržnicama pokušavaju svoj med prodati pod velebitski. No, kupci koji su jedanput kušali taj med, uvijek će ga prepoznati.

Na Velebitu ima oko 2.250 biljnih vrsta. Tako piše na drvenoj ploči u poznatom Velebitskom botaničkom vrtu. Koliko ih je medonosnih, neka odrede pčele. Koliko ih još cvjeta u isto vrijeme kada i kadulja, i koje su pčelama privlačnije, neka pčele odluče same.

Kadulja koja raste bliže moru, počne cvjetati već u travnju, a s nadmorskom visinom vrijeme cvatnje se protegne i do kraja svibnja. U nekim godinama to je vrijeme najgorih bura, pogubnih za pčele, jer ih sunce izmami iz košnica, a bura ih razbije. Mnoge zajednice oslabe, iako matica intenzivno leže, ali skupljačice nestaju. I tako nastaju problemi i za pčelinju zajednicu i za pčelare. I u lipnju su česta razdoblja s burom. Kad u srpnju izostane ono malo bjelegorične medljike, ostanu jedino gorske livade na višoj nadmorskoj visini, ako ih već nije zauzeo crni bor, a ispod njega pčela nema što tražiti.

Takva se situacija nastavlja u Podgorju i u kolovozu, ako vrijesak nije spalilo sunce, pa je bespašan. Čeka se rujana da se vidi hoće li se oporaviti suncem sprženi vrijesak (*Saturea montana*), ili planinski vrijesak (*Saturea subspicata*), koji na višim planinama prije procvjeta. Prestankom intenzivnog stočarenja i širenjem crnog bora izumire i ta medonosna biljka. Ako vrisak zamede, med je lagan i lako probavljiv, te ako i nema "viška" za pčelara, pčele na tome medu lako prezimljuju i čekaju prestanak zime.

Ovo je samo kratko razmišljanje, možda mala usporedba. Ali, bilo bi ipak lijepo kad bi se negdje na nekome sajmu pojavio Podgorški velebitski, po svemu jedinstven, med.

*Ante Vukušić,  
voditelj glavne meteorološke  
postaje na Zavižanu*



*Pčelinjak A. Vukušića u G. Kladi, podno Velebita (Foto: A. Vukušić)*

## Održan 30. pčelarski sajam u Celju

U susjednoj Sloveniji, 17. i 18. ožujka održani su 30. jubilara pčelarska izložba i savjetovanje. U prostorijama Celjskog sajama pčelari su se okupili da bi saznali najnovije vijesti iz tehnologije pčelarenja i zakonodavstva koje se promijenilo u Sloveniji od ulaska u Europsku uniju.

Nakon pozdravnih govora čelnih ljudi slovenskog pčelarstva i pozdrava predsjednika HPS-a Martina Kranjca, skup je otvorenim proglasio slovenski ministar poljoprivrede, šumarstva i prehrane Iztok Jarc.

Poslije otvorenja slijedila je zanimljiva multimedijska prezentacija života i djela Antona Janše, prvog učitelja pčelarstva. Nakon toga iznesena su brojna zanimljiva predavanja o zakonodavstvu, ekonomiji, bolestima i drugom.

Dvorana u kojoj je održana prodajna izložba pčelarske opreme bila je pretijesna za sve znatiželjne pčelare. Brojna oprema koju su izlagali slovenski pčelari, ali i izlagači iz susjednih zemalja, pa i Hrvatske, brzo je rasprodana. Iako skuplja nego u nas, oprema je našla kupce i iz Hrvatske.

Na kraju možemo reći da je 30. jubilara pčelarska izložba u Celju svakako ispunila očekivanja, te se možemo nadati da će se takva okupljanja nastaviti.

*Vedran Lesjak*



*Pčelarski sajam u Celju (Foto: V. Lesjak)*



Prvi ovogodišnji roj uhvaćen u zagrebačkom naselju Vrbik (Foto V. Lesjak)

## Prvi ovogodišnji roj

Vjerojatno jedan od prvih, ako ne i prvi, ovogodišnji roj izrojio se u Zagrebu. Da već nisu prošla dva dana od 1. travnja, pomislio bih da se pčelar Slavko Ivković šali kad me 3. travnja oko 10 sati nazvao i pitao hoću li doći slikati roj. No, s obzirom na toplo proljeće i nekoliko prethodno hladnijih dana, to i nije tako neobično.

Roj je opažen ujutro, pa gosp. Slavko, koji ga je ulovio, pretpostavlja da je izašao dan prije.

Roj se smjestio na lijesku u neposrednoj blizini dječjeg igrališta, i zato ga je trebalo što prije smjestiti u pletaru, zbog čega ga nisam uspio slikati na grani. Budući da je pletara ostavljena na tlu do večeri da se pčele smire, više puta je u Savez u panici zvala policija i pitala koji se to naš pčelar usudio tamo ostaviti košnicu, i to još u blizini dječjeg igrališta. Trebalo je dulje objašnjavati da postupak mora biti upravo takav, te da gosp. Slavko i nije dužan loviti tuđe rojeve po gradu, nego je to njegova dobra volja, odnosno da za to postoje druge ustanove.

Vedran Lesjak

## Posjet sajmu pčelarstva u Celju

Pčelari Udruge pčelara „Lipa“ iz Pazina u organizaciji putničke agencije Polly-Ex iz Umaga posjetili su sajam

pčelarstva u Celju. Nakon što su razgledali sajam, krenuli su prema Ptuju, gdje su razgledali stari grad. Navečer je organiziran posjet jednom od najvećih i najboljih vinskih podruma u Sloveniji, uz degustaciju vina. Nakon degustacije, putovanje je nastavljeno prema dvorcu Trakošćanu u Hrvatskoj. U hotelu je organizirana večera i noćenje. Drugi dan, nakon doručka pčelari su razgledali dvorac. Nakon Trakošćana posjećeno je etnoselo u Kumrovcu, pa je slijedio povratak u Sloveniju prema Olimiju. Tu smo razgledali paulinski samostan iz 13. stoljeća te jednu od najstarijih europskih ljekarni. Nakon obilaska samostana imali smo ručak na farmi jelenova (Jelenov greben) te smo se upoznali s načinom života jelena i muflona (njih 60-tak), koji žive na ograđenom prostoru od 8 hektara. Zanimljiv je bio i posjet obližnjoj čokoladarnici, gdje se moglo mnogo toga doznati o načinu proizvodnje i povijesti čokolade, te se moglo degustirati i kupiti čokoladu. Bilo je vrijeme za povratak



Pazinski pčelari na putu u Celje posjetili su Trakošćan (Foto: J. Banko)

kući kroz Sloveniju. Tako su pčelari Udruge „Lipa“ na najbolji način obilježili kraj vrlo uspješne sezone i počeli pripreme za početak sljedeće.

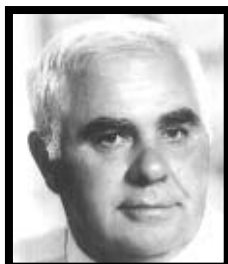
Josip Banko, Pazin

## Pčelarska udruga «Cvijet» iz Garešnice uselila u nove prostorije

Pčelari širega garešničkog područja okupljeni su u PU «Cvijet» iz Garešnice, koja ima 42 člana, i to samo 2 godine nakon osnutka. Udrugu vode uglavnom mladi ljudi i svojom pozitivnom energijom i programima rada privukli smo pozornost lokalne vlasti i županije.

Krajem prošle godine udruga je uselila u novi prostor u Garešnici, koji nam je dodijelio Grad na korištenje, a Bjelovarsko-bilogorska županija pomogla je da uredimo prostor i namjestimo ga osnovnim namještajem i opremom. Prostor naše udruge služi prvenstveno za okupljanje članova, održavanje predavanja za pčelare i građane, i to uglavnom zato da se građane obavijesti o važnosti pčela u prirodi, ali i o koristi pčelinjih proizvoda u životu čovjeka. Isto tako na ovom prostoru postavili smo izložbu pčelinjih proizvoda, raznih vrsta košnica, alata koji se koriste u pčelarstvu, a aktivno skupljamo i stručnu literaturu o pčelarstvu. Dobro surađujemo s Turističkom zajednicom Grada i nastojimo biti što više prisutni u javnosti te iskoristiti svaku prigodu da predstavimo rad udruge, a nastojimo također razviti hrvatsko pčelarstvo. Vrlo je važno podignuti potrošnju pčelinjih proizvoda u Hrvatskoj i to iz mnogo razloga.

Predsjednik PU «Cvijet», Garešnica  
Nemanja Vlahović



### MATO ŠPORČIĆ, profesor (1945.–2007.)

Neobično topla veljača preuranjenog proljeća umorila je srce našega pčelara Mate Šporčića. U vrijeme kad je priroda svuda počela bujati, baš kao i naši pčelinjaci. Toliko se veselilo proljeću nadajući se uspješnoj pčelarskoj sezoni jer je izimljanje pčela trebalo biti dobro, ali priroda je neumoljiva.

Mato je rođen 7. srpnja 1945. godine u Kutini, gdje je završio osnovnu školu i gimnaziju, a školovati se nastavio u Petrinji na Pedagoškoj akademiji, a zatim na Filozofskom fakultetu u Novom Sadu, stekavši zvanje profesora povijesti.

Po završetku školovanja vratio se u rodnu i voljenu Moslavinu i do odlaska u mirovinu, prije dvije godine, radio je kao profesor povijesti u srednjoj školi.

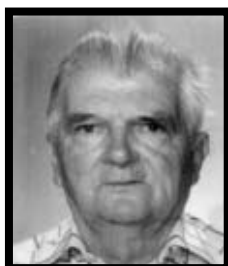
Ljubav prema prirodi naslijedio je od roditelja, te se 1992. godine počeo baviti pčelarstvom, do zadnjeg dana života. Aktivno je sudjelovao u radu Udruge pčelara „Metvica“ u Kutini. Uskoro postaje član Izvršnog odbora i član Hrvatskog pčelarskog saveza.

Nasljednicima, dvojici sinova i supruzi ostavio je 200 pčelinjih zajednica s dva seleća i jednim stacioniranim pčelinjakom.

Znao je reći da je sretan što će njegovim stazama pčelarenja nastaviti sinovi Goran i Mario, ambiciozni i marljivi, zaljubljenici u pčelarstvo. U tome poslu veliku potporu pružat će im Matina supruga Marija. A sin Mario je i kao asistent na Šumarskom fakultetu u Zagrebu predan prirodi te usavršava pčelarstvo na Agronomskom fakultetu u Zagrebu.

Blage i tihe naravi, kakve pčele najviše vole, u dugom sjećanju nosit će ga svi njegovi prijatelji pčelari, ne samo iz Moslavine nego također iz Siska, Daruvara, Zagorja, Dalmacije, Slavonije. Ali, najviše će nedostajati nama, kutinskim pčelarima koje je puno zadužio susretljivošću i radom u pčelarstvu i za pčelarstvo.

*Za Udruhu pčelara „Metvica“ iz Kutine: Tajnik Simeon Nikić*



### LUKO BAROVIĆ (OSMAN), (1922.–2007.)

Dana, 8. ožujka ove godine u 85. godini života iznenada je preminuo naš član Luko Barović, poznatiji po nadimku Osman.

Pčelarstvom se počeo baviti u mladosti i bio je jedan od prvih članova našeg Pčelarskog društva „Dubrovačko primorje“ Majkovi.

Imao je težak i naporan život zemljoradnika i zidara u rodnom Mravinjcu, ali je uvijek bio nasmijana lica i spreman da pomogne svima. Bio je pčelar željan novih znanja, a svoja je iskustva prenosio drugima. Uvijek je rado dolazio na pčelarska druženja koja je uveličavao svojim veselim duhom.

Njegovim gubitkom svi smo puno izgubili, ali njegova djela i lik uvijek će nas sjećati na dobrog, dragog, veselog, a nadasve poštenog čovjeka kao ponos svojoj obitelji.

*Predsjednik Pčelarskog društva „Dubrovačko primorje“ Majkovi  
Ivan Lopina*

### OGLASI

Prodajem pčele na AŽ, LR i 1/2 LR okvirima te rojeve.  
GSM. 098/9556-232

Prodajem pčele na okvirima.  
Tel. 044/815-442, GSM. 098/1820-787

Prodajem pčele u nastavljacama.  
GSM. 098/201-239

Prodajem pčele u košnicama i na okvirima, te kupujem elektromotor za vrcaljku.  
GSM. 098/1780-283

Prodajem pčelinje zajednice na LR okvirima.  
Tel. 053/573-305

Prodajem pčele na LR okvirima sa matičama iz 2006. godine, vrcaljku na akumulator, skidač pčela kod vrcanja i cirkular.  
GSM. 098/671-470

Prodajem pčelinje zajednice na LR okvirima.  
Tel. 034/263-207

Prodajem prirodne rojeve.  
Tel. 048/867-027

Prodajem povoljno 20 AŽ nukleusa sa pčelama ili mijenjam za AŽ košnice, a u svibnju prodajem 50 rojeva sa grane.  
GSM. 098/696-644

Prodajem TAM 5500 sa 60 AŽ grom-11 košnica, sa ili bez pčela.  
Tel. 043/217-544, GSM. 095/8009-018

Ustupam na korištenje, za smještaj pčelinjaka, veće zemljište u selu Lončarici na Bilogori.  
Tel. 033/728-472 – zvati iza 8 sati

Prodajem rojeve i LR košnice sa pčelama.  
Tel. 044/601-909

Prodajem trafo za užičavanje satnih osnova na 24V i komplet za proizvodnju električne energije iz sunca na pčelinjaku.  
GSM. 098/9700-058




**OTKUPLJUJEMO  
SVE VRSTE MEDA**

Zagreb, Rudeška 14  
Tel.: 01/3886-994  
GSM: 099/3886-994  
www.vm2.hr

**Nova knjiga  
Veroljuba Umeljica**

**PČELARSTVO**

(800 str., 1400 fot. u boji, 60 teh. Crteža, latinica, pčelarenje sa LR, DB, AZ, Farar, pološka, Alpska itd, uzgoj matica, oprema, od početnika do profesionalca)

Za nabavku u Hrvatskoj posreduje:  
Milan Jaćimović  
Metković, S. Radića 36.  
020/682-358; 098/161-32-33  
milan.jacimovic@du.t-com.hr

**APIS  
PETRINJA**

**PROIZVODNJA OPREME  
ZA PČELARSTVO**

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

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

Prodajemo pčele u LR košnicama s nastavkom na 10 ili 20 okvira. Cijena po dogovoru.  
Tel. 053/787-371

Prodajem prirodne rojeve iz LR košnica u svibnju i lipnju.  
GSM. 099/2131-812

Prodajem pčele na 10 LR okvira.  
Tel. 042/828-012

Prodajem rojeve sa grane.  
Tel. 035/434-267

Prodajem 15 LR i 5 AŽ košnica napučenih pčelama, samo pčele na LR i AŽ okvirima te rojeve sa grana.  
Tel. 042/763-384

Prodajem pčele na LR okvirima, u novim LR košnicama, te paketne rojeve.  
GSM. 091/5668-814

Prodajem rojeve sa grane.  
GSM. 098/444-668

Prodajem ovogodišnje rojeve.  
Tel. 044/876-219, GSM. 095/9080-246

Prodajem pčele u LR nastavcima i na LR okvirima.  
GSM. 091/7303-335

Prodajem početkom svibnja rojeve sa grane.  
GSM. 091/5303-920

Izrađujem LR košnice, kompletne i u djelovima, domaći zanatski proizvod, prepoznate kvalitete. Moguća dostava.  
Tel. 051/812-522

Prodajem povoljno pčele na LR okvirima i rojeve.  
GSM. 098/785-061

Prodajem pčele na AŽ okvirima, kamion sa 48 AŽ košnica i prikolicu sa 32 košnice, sve sa pčelama.  
GSM. 098/9828-678

**PPZ "LIVADA"**

Vrši otkup meda, propolisa, cvjetnog praha i voska.

Plaćanje po isporuci, otkupni blok, žiro račun.

Prednost pčelarima u sustavu PDV-a.

**Tina ujevića 29, Velika Gorica**  
Tel 01/6216-444  
Mob 099/6216-444



od 1955.

**OTKUPLJUJEMO RAZNE  
VRSTE MEDA I PROPOLIS.  
PLAĆANJE PRI ISPORUCI  
NA ŽIRORAČUN.**

**CIJENA PO DOGOVORU  
(ANALIZA, PRIJEVOZ, PDV, KOLIČINA)**

Tina Ujevića 7, Velika Gorica  
tel. 01/6216-444  
mob. 098/351-090

Članovi Hrvatskog pčelarskog saveza plaćaju članarinu preko pčelarskih udruga. Pretplata za nečlanove iznosi 270,00 kn, a za inozemstvo 37 EURA. Cijena pojedinog broja za tuzemstvo iznosi 30 kuna. Časopis izlazi jedanput mjesečno. Pretplatu prima Hrvatski pčelarski savez, broj žiro računa **2484008-1100687902**. Časopis se tijekom godine ne može otkazati. Rukopisi se ne vraćaju. Naklada 3.600 primjeraka. Tisak "GANDALF"

# ”KOŠNICA”



## Vršimo uslužno punjenje meda



**VELIKI IZBOR VRCALJKI** - tangencijalnih, samookretnih i radijalnih - pogon ručni, električni, automatski (programirane)



### RAZNA SEZONSKA OPREMA

- teleskopski skidač rojeva
- električni (12V) ometač pčela
- el. nož za otklapanje sača sa regulatorom zagrijavanja 120 W/220V
- perforator za okvire s umetanjem zakovica
- sjeme facelije

**SELEKCIONIRANE MATICE** - renomiranih proizvođača  
- već su na tržištu - možete ih kupiti odmah - za veću količinu najava par dana unaprijed

### PRODAJA:

- pčelarskog pribora i opreme
- svih vrsta satnih osnova
- lijekova za pčele
- sredstava za borbu protiv varoe (oksalna, mliječna i mravlja kiselina)
- električnih grijača za dimljenje varoe
- podložaka za varoe

- običnih, stimulativnih i ljekovitih pogača

### OTKUPLJUJMO:

- med
- vosak
- propolis
- pelud
- matičnu mliječ

Sniženje cijena sezonske robe

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

- Robu naručenu pouzećem šaljemo isti dan
- Mogućnost plaćanja kreditnim karticama

radno vrijeme  
od 8,30 do 16,00

**Maloprodaja:**  
Zagreb, Trnjanska 33, tel.: 01/ 61 50 730  
Split, Mosečka 52, tel.: 021/ 502 635  
Rijeka, Veslarska 8, tel.: 051/ 213 635  
Čepin, Kralja Zvonimira 73, tel.: 031/ 382 560



**PIP d.o.o.**  
Bijenik 158, Zagreb  
tel.: 01/ 37 38 492  
e-mail: pip@pip.hr  
www.pip.hr

**PIP-BH d.o.o.**  
Velika Kladuša, BiH  
tel.: +387 37 773 345  
Predstavništvo Sarajevo  
tel.: +387 33 463 528

**Pčelarske potrepštine možete kupiti i u slijedećim prodavaonicama:**



**KTC d.o.o.** Križevci, Markovićeve bb, tel.: 048/ 712 412; Virovitica, Vukovarska 3, tel.: 033/ 725 222; Pitomača, Gajeva 28, tel.: 033/ 782 353; Vrbovec, Zagrebačka 48, tel.: 01/ 2792876; **Bure commerce d.o.o.** Fra Lina Pedišića 4, Biograd n/m, tel.: 023/ 384 435; **Barby d.o.o.** Sv. Lovre 69, Slavonski Brod, tel.: 035/ 452 577; **Sedef d.o.o.** Trg sv. Josipa 1, Slatina, tel.: 033/ 551 245; **DEN-SAB d.o.o.** Vodnjanska 15, Pula, tel.: 052/ 534 752; **Agroval d.o.o.** Riječka 2, Buzet, tel.: 052/ 662 772; **Poljopromet d.o.o.** P.C. Opuzen, Jasenska bb, 020/672 314; P.C. Imotski, Bruna Bušića bb, 021/670 783

**KVALITETA KOJU JE PRIHVATILA I EU!  
NAJBOLJA ISKORISTIVOST!**

ŠEŠIRI, RUKAVICE,  
JAKNE, HLAČE, KOMBINEZONI

**-15%**

PONUĐA VRIJEDI DO 30.06.2007.  
ILI DO ISTEKA ZALIHA.

**medopip**  
PELUDAL

PROTEINSKI DODATAK HRANI ZA PČELE  
DODATAK ZA POGAČU, BRUP I KAD  
ILIH NADOMJESTAK PELIDA



Cijene su iskazane bez PDV. Podaci iz ovog oglasa podložni su izmjenama bez prethodne najave. Ne odgovaramo za tipografske greške.

**ZAMJENA 3,44 KN**  
VOSKA ZA SATNU OSNOVU

OTKUP VOSKA	UZ ZAMJENU ZA PČELARSKU POTREPŠTINU	30,00 KN/KG
OTKUP VOSKA	UZ GOTOVINSKU ISPLATU	26,00 KN/KG
SATNA OSNOVA		48,50 KN/KG

**ROBU ŠALJEMO I POUZEĆEM!**

**SVE ZA PČELARSTVO \* SVE OD PČELA**