

ČASOPIS ZA PČELARSTVO

PČELAR

GODINA CXI, BROJ 4, APRIL 2008.



ISSN 0350-431-X

www.spos.info

Časopis za pčelarstvo **PČELAR**

Savez pčelarskih organizacija Srbije

Molerova br. 13, 11000 Beograd, 011/2458-640, 064/40-191-63
060/444-01-21, 060/444-01-24, spos@sezampro.yu, www.spos.info



APISLAVIJA

APIMONDIJA

BALKANSKA
PČELARSKA
FEDERACIJA

The Magazine of Serbian Beekeeping **BEEKEEPER**

The Beekeeping Association of Serbia, 11000 Belgrade, 13 Molerova St.

Predsednik SPOS-a

Dr med. Rodoljub Živadinović

Ul. Stojana Janičijevića br. 12, 18210 Žitkovac

018/846-734, 060/444-01-01

rodoljubz@nadlanu.com, <http://rodoljub.pcelinjak.com>

V. d. glavni i odgovorni urednik

Rajko Pejanović, dipl. pravnik

Ul. Doktora Avrama Vinavera br. 12/6, 15000 Šabac

015/342-530, 060/444-01-08, 064/404-79-68

rajkopejanovic@yahoo.com

Izdavački savet

Prof. dr Jovan Kulinčević (predsednik)

Prof. dr Bosiljka Đuričić

Prof. dr Zoran Stanimirović

Prof. dr Miloje Brajković

Prof. dr Desimir Jevtić

Privremena redakcija

Članovi redakcije iz Srbije

Prvoslav Nešić (Beograd)

Dr Slavomir Popović (Beograd)

Milan Jovanović (Trstenik)

Milan S. Matejić (Vlaški Do)

Ing. Vlastimir Spasić (Niš)

Milan Vraštanović (Smederevska Palanka)

Članovi redakcije iz inostranstva

Vladimir Auguštin (Metlika, Slovenija), **Borisav Brnjada** (Bar,

Crna Gora), **Ferid Velagić** (Tuzla, Bosna i Hercegovina),

Amir Demirović (Sanski Most, Bosna i Hercegovina),

Milan Isidorović (Sutomore, Crna Gora),

dr med. Stipan Kovačić (Darda, Hrvatska), **Branko Končar** (Kozarac,

Bosna i Hercegovina), **mrsci. Goran Mirjanić** (Gradiška, Bosna i

Hercegovina), **Aleksandar Mihajlovski** (Skoplje, Makedonija),

Franc Prezelj (Kamnik, Slovenija),

doc. drsci. Zlatko Puškadija (Osijek, Hrvatska), **Milorad Čeko** (Banja

Luka, Bosna i Hercegovina), **dr vet. med. Irena Džimrevska** (Skoplje,

Makedonija), **Franc Šivic** (Ljubljana, Slovenija)

Članstvo u SPOS-u

Članstvo u SPOS-u je dobrovoljno i ostvaruje se preko društava ili udruženja pčelara. Članarina u 2008. godini je 1250 dinara i uključuje dobijanje 12 brojeva časopisa Pčelar. Pretplata za inostranstvo je 32€, odnosno 40€ ako časopis stiže avionom.

Račun SPOS-a:

160-17806-08

Saradnja sa časopisom

Rukopisi i fotografije prima ju se do 10. u mesecu i autorima se ne vraćaju. Redakcija zadržava pravo redigovanja tekstova. Za sadržaj tekstova odgovaraju autori, a za sadržaj oglasa oglašivači. Mediji koji preuzimaju radove iz časopisa Pčelar, dužni su da navedu izvor.

Istorija časopisa

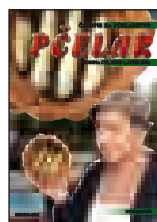
Prvi ilustrovani časopis za pčelare štampan je 1883. godine u Beogradu pod imenom „Pčela“. Potom „Srpski pčelar“, 1. oktobra 1896. u Sremskim Karlovcima. Od 1899. izdaje ga Srpska pčelarska zadruga u Rumi. „Pčelar“, organ Srpskog pčelarskog društva, izlazi od 1. januara 1898. u Beogradu. U januaru 1934. spojili su se „Pčelar“ i „Srpski pčelar“ i od tada izlazi kao „Pčelar“. Ukazom predsednika SFRJ „Pčelar“ je 1973. godine odlikovan Ordenom zasluga za narod sa srebrnim zracima za izvanredne zasluge, popularisanje i unapređenje pčelarstva, a Kulturno-prosvetna zajednica Srbije dodelila mu je 1984. Vukovu nagradu za doprinos kulturi.

Tiraž: 12 100. Štampa: Kolor pres – Lapovo, tel. 034/853-715, 853-560, kolorpres@ptt.yu

Fotografija na naslovnoj strani:

Mala trmka Ivana Brndušića koja je uspešno prezimila

Foto:
Rodoljub Živadinović,
Žitkovac



***Ko ne zna, neka uči čitajući Pčelar.
Ko zna, neka uživa u obnavljanju gradiva.
Ko zna bolje, neka to i napiše.***

Miroslav Farkaš PISMO PČELARIMA ZA APRIL	115
Mirko Vilus POTROŠNJA HRANE ZA 122 ZIMSKA DANA 2007/2008.	117
Jovan Kulinčević ZIMSKI GUBICI I IZIMLJAVANJE PČELINJIH DRUŠTAVA	122
Wolfgang Ritter VELIKI GUBICI PČELA I U NEMAČKOJ	126
V.I. Lebedev TOPLOTNI GUBICI PČELINJIH DRUŠTAVA TOKOM ZIMOVANJA I PROLEČNOG RAZVOJA	128
Veroljub Umeljić PREDVAJANJE PČELINJIH DRUŠTAVA U DB KOŠNICAMA NA PROIZVODNA I POMOĆNA	133
Svetozar Vasić PRIPREMA ZA GLAVNU PAŠU	135
Đoko Zečević MRAZOVITO PROLEĆE NA PLANINI	138
Klaus Wallner PROBLEM SA PERIZINOM	140
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE DAJE BESPOVRATNA SREDSTVA ZA NABAVKU PČELARSKE OPREME	141
IZVEŠTAJ O RADU SPOS-a – Osnovan uslužni centar – Imenovana radna tela – Izabrano privremeno uredništvo Pčelara – Omogućeni brzi i jeftini kontakti članova IO sa radnim telima i bazom – Aktivnosti nakon prvog sastanka IO	143

IZDVAJAMO IZ SADRŽAJA

Miroslav Farkaš

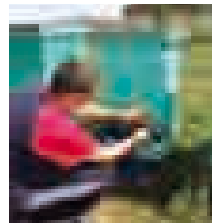


**PISMO
PČELARIMA
ZA APRIL**

Nekada, ne baš tako davno, radovi u pčelinjaku su se opisivali po mesecima. Danas, zbog velikih klimatskih promena i novih bolesti, mnogo je realnije vršiti opšti opis spomenutih radova, bez tog ograničenja.

str. 115

Mirko Vilus

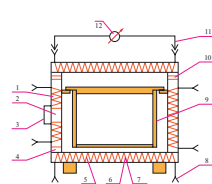


**POTROŠNJA HRANE
ZA 122 ZIMSKA DANA**

Za razliku od izuzetno blage prošle, ova zima (2007/2008) je bila oštrija (u višegodišnjem proseku) i zbog toga je interesantno upoređivanje potrošnje hrane u ove dve zime.

str. 121

V.I. Lebedev



**TOPLOTNI GUBICI
PČELINJIH DRUŠTAVA
TOKOM ZIMOVANJA
I PROLEČNOG
RAZVOJA**

Promena spoljašnje temperature od 0°C do -15°C skoro da ne utiče na raspodelu gubitaka toplote, kako pri otvorenim, tako i pri zatvorenim letima.

U ranoprolećnom periodu, u ogledima sa živim društvom, usled porasta srednje temperature u košnici, gubici toplote kroz krov i zidove se približavaju: kroz krov – 41,9%, kroz zidove – 48,8%.

Leta košnice veoma slabo utiču na toplotni režim pčelinjeg društva.

str. 128

REČ UREDNIKA

Poštovane kolege pčelari, nakon izborne skupštine SPOS-a 23. februara 2008. godine, Redakcija časopisa Pčelar podnela je kolektivnu ostavku.

Novoizabrani Izvršni odbor Saveza je, na sednici održanoj 8. marta, doneo odluku o objavljivanju konkursa za izbor novog urednika i postavio mene za vršioca dužnosti, na period od dva meseca, odnosno do okončanja izbornog postupka, kako ne bi bilo zastoja u izlaženju časopisa. Izabrana je i privremena Redakcija i Izdavački savet.

Veoma sam počastvovan odlukom Izvršnog odbora. Svestan sam, naravno, velike odgovornosti koju preuzimam i obaveze da uložim maksimalan napor, u skladu sa svojim mogućnostima, kako bi brojevi za april i maj izašli na vreme, a njihov kvalitet bio pristojan.

Pošto je u prethodnom periodu dizajn časopisa promenjen bez adekvatne odluke nadležnih tela SPOS-a, dizajn smo, za sada, vratili na stari, a novi urednik i redakcija odlučiće kako dalje.

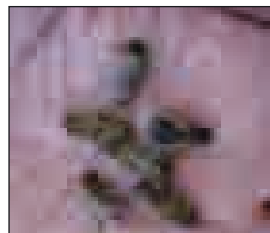
Stručni tekstovi su pažljivo birani, sa željom da čitaocu pruže što jasniju sliku o ovogodišnjoj problematici zimovanja i prolećnog razvoja. A

problema, izgleda, ima mnogo. Zimski gubici su (prema još nepotpunim podacima), neobično veliki. Ranija pojava hrane u prirodi i toplije vreme dovele su, sa druge strane, do burnijeg razvoja zajednica. Trutovi koji su se pojavili polovinom marta, predstavljaju siguran znak da nas problemi suzbijanja rojevnog nagona ove sezone očekuju mnogo ranije.

Na kraju bih se zahvalio Rodoljubu Živadinoviću, sadašnjem predsedniku SPOS-a i nekadašnjem uredniku Pčelara, na svesrdnoj pomoći u pripremi ovog broja časopisa.



Veliko osipanje pčela u martu usled temperaturnih oscilacija i trovanja



Neobičajeno rana pojava trutova – polovinom marta

Rajko Pejanović

Izvršni odbor Saveza pčelarskih organizacija Srbije, na sednici održanoj 8. marta 2008. godine, doneo je odluku da se objavi sledeći

KONKURS ZA IZBOR I IMENOVANJE HONORARNOG GLAVNOG I ODGOVORNOG UREDNIKA ČASOPISA „PČELAR“

za period od 2 godine

Pored opštih uslova predviđenih Zakonom, kandidat mora ispunjavati i sledeće, posebne uslove: da ima visoku stručnu spremu, da se bavio uređivanjem javnih glasila, da je višegodišnji pčelar i da se služi jednim svetskim jezikom

Uz prijavu na konkurs treba dostaviti program uređivanja časopisa i dokaze o ispunjavanju navedenih uslova. Rok za podnošenje prijave je do 25. aprila 2008. godine. Nepotpune i neblagovremene prijave neće se razmatrati. Prijave slati na adresu: SPOS, Ul. Molerova 13, 11000 Beograd, sa naznakom „Za konkurs“.

MIKRO TRMKA PREZIMILA!

Na pčelinjaku velikog pčelarskog entuzijaste Ivana Brndušića iz Bora dogodilo se svojevrsno pčelarsko čudo. Naime, Ivan je prethodne sezone naselio jednu veoma malu trmku koja može stati u šaku (pogledajte naslovnu stranu). I dozvolio joj je da uđe u zimu. Kad su nastupili prvi topli dani ove godine, Ivan je izmerio masu trmke i utvrdio da zajedno sa pčelama, saćem i zalihama meda ima samo 750 g. Sa leglom je krenula tek u februaru.

Inače, trmka je formirana radi snimanja filma o Ivanovom pčelarenju.



Miroslav Farkaš, dr stom.
Zagreb, Republika Hrvatska
www.pcelinjak.com
info@pcelinjak.com

PISMO PČELARIMA ZA APRIL

Nekada, ne baš tako davno, radovi u pčelinjaku su se opisivali po mesecima. Danas, zbog velikih klimatskih promena i novih bolesti, mnogo je realnije vršiti opšti opis spomenutih radova, bez tog ograničenja.

Kada se prisetim klime iz svog detinjstva, čini mi se da sam se preselio. Dok sam bio školarac imali smo zimske praznike do prvog februara. Nakon prvog februara, zimski „praznici“ su se produžavali još najmanje 15 dana, zbog toga što je napadalo toliko snega da se nije moglo doći do škole.

Ove godine, februar je bio izuzetno topao. Pčele u mom pčelinjaku su prikupile toliko polena i nektara od visibabe i vrbe ive, da su zablokirale matice, a saće je zabelelo skoro kao za vreme bagremove paše (sl. 1). Zato, zbog drastičnih klimatskih promena, svi radovi u pčelinjaku koji će biti opisani u ovom tekstu trebaju biti samo orijentacijski, a njihova primena u skladu s vremenskim prilikama mikrolokacije na kojoj drži-mo pčelinja društva.



Slika 1 – Ove godine saće je zabelelo već u februaru

Posebno želim upozoriti pčelare početnike, a to su svi oni sa manje od desetak godina pčelarskog staža, ali i one koji malo (ili nikako) čita-

ju pčelarsku literaturu i ne posećuju predavanja, da pronađu iskusnog mentora koji će im davati savete o tome koje radove, kada i kako izvesti na svom pčelinjaku. Osim toga, molim ih neka dobro prouče i bar malo nauče biologiju pčele, jer to je jedan od osnovnih uslova za rešavanje problema koji nastaju u vreme prolećnog razvoja pčela.

Kada počinju prolećni radovi u pčelinjaku?

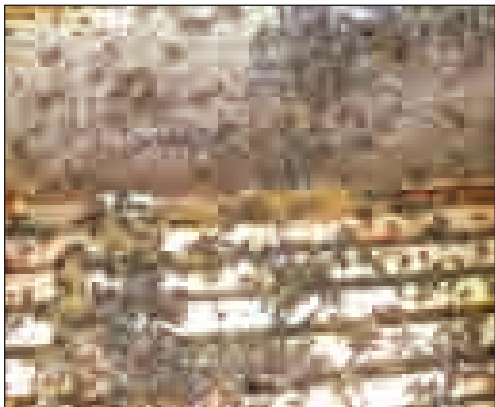
Po meni, početkom avgusta prethodne godine. Ah, koliko li će samo ova konstatacija izazvati smeha, negodovanja i komentara kod većeg broja pčelara. Ali, idemo redom, ne bi li malo opravdali gore navedenu tvrdnju.

Svi znamo, da se u avgustu formiraju zimske pčele i stvaraju zimske zalihe hrane. Ako to pustimo pčelama da u miru odrade, a pri tome im pomognemo, tako što ćemo im, krajem jula ili početkom avgusta, presložiti okvire s medom i nektarom u drugi (gornji) nastavak LR košnice (sl. 2), a s leglom u prvi (donji), i očistimo ih od varoe, one će se same pripremiti za proleće – nakupiće dovoljne količine meda za prezimljavanje i premostiće na vreme smrtni prostor.

Međutim, to je teoretski tako, ali se u praksi ne primenjuje prečesto. Postoji nešto što se zove „pčelarska pohlepa“ (molim, bez uvrede – zato sam stavio pod navodnike), a ako toj pohlepi još dodamo i nepoznavanje biologije pčela, onda će doći do velikih gubitaka zajednica u proleće ili, u najmanju ruku, velikih prolećnih radova u pčelinjaku.

Pri tim prolećnim zahvatima (velikodušno pružanje prve pomoći velikim količinama šećera), na pčelinjacima će se pčelama davati šećerne pogače sa dodacima (obezmašćeno sojino

brašno, nemasno mleko u prahu, surutka i slično), a kada otopli iznad 10 stepeni, onda i šećerni sirup. Pri tome se zaboravlja da je uzrok potrebe za svim tim radovima ono što sam nazvao pčelarskom pohlepom. Dakle, šta podrazumevam pod tim terminom? Kratko i jasno – kasno oduzimanje meda i uzimljanje pčela na šećeru.



Slika 2 – Raspoored zimskih rezervi hrane iznad klubeta u avgustu

Nakon kasnog vrcanja, pčele više nemaju mogućnosti da sakupe dovoljne količine nektara i da ga prerade u med, pa ih „brižni“ pčelari dohranjuju šećernim sirupom u velikim količinama, iscrpljujući ih do kraja i skraćujući im životni vek. Postoji teorija da pčele bolje prezimljavaju na šećeru nego na medu, zbog manje otpadnih materija u šećeru. Kolika li je to samo zabluda!?

Pčele su do nedavno, desetinama miliona godina, uspešno prezimljavale na medu, a odjednom se pojave teoretičari koji tvrde, da pčele bolje i lakše prezimljavaju na šećeru. Srećom, pojavili su se i mnogi naučni radovi, koji su pobili tu suludu teoriju, ali ih nije potrebno navoditi, zbog jednostavne činjenice da su pčele milionima godina uspešno prezimljavale na medu, pa zašto onda ne bi i dalje?

Dakle, ako dobro i na vreme uzimimo pčele u avgustu, rešimo se vlage iz košnice i tretiramo protiv varoe pravilno i **na vreme**, onda će se prolećni radovi na pčelinjaku svesti na nekoliko osnovnih postupaka, a to su:

1. Rano postavljanje higijenske pojilice;
2. Sprečavanje rojenja, proširivanje prostora u košnici i zapošljavanje mladih pčela na izgradnji voska.

Higijenska pojilica

Postavljanje higijenske pojilice na pčelinjak je prvi i najvažniji postupak početkom godine. Trebalo ju je postaviti već prilikom prvog prolećnog leta. Pri tome treba, svim mogućim načinima, privući pčele na higijensku pojilicu. Pčele će uvek radije sleteti na neko mesto gde ima vode, makar i problematičnog kvaliteta (sl. 3a i 3b), nego se obesiti na higijensku pojilicu (sl. 4). Zato, za početak, treba u pojilicu nasuti zaslade-nu vodu.



Slika 3a ↑ i 3b ↓ – Pri prvim izletima, pčele traže mesta gde ima bilo kakve vode



Zašto je toliko bitna higijenska pojilica?

Zbog nozemoze. U našim krajevima je do sada bila prisutna naša stara i „dobra“ *nosema apis*. Još uvek je prisutna, ali joj se, pre više godina, pridružila i bliska „rođaka“, *nosema ceranae*. Pod mikroskopom su spore obe nozeme vrlo slične i jedina razlika je u tome što su spore *nosema apis* nešto krupnije, a to se može ustanoviti specijalnim mikroskopima.

U laboratoriji madridskog Univerziteta je 14. septembra 2005. ustanovljeno prisustvo spora *nosema ceranae* u uzorcima poslatim iz Hrvatske. Da spore pripadaju *nosema ceranae*, dokazano je DNA analizom. Potvrda prisustva *nosema ceranae* na našim prostorima daje signal za uzbunu, kako pčelarima u Hrvatskoj, tako i pčelarima u susjednim zemljama. Čemu tolika uzbuna, kada znamo da je nozemoza „zimska“ bolest i da se tretman do sada, uglavnom, vršio krajem leta i početkom jeseni?



Slika 4 – Higijenska pojilica treba da bude postavljena već u vreme prvog pročišnog leta

Postoje dva načina na koji se spore nozemoze prenose: hranom i vodom. Hranom mogu da se zaraze samo pčele u košnici, a vodom se zaraza širi na pčele u celom pčelinjaku. Nozemozne pčele su oslabljene, imaju smanjenu resorpciju, pa se regrutuju u vodonoše. Zbog toga će na pojilicama biti većina nozemoznih pčela iz zaražene košnice, što će izazvati ubrzano širenje nozemoze po celom pčelinjaku, naravno, ako imamo pojilice na koje pčele sleću (sl. 5). Ista stvar je i sa „prirodnim“ pojilištima kao što su komšijsko đubrište, posude s vodom za kokoši, bare i lokve oko pčelinjaka. Isto se odnosi i na reke i potoke. Na svim tim mestima, pčele sleću na jedno mesto i ako pri tome nozemozna pčela defecira, ostale će posisati taj izmet (zato što je sladak) i preneće ga u svoje košnice.

Do sada, u letnjem periodu, nije bilo krajnjih gubitaka zbog nozemoze, ali pojavom *nosema ceranae*, koja je virulentnija, više patogena i daleko agresivnija, došlo je do značajnih promena. Iako ima manje spora *nosema ceranae* u zaraženoj pčeli, ta vrsta nozemoze znatno brže uništava pčele nego *nosema apis*, te dolazi do velikih gubitaka zajednica još tokom letnjeg perioda.



Slika 5 – Pojilica na koju pčele sleću doprinosi ubrzanom širenju nozemoze

I šta sad? Kako sprečiti širenje nozemoze u proleće? Svi znamo za fumagilin, lek kojim se može lečiti *nosema apis*, ali njegova upotreba kod nas nije dozvoljena (autor misli na Hrvatsku, ali je upotreba fumagilina i u Srbiji ilegalna od 18. avgusta 2007. godine – napomena urednika). U Španiji ga danas koriste i u borbi protiv *nosema ceranae*. Ipak, po nekim najnovijim saznanjima, kod *nosema ceranae* se javlja rezistencija na fumagilin, što može značiti da protiv nje uskoro neće biti pomoći od, ionako zabranjenog, fumagilina. Kako se onda boriti protiv nozemoze u proleće?

Postoje dva efikasna načina. Prvi i najvažniji je postavljanje higijenskih pojilica, na udaljenosti od oko petnaest metara od pčelinjaka i mamljenje pčela da ih koriste. Zbog toga sam i na početku ovog teksta napisao, da je to najvažniji postupak koji trebamo preduzeti početkom kalendarske godine.

Drugi postupak borbe protiv nozemoze je tretman saća komercijalnom sirćetnom kiselinom u koncentraciji od 80% (esencija). Postupak se vrši tako da se nastavci sa saćem poslažu jedan na drugi, isto kao kad provodimo tretman protiv voskovog mljca, sumporom ili protocerom i na satonoše najvišeg nastavka postavimo posudu u koju naspemo 80%-nu sirćetnu kiselinu. Pošto su pare sirćetne kiseline teže od vazduha, padajući prema dole, uništiće spore nozeme (i *nosema apis* i *nosema ceranae*) na celokupnom saću koje smo postavili ispod posude s kiselinom.

Ako se pridržavamo navedenih postupaka (primena higijenske pojilice i tretman sirćetnom kiselinom), prve godine svešćemo broj obolelih pčela od nozemoze na najviše 50%, druge na svega 20%, a treće na 10%.

Proširivanje prostora u košnici

Svim pčelarima je poznato da je jedan od postupaka za razvoj pčela i sprečavanje rojenja, proširivanje prostora u košnici. Pokušaću da opišem kako da što jednostavnije i sa što manje rizika to izvedemo u ovim godinama s neuobičajenim klimatskim promenama.

Kako paše počinju sve ranije, a pčele unose sve više nektara i cvetnog praha, logično bi bilo dodati im još jedan nastavak ili polunastavak. Međutim, u tim ranim periodima bogate paše i visoke dnevne temperature, noći su još uvek znatno hladnije, pa proširivanje prostora u košnici dodavanjem klasičnog nastavka otežava grejanje legla, a kod naglih, večernjih padova temperature, pčele radilice ostaju na okvirima dodatog nastavka i tu uginu.

Postoji način za rešavanje takvog problema. Napravimo prsten, mini nastavak, visine 6 cm i na njega zakujemo poklopu dasku, po mogućnosti od nekog glatkog materijala. U periodu kada su dani topli, a noći hladne i pčele se žele širiti prema gore, stavimo im takav mini nastavak bez okvira i omogućimo gradnju devičanskog saća u tom prostoru. Pri tom ne izazivamo nevolje koje bi se mogle pojaviti stavljanjem klasičnog nastavka ili polunastavka. Osim sprečavanja prehladivanja legla i uginuća radilica, na okvirima dodanog nastavka, zaposlićemo pčele voskarice i tako suzbiti predrojevni, a kasnije i rojevni nagon. Pored toga, dobićemo dobre količine devičanskog saća, koje onda možemo iskoristiti za proizvodnju kozmetike na bazi pčelinjih proizvoda ili za proizvodnju ekoloških satnih osnova.

Kada dođu topliji dani, možemo dodati polunastavak ili nastavak. Po meni, uvek je bolje dodati nastavak, zato što tada bez problema možemo vršiti manipulaciju okvirima. Na žalost, oni koji pčelare DB košnicama, nemaju drugog izbora, nego da vrše proširivanje prostora u košnici dodavanjem polunastavka. Baš zbog tih smanjenih mogućnosti manipulacije okvirima, pčelarenje DB košnicama sam napustio još davne 1983. godine. Danas pčelarim LR košnicama, a zbog loših iskustava sa DB košnicama i njihovim polunastavcima, ni kod LR ne koristim polunastavke. Ovo, naravno, ne treba uzeti kao pravilo, zato što svako ima svoj način pristupu pčelarenja. Tako će oni koji žele dobiti kvalitetne (zrele) sortne medove, mora-

ti koristiti polunastavke i kod LR košnica. Isto se odnosi i na one koji primenjuju Venerov način pčelarenja.

Kako dodavati nastavke?

Postoji razlika u postupku dodavanja nastavaka kod onih koji koriste matičnu rešetku i onih koji je ne koriste. Oni koji koriste matičnu rešetku, dodaju nastavak iznad rešetke i kada ga pčele napune do dve trećine nektarom, taj se nastavak uklanja i na matičnu rešetku se stavlja novi, sa izgrađenim saćem, a na njega onaj, već skoro napunjeni. Pre medišnog nastavka, ukloni se matična rešetka i vrši manipulacija okvirima u prva dva u kojima je leglo. Ako su društva jaka i imaju puno okvira zatvorenog legla, onda se deo onih sa leglom može preveštati u medišni nastavak, a pored njih se stave okviri sa satnom osnovom, da bi zaposlili pčele voskarice i smanjili mogućnost ulaska u rojevni nagon. Time smo povukli deo pčela u medište (u koje nekada pčele ne žele da pređu, nego radije ostaju u plodištu, ispod matične rešetke i ulaze u rojevni nagon), a dodavanjem praznih okvira u plodište, omogućili matici da zaleže novo leglo. Pre početka glavne paše, svo leglo se diže iznad matične rešetke, a matica se na jednom okviru otvorenog legla spušta u prvi nastavak koji je napunjen izgrađenim saćem. Time se smanjuje količina legla za vreme glavne paše i omogućava da se što veći broj pčela regrutuje iz pčela hraniteljica legla u primateljice. To je neobično važno zbog toga, što od jedne pčele izletnice, nektar preuzima čak 10–12 pčela primateljica, tokom jakih paša, prenose ga u medište i tamo se zadržavaju, prerađujući nektar oko dvadeset minuta. Iz toga izlazi zaključak da je za vreme glavne paše potrebnije imati daleko veći broj pčela primateljica, nego pčela izletnica.

Svi do sada opisani postupci imaju svoje nedostatke. Primena takvog načina pčelarenja rezultuje velikim gubitkom vremena, a na kraju obaveznim i trajnim oštećenjem kičme pčelara koji ga primenjuje. Osim toga, česta otvaranja košnice izazivaju stres kod pčela i smanjenje prinosa. Manipulacija okvirima i razbijanje strukture legla, koju je formirala matica, u krajnosti rezultuje slabljenjem društava. Postavljanjem matične rešetke, postavljamo jednu granu između medišta i plodišta i smanjuje-

mo protok pčela. U svemu tome, postoje pčelari, čak i predavači, koji preporučuju stavljanje neuokvirane matične rešetke direktno na sato-noše, navodeći kao razlog sprečavanje gradnje zaperaka. **Činjenica što su time pčele prisili-li, da prilikom prelaska iz jedne ulice u dru-gu u samom plodištu moraju dva puta pro-ći kroz matičnu rešetku, ne predstavlja nika-kav problem?**

Uvidevši sve te nedostatke, prešao sam na način pčelarenja bez matične rešetke. Nastav-ke dodajem jedan na drugi, bez uklanjanja pret-hodno stavljenog nastavka. U novi nastavak stav-ljam po dva rama sa satnim osnovama na me-sto 2 i 8. Takvim načinom pčelarenja smanjujem stres kod pčelinjih društava, dozvoljavam im da se razvijaju i formiraju leglo na prirodan način, a ja dobijam jako puno na vremenu. U krajno-sti, sve to rezultira većim prinosima i snažnijim zajednicama. Moje su zajednice u sezoni na 5, čak i 6 LR nastavaka, i veoma su snažne. Jedino otvaram plodište onda kada u njega stavljam ram građevnjak, ali o tome kasnije.

Svaki nastavak koji dodajem ima okruglo leto. Okruglim letom skraćujem put pčelama do okvira u koje će odložiti nektar. Za svaki okru-gli otvor imam i čep, kojim vršim manipulaci-ju okruglim otvorima. Zašto je potrebna ta ma-nipulacija? Ako imamo okrugle otvore, pčele će popunjavati zadnji deo okvira, udaljen od okru-glog leta, a prednji će ostajati prazan. Kad pro-đe glavna paša i dođe do smanjenja unosa nek-tara, pčele se posvete preslaganju meda iz okvi-ra koje su napunile po celoj košnici, nastojeći da ga prenesu u gornje nastavke, a u donjima deblokiraju maticu. U tom momentu treba zatvoriti okrugla leta na gornjem nastavku, a ka-da u njemu poklope saće do dve trećine, onda zatvaram i okruglo leto na nastavku ispod nje-ga i tako omogućavamo pčelama da u potpunosti napune gornje nastavke medom. Čim do kra-ja poklope saće u gornjem nastavku, možemo ga oduzeti i prepustiti im da popunjavaju osta-le nastavke.

Ram građevnjak

Nekada se ram građevnjak koristio za za-dovoljavanje pčela voskarica i proizvodnju devi-čanskog saća. Po starim uputstvima, vadio se pre nego što ga matica zaleže. Danas, ram gra-đevnjak služi za biološki tretman protiv varoe,

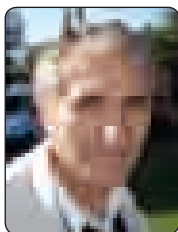
i zato u košnici ostaje sve dok se leglo ne za-tvori. Tada se vadi i topi u sunčanom ili par-nom topioniku da bi se uništile varoe koje su u njemu. Isplativije ga je topiti u parnom to-pioniku, ako ste pčelar koji ima kokoši. Kuv-a-nim trutovskim lutkama možemo hraniti koko-ši i time znatno povećati krupnoću i broj sne-šenih jaja.

Kako postići rano zaleganje rama građevnjaka?

Ako želimo privući varou u ram građevnjak u rano proleće, onda o tome moramo voditi bri-gu krajem jula ili početkom avgusta prethodne godine. Kako? Kada počnemo dugotrajni tret-man protiv varoe Apiguard-om ili nekim sličnim preparatom dugog delovanja, ostavimo zaleženi ram građevnjak u košnici i pustimo da se trutovi izlegu. Pošto je proces uništavanja varoe u toku, nema opasnosti od njenog širenja. Kada se ram građevnjak isprazni, prebacimo ga u drugi nastavak da ga pčele napune medom i ostavimo ga u košnici preko zime. U proleće, taj ram građev-njak, odnosno med iz njega, koristimo za stimu-laciju matice, tako što ćemo ogrebat poklopce viljuškom za otklapanje satnih poklopaca i staviti ram građevnjak uz leglo s južne strane, iz-među okvira s medom i zadnjeg okvira s leglom, a na njegovo mesto u drugom nastavku prazni ram sa izgrađenim saćem. Pčele će deo tog meda odmah potrošiti, a deo preneti u gornji nastavak i tako matici omogućiti da znatno ranije zaleže prvo trutovsko leglo nego da smo stavili prazan okvir i iščekivali da ga pčele prvo izgrade, a on-da matica zalegne (Sl. 6).



Slika 6 – Trutovsko saće izrezano 24. aprila 2005.



Dipl. ing. Mirko Vilus
Ul. Radoja Krstića br. 37/1-12
37240 Trstenik
037/712-177, 064/296-03-15

POTROŠNJA HRANE

ZA 122 ZIMSKA DANA 2007/2008.

Za razliku od izuzetno blage prošle, ova zima (2007/2008) je bila oštrija (u višegodišnjem proseku) i zbog toga je interesantno upoređivanje potrošnje hrane u ove dve zime. Potrošnju hrane u prethodnoj zimi obradio sam u članku „Potrošnja hrane za 130 zimskih dana“ (Pčelar, jul 2007). Inače, i ovu zimu su sva uzimljena društva prezimela i sada se lepo razvijaju.

Osnovni uslovi za upoređivanje sa potrošnjom prethodne zime i korektnu analizu su ispunjeni.

Pčelinjak je na istoj lokaciji. Broj uzoraka (košnica) je skoro isti, kao i datumi početnog, prolaznog i poslednjeg merenja. U sezoni 2006/2007. merenjem je obuhvaćeno 28 košnica (21 LR i 7 DB), a u zimskoj sezoni 2007/2008, 24 košnice (18 LR i 6 DB). Prolazni termin je 31. januar. Taj datum je vezan za simboličnih „sto zimskih dana“. On nije potpuno pogodan za preciznu studiju o potrošnji hrane u fazi zimskog mirovanja, jer malo ulazi u vremenski period kada u svim košnicama ima legla. Naime, u drugoj polovini januara počinje da se kotrlja točak novog životnog ciklusa. Međutim, ubrzanje je malo, pa greška nije velika.

Uporedni prosečni rezultati merenja potrošnje hrane prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1 – Prosečna potrošnja hrane

od 21. X 2006. do 31. I 2007.		od 28. X 2007. do 31. I 2008.	
po košnici	dnevna	po košnici	dnevna
2,42 kg	23,7 g	2,66 kg	28 g

Iz tabele se vidi da nema bitne razlike u potrošnji hrane u ova dva vremenska perioda. Treba imati u vidu da je krajem januara 2007. bilo nešto unosa sa leske. Kada bi se taj unos isključio, rezultati bi bili još bliži. To potvrđuje činjenicu da je razlika u potrošnji hrane u fazi „mirovanja“ pčela, pri spoljnim temperaturama izme-



Slika 1 – Zimska potrošnja je bila na uobičajenom nivou

đu -5°C i $+10^{\circ}\text{C}$, mala. Problem podjednako gubljenja toplote klube reguliše svojim elastičnim pulsiranjem.

Tabela 2 pokazuje bilans potrošnje i unosa u februaru, kao i broj ramova sa leglom krajem tog meseca. To je mesec u kome se ubrzava razvoj legla, a uvek ima unosa, od minimalnog do solidnog.

Tabela 2 – Bilans potrošnje i unosa

Prosek ramova sa leglom 26. II 2007.	Februar 2007.			Februar 2008.			Prosek ramova sa leglom 25. II 2008.
	Prosek po košnici	Prosek za najbolja 4 društva	Prosek za najslabija 4 društva	Prosek po košnici	Prosek za najbolja 4 društva	Prosek za najslabija 4 društva	
2,7	-0,66 kg	-	-	-1,9 kg	-2,25 kg	-1,0 kg	2,5

Kolone 1 i 8 u tabeli 2 pokazuju da oštrina zime nije previše bitna za količinu legla krajem februara. Krajem februara prethodne godine u društvima je bilo nešto više legla, ali je unos bio značajno veći, pa je negativni bilans po košnici (kolone 2 i 5) bio znatno manji. Pored toga što, po pčeli, jača društva troše manje hrane, ona zbog znatno većeg legla, ukupnog broja pčela i pored većeg unosa, ipak više potroše od slabijih (kolone 6 i 7).

U tabeli 3 prikazani su ukupni rezultati potrošnje i unosa, kao i rezerve hrane na kraju perioda od „130 zimskih dana“.

Tabela 3 – Bilans potrošnje i unosa

Prosečna rezerva hrane	Od 21. X 2006. do 01. III 2007. (130 dana)		Od 28. X 2007. do 01. III 2008. (122 dana)		Prosečna rezerva hrane
	Prosek po košnici	Najveća potrošnja	Prosek po košnici	Najveća potrošnja	
17,6 kg	-3,1 kg	-6 kg	-4,5 kg	-6 kg	12,7 kg

Iz tabele se vidi da je prosečan negativni saldo znatno veći u februaru 2008, nego u istom mesecu prethodne godine (kolone 2 i 4). Razlozi su navedeni u komentaru uz tabelu 2. Maksimalni negativni saldo je podjednak (kolone 3 i 5). Kolone 1 i 6 pokazuju prosečne rezerve hrane na kraju februara. One su prevelike (očigledno ne utiču na veličinu legla) i početkom marta ne treba da pređu 10 kg.

Kod uzimljanja pred zimu 2006/2007. opustio sam se i ostavio prevelike rezerve hrane. Zbog toga sam proletoš imao probleme sa ramovima sa hranom. Više puta sam ih premeštao i na kraju iscentrifugirao.

Inače, prilikom uzimljanja, sva plodišta svodim najviše na 8 ramova. Na njima je najveći deo klubeta i sva potrebna hrana – 12 do 15 kilograma. Ona je tako smeštena na pravo mesto. U donjim nastavcima kod LR košnica ostaje naj-

više do 6 kvalitetnih praznih ramova (ili sa nešto malo hrane). Ispod plodišta DB košnica često stavljam prazne polunastavke.

Med iz izvađenih ramova iscentrifugiram i



Slika 2 – Nema savremenog pčelarenja bez precizne kontrole mase košnica tokom cele godine

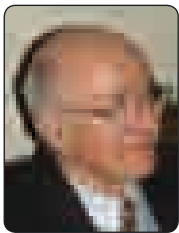
prema potrebama svakog društva, preko hranilica vratim pčelama, a višak ostavim za stimulisanje prolećnog razvoja. Šta se ovim dobija? Dobija se mnogo:

- sva hrana je na pravom mestu;
- nema ramova sa hranom u „većitoj“ rezervi (do propadanja);
- odlična ventilacija košnica;
- pravovremena zamena saća;
- nema prolećnog izbacivanja ramova sa makar malo, teško skupljenog polenovog praha;
- ima kvalitetnog meda za prolećnu stimulaciju;
- društvo se jednostavno proširuje i ostvaruje efekat širenja roja, što je vrlo pozitivno, itd.

Kolateralna korist zimskih merenja je i u tome što pčelar, na bazi izmerenih vrednosti, zna koja su društva sa najmanjom i najvećom potrošnjom hrane, kako bi na njih obratio pažnju i utvrdio razlog.

JAVNI POZIV IZVRŠNOG ODBORA SPOS-a

Pozivamo sva društva i udruženja pčelara, pokrajinske i regionalne saveze da najkasnije do 30. juna 2008. godine SPOS-u dostave: 1) Rešenje o registraciji kod nadležnog organa; 2) Potvrdu o poreskom broju (PIB) i 3) Statut. Treba poslati i potpisano i overenu pristupnicu sa tekстом: Društvo/udruženje pčelara _____ iz _____ prihvata da bude član SPOS-a i prihvata njegov Statut. Razlog za ovakav zahtev SPOS-a leži u činjenici da SPOS ne raspolaže urednom navedenom dokumentacijom. Sva društva koja ne dostave potrebnu dokumentaciju u navedenom roku ne mogu se smatrati članovima SPOS-a u 2008. godini, a njihovi članovi će se od 1. jula 2008. godine smatrati pretplatnicima na časopis Pčelar, pošto njihova društva ne ispunjavaju osnovne uslove da budu članovi SPOS-a.



ZIMSKI GUBICI I IZIMLJAVANJE PČELINJIH DRUŠTAVA

Prof. dr. Jovan Kulinčević, Beograd, kulincevic@bigfoot.com

Prema dosadašnjim, istina nepotpunim informacijama, u toku zimskog perioda 2007–2008. u Srbiji, gubici pčelinjih društava bili su neuobičajeno visoki. Postoje indicije da bi u nekim krajevima mogli biti i do 30%. Čuje se da su neki pčelinjaci skoro u potpunosti propali. Propadanja u jesen i u toku zimskog perioda bilo je i ranijih godina, u većoj ili manjoj mери, ali, po mom saznanju, nikada se nije raspolagalo sa koliko-toliko tačnim podacima, da bi se pouzdanije ušlo u analizu uzroka gubitaka. Uglavnom se smatralo da je bila u pitanju varoa i njeno nepravovremeno i nedovoljno efikasno suzbijanje.

Imajući u vidu klimatske i pašne uslove koji su vladali u toku leta 2007. može se sa sigurnošću tvrditi da su oni bili veoma nepovoljni za pčelinja društva. Sve to je dovelo do stresnog stanja u pčelinjim društvima, što je pogodilo ubitačnom delovanju virusa i drugih mikroorganizama, povezanim ili nepovezanim sa parazitiranjem varoe. Postoji osnovana sumnja da je udeo u tome imala i *nosema ceranae* koja je u letnjim mesecima skraćivala život odraslih pčela. Poznato je da je ova vrsta nozemoze poslednjih godina raširena u Evropi, a kod nas je identifikovana na uzorcima pčela iz jugoistočne Srbije 2006. godine. U Španiji, a i šire, prihvaćeno je mišljenje da je *nosema ceranae* uzročnik iščezavanja pčelinjih društava, mnogo kompleksnijeg karaktera nego što se to obično misli.

Zimske dugovečne pčele

Svim pčelarima je poznato da u pčelinjem društvu postoje letnje – kratkovečne i zimske – dugovečne pčele. Od ovih drugih zavisi uspešno prezimljavanje i obnova pčelinjih društava u drugoj polovini zime i u proleće. Zimske dugovečne pčele u avgustu i septembru, izvode se iz legla koje dobija hranu mnogo bogatiju pro-

teinima, koji naravno potiču iz polena. Zahvaljujući tome, kod tih pčela formira se takozvano masno tkivo. Zbog dugotrajne suše i nedostatka kvalitetnog polena u drugoj polovini leta, prošle godine, prema mađarskim analizama, masno tkivo se formiralo u znatno manjoj meri nego što je to u normalnim godinama. Tako nas je dr Hegediš izvestio da je količina masnog tkiva bila na nivou od svega trećine od uobičajene količine.



Dobra jesenja paša obezbeđuje kvalitetnu pripremu pčela za zimovanje

Na pčelinjaku „Apicentra“, koji je bio na paši suncokreta, prilikom kontrolnog pregleda, poslednjeg dana avgusta, bilo je u proseku manje za oko dva okvira pčela u odnosu na ranije godi-

ne. Suncokretovog cvetnog praha je bilo u društvima, ali ne i drugih vrsta polena. A poznato je da je suncokretov polen deficitaran u nekim esencijalnim aminokiselinama, što ga čini nedovoljno kvalitetnim za optimalnu ishranu legla. Sem toga, postoji opravdana sumnja da je za vreme suncokretove paše, došlo do trovanja hemijskim sredstvima, bilo da se radi o direktnom tretiranju poljoprivrednih kultura ili indirektno, preko semena, sistemcima kao što je Gaučo (Gaucho je fabričko ime za aktivnu materiju po imenu imidacloprid). U određenom momentu došlo je do iznenadne depopulacije u pčelinjim društvima, tako da su u nastavcima ostale samo poluizgrađene satne osnove. Preostale pčele su se našle sa maticom i leglom u jednom telu košnice. Svuda ispred košnica bilo je mnogo mrtvih pčela, ali se nije mogao utvrditi izvor eventualnog trovanja.

Suzbijanje varoe vršeno je sredstvima na bazi kumafosa (coumaphos), kao i svake godine, od šestog septembra, uz redovno brojanje opalih parazita na ulošcima ispod mrežastih podnjača. Posle dodatnog tretiranja oksalnom kiselinom u novembru, izračunato je da je prosečna zaraženost, za 86 pčelinjih društava bila $\bar{x} = 1185$ varoa. U odnosu na 2006. ($\bar{x}=1385$), to je nešto manje. Ovo uz napomenu da na selekcionom pčelinjaku ni jedne, pa ni ove godine, nije bilo gubitaka kao posledica parazitiranja varoe.

Kao preventivu protiv nozemoze, pčelinja društva početkom oktobra 2007. godine, dobila su po 2,5 do 3,0 litara šćernog sirupa sa fumagilinom. To je redovna procedura na svim selekcionim pčelinjacima u svetu, jer se nikako ne sme dozvoliti da odgajene matice za tržište budu nozemozne.

Zimski period i klimatske promene

Karakteristična je bila i pojava hladnog perioda u drugoj polovini jeseni i u prvom delu kalendarske zime, što ima dosta sličnosti sa zimom 2006–2007, dok je drugi deo ovog perioda dosta topao. To je uzrokovalo ranu pojavu legla i ubrzanu potrošnju mednih rezervi. Postoje izveštaji sa terena da je u januaru i februaru, za vreme jednog hladnog perioda, bilo propadanja pčelinjih društava bez hrane ili uklupčavanja oko legla i gubljenja dodira sa medom. Bilo je i

cepanja klubeta sa delimičnim uginućem. Kontrolom broja uginulih pčela na mrežastim podnjačama utvrđeno je znatno variranje u tom pogledu. U nekim društvima bilo je od 1000 do 2000 mrtvih pčela, a u drugima se nije mogla naći ni jedna da bi se formirao uzorak za pregled na prisustvo nozemoze. Sve ovo je uočeno tokom januara, pre značajnijeg proćisnog izleta. Prisustvo spora *nosema apis* i eventualno *nosema ceranae* bilo je slično kao i u prethodnim godinama.

Gubici pčelinjih društava

Na onim pčelinjacima na kojima su zabeleženi visoki gubici (a da uzrok tome nije bio nedostatak rezervi meda) uzrok je, verovatno, sticaj više faktora, kao što su: varoa, virusi, nozemoza, različite poljoprivredne hemikalije kao i rezidui hemijskih sredstava za suzbijanje varoe, koje se vremenom nagomilaju u vosku saća, polenu i medu. Svi ti faktori kao i način rada sa pčelinjim društvima u toku sezone, uticali su na prezimljavanje i visinu zimskih gubitaka. U nekim situacijama „okidać“ pri oslabljenom imunitetu pčelinjeg društva može biti samo jedan faktor, kao što je jako virulentan mutant virusa, koji smrtonosno deluje na pčele.



Sa obilnim unosom polena ovog proleća, zajednice su se preporodile

U vreme pisanja ovog članka, javio mi se pčelar iz Belog Potoka, pod Avalom. Na pitanje, kako su mu pčele, odgovorio je da su mu sva pčelinja društva preživela zimu i da se do-

bro razvijaju, ali je dodao, da su njegova dva prijatelja, na istom terenu, pod istim okolnostima, imala 100% gubitke. Prema njegovom tvrdjenju, nije bio u pitanju nedostatak hrane. Ni jedan od ovih pčelinjaka nije seljen. Suzbijanje varoe je vršeno na isti način. Sličnih izveštaja je bilo iz SAD 2006/2007. sa stanjem koje kod njih nazivaju CCD. Detaljnom analizom, tako uginulih pčela, njihovi istraživači, našli su nekoliko vrsta virusa, gljivica, bakterija i drugih mikroorganizama, ali i pored sve moguće analitičke tehnike, nisu mogli, sa sigurnošću, utvrditi šta je bio glavni uzrok tako enormnih gubitaka.



Uginuće od gladi ove zime nije bilo retko

Često se postavlja pitanje šta uraditi sa saćem i medom preostalim u društvima za čije uginuće nema konkretnog objašnjenja. Prema jednom američkom istraživanju, paketni rojevi, naseljeni na saće od pčelinjih društava, koja su stradala od CCD (*Colony collapse disorder*) nisu se razvijali normalno, jer su imali manje pčela i legla u odnosu na one rojeve koji su dobili saće tretirano sirćetnom kiselinom ili gama radijacijom. Za naše pčelare bi bilo dobro ovo prvo, zbog mogućnosti da su obe vrste nozemoze mogle imati udela u propadanju društava, dok im je ova druga metoda sigurno nedostupna. Intenzitet prisustva spora u uzorcima uginulih pčela lako se dokazuje pregledom pod običnim mikroskopom, što se preporučuje i za pčele iz naizgled normalnih pčelinjih društava. Razliku između dve vrste nozeme nije moguće utvrditi pod običnim mikroskopom.

Što se tiče virusa, takođe prema američkim saznanjima, oni se najviše zadržavaju u polenu, pa prema tome, ne bi ga trebalo koristiti u novoformiranim pčelinjim društvima. Recimo, u slučaju zaražavanja društva virusom mešinastog legla, pokazano je nešto vrlo značajno. Inficirane pčele koje sakupljaju polen, jako ga zaraze virusom dok mu dodaju sekrete svojih žlezda, pa se smatra da je on veći izazivač bolesti od samih pčela. Nije jasno koliko dugo pčelinji virusi zadržavaju virulentnost izvan živih ćelija odraslih pčela i pčelinjeg legla.

Neki naši pčelari, kao i u drugim zemljama, skloni su da shvate ovakve masovne pojave gubitaka pčelinjih društava kao znak da je jedini izlaz dići ruke od pčelarstva. To ni u kom slučaju nije tako. I u prošlosti, pre pojave varoe i drugih savremenih nepovoljnih faktora, bilo je povremenih masovnih gubitaka pčelinjih društava. Takva pojava, zapažena je još u drugoj polovini XIX veka u Evropi, a kasnije u SAD i Australiji. Verovatno je to bila posledica onog što se u prirodi događa u određenim ciklusima, kada mikroorganizmi (virusi, bakterije, gljivice i dr.) u svom delovanju dostignu takvu virulentnost, da dovode do masovnih uništenja domaćina, ali u isto vreme i samih sebe. Nakon toga, dolazi do brze obnove populacije domaćina, u konkretnom slučaju društava medonosne pčele, od preživelog genetskog materijala. Na taj način, dolazi do izražaja prirodna selekcija u favorizovanju rezistencije na nepovoljne činioce, bilo kojeg karaktera. Druga je stvar što savremeni čovek, u konkretnom slučaju pčelar, pokušava da po svaku cenu, primenom različitih neprirodnih intervencija, sačuva sva pčelinja društva, zbog svog ekonomskog interesa.

Da se, zbog tog interesa za pčelare i društvo u celini ne bi u potpunosti prepustili prirodnoj selekciji i ekstremno visokim gubicima pčelinjih društava u jesenjem i zimskom periodu, neophodno je kontinuirano obezbeđivati što optimalnije uslove za život pčelinjeg društva, kao i adekvatnu zaštitu od bolesti, parazita, akutnog i hroničnog trovanja

Kombinacijom bioloških i drugih mera, treba pravovremeno držati varou pod kontrolom, zahvaljujući kojoj i preko koje, dolazi do izražaja destruktivnost više vrsta virusa, posebno virusa deformisanih krila (DWV), kao i niza drugih mikroorganizama. Ne treba spa-

šavati ostatke pčelinjih društava sa pčelama i leglom u kome se nalazi varoa sa verovatno visoko virulentnim mutantima virusa i drugih mikroorganizama, jer će se na taj način ugroziti preostala, još neoštećena pčelinja društva. Iz istih razloga ne treba dozvoliti grabež na tako skoro dokrajčenim pčelinjim društvima, jer je i to način koji će pospešiti održavanje i širenje smrtonosne zaraze.



Na pčelinjaku Božidara Miajilovića iz Lučana: Kod zajednica koje su dobro pripremljene za zimovanje nije bilo problema sa prezimljavanjem

Povremenom kontrolom prisustva spora *nosema apis* i eventualnim suzbijanjem ovog oboljenja odraslih pčela treba smanjiti uticaj ove, po

svoj prilici endemične zaraze, na dužinu života odraslih jedinki pčela, a nekad i matica. Pogotovu kada se zna da je i *nosema ceranae* prisutna na našim pčelinjacima.

Obezbeđivanjem optimalnih rezervi meda i kvalitetnih izvora polena, dobićemo vitalnija pčelinja društva za prezimljavanje, a time i pojačanu otpornost na bolesti.

Ostaje dilema šta činiti u toku sezone, kada je u pitanju paša suncokreta, a možda i uljane repice, jer to su poljoprivredne kulture čije se seme sve više tretira preparatima na bazi imidakloprida (*imidacloprid*). Kao što je prethodno navedeno, postoji osnovana sumnja da ta hemijska sredstva, preko nektara i polena, doprinose hroničnom slabljenju, pa i propadanju pčelinjih društava (za detalje pogledajte Pčelar za novembar 2004. godine, na 486. strani).

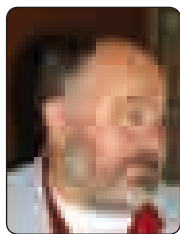
Sa druge strane, egzistencija velikog broja pčelara zavisi od dobijenog meda sa tih uljarica.

Da li poljoprivrednici očekuju da će im se prinosi semena povećavati bez prisustva pčela? Možda se i to čudo desi, u šta normalan poznavalac uloge medonosnih pčela u oprašivanju ovih i drugih biljaka ne može poverovati.

JAVNI POZIV IZVRŠNOG ODBORA SPOS-a

Pozivamo sva društva i udruženja pčelara da nam do 30. aprila pismeno dostave spisak problematike u pčelarstvu sa predlogom rešenja (ako ga imaju). Svaki problem mora da bude napisan kratko i jasno, najbolje u jednoj rečenici, a predlog rešenja treba da bude konkretan i realan. IO će razmotriti prispele predloge, uporediti sa svojim spiskom problematike i izabrati najbolja rešenja. Od vas se očekuju ideje, jer više ljudi više zna. Samo tako ćemo doći do najboljih rešenja. Najvažnija problematika koju je već definisao IO je sledeća: strogi propisi za registrovanje prostorija za prijem, vrcanje i pakovanje meda i drugih pčelinjih proizvoda u domaćinstvu; upotreba novih generacija pesticida u suncokretu i kukuruzu (Gaučo itd.); prskanje voća u cvetu; zabranjena slobodna prodaja matica, rojeva i pčelinjih društava u kojima nema selekcionisanih matica; nemogućnost stavljanja meda u maloprodaju od strane pčelarskih gazdinstava koja ispunjavaju sanitarne i veterinarske uslove, a bez registrovanja preduzeća; visoka cena veteri-

narskih pregleda pčela, i dalje sa pregledom na varou i nozemozu kojih ima u skoro svim košnjama i koje su davno izbačene iz programa mera u razvijenim pčelarskim zemljama; nepostojanje dela veterinarske službe koja bi se bavila samo pčelarstvom kao u razvijenim pčelarskim zemljama; nepovoljni uslovi registracije namenskih pčelarskih vozila; nepostojanje SPOS-ovog republičkog sajma pčelarstva; nepostojanje dobro osmišljene marketinške kampanje za povećanje potrošnje pčelinjih proizvoda; nezavršena registracija pčelinjaka; nepostojanje subvencija po košnici kao u drugim zemljama u tranziciji; nepostojanje adekvatne kontrole kvaliteta pčelinjih proizvoda i proizvoda na njihovoj bazi na tržištu; nepostojanje adekvatne kontrole kvaliteta lekova za pčele na tržištu; nepostojanje dovoljnog broja propisa koji bi se odnosili samo na pčelarstvo (a ne da se naši proizvodi svrstavaju uz neke druge koji nemaju nikakve veze sa pčelarstvom); nepostojanje adekvatne saradnje sa šumskim gazdinstvima što uzrokuje brojne probleme za pčelare.



Dr Wolfgang Ritter

ritter@bienengesundheit.de, www.bienengesundheit.de

Prevod: Mr Danijela Jašin, Elemir

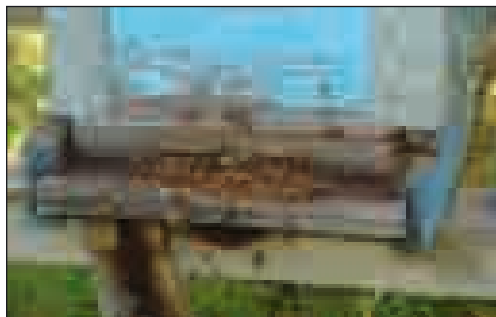
(Tekst je objavljen u nemačkom časopisu "Die biene" za mart 2008. godine)

VELIKI GUBICI PČELA

I U NEMAČKOJ

Izveštaj o visokom gubitku pčela u SAD ovog proleća je užasavajući, ne samo za pčelare, već i za celokupnu javnost.

Udruženja pčelara, kao i Institut za pčelarstvo u Frajburgu, mogli su se pohvaliti da je u Nemačkoj, u proleće 2007. godine, nakon prezimljavanja, sve bilo u najboljem redu. Međutim, ovog proleća je mnogo toga drugačije.



Slabljenje društava tokom ove zime
lako je dovelo do grabeži

Već u rano leto 2007. godine, stručnjaci sa Instituta za pčelarstvo su upozorili pčelare na moguću opasnost i posavetovali ih da, što ranije, izvrše tretman protiv varoe na svojim pčelinjacima. Obzirom na relativno toplu zimu (godina 2006/2007) došlo je do razvoja varoe mnogo ranije nego inače. Aktuelni podaci izazvali su bojazan među stručnjacima. Nakon predstavljenih procena o zaraženosti pčelinjaka, od strane tima za razvoj pčelarstva sa Instituta za pčelarstvo, utvrđeno je da u Nemačkoj ima preko 30% prekomerno zaraženih pčelinjih društava. Slična situacija, praktično ništa bolja, bila je i u Austriji, Italiji i Švajcarskoj. Proteklih pet godina većina pčelara nije imala nikakvih gubitaka, tako da je ovo bilo rušenje njihovog višegodišnjeg sna.

Pronađeno je mnogo varoa, ali i virusa

Predstavljeni su rezultati monitoringa sprovedenog širom Nemačke, tokom istraživanja uzroka gubitaka pčelinjih društava. Na prvi pogled, nakon redovnih pregleda društava (80 društava sa teritorije Frajburga i 350 društava iz cele Nemačke), od strane NRL (Međunarodna i nacionalna referentna laboratorija) i CVUA-Frajburg (Laboratorija za hemijska i veterinarska ispitivanja Frajburg) u više od 90% uzoraka uginulih pčela i trutova nađene su varoe. Međutim, zapaženi su i deformiteti krila pčela izazvani delovanjem virusa deformisanih krila. Zajedničko delovanje ova dva faktora (varoe i virusa) izazvalo je velike gubitke na pčelinjacima. Iznenađujuće je da je u 50% ispitanih područja pronađen i virus akutne pčelinje paralize. Prvi put je ovaj virus izolovan pre 20 godina i to na slabim pčelinjim društvima, tako da nesumnjivo postoji veza između jačine pčelinjeg društva i pojave ovog virusa. Međutim, već duže vreme on nije imao značajnijih uticaja na pčelinje zajednice. U SAD-u je, pri pregledu pčela zbog sindroma nestajanja (CCD), izolovan i izraelski tip virusa, koji je inače slabo rasprostranjen.

Nozemoza je zabeležena u 25% slučajeva. Ubrzo je izolovan i novi tip uzročnika, *nosema ceranae*. Ostalo je nejasno da li je ovaj novi tip nozemoze uzrok ili posledica aktuelnih dešavanja.

Tretman varoe najčešće stigao prekasno

Pčelari imaju svoje ustaljene metode za suzbijanje varoe. Mnogi ne uzimaju u obzir save te stručnjaka (eksperata), ili to čine kada je već i

suviše kasno. U protekloj godini nije bilo većih problema, ali ovu godinu karakteriše puno uginulih društava.

Često je, već sredinom avgusta, broj varoa toliko veliki da bitno narušava zdravlje pčela i čini ih pogodnom podlogom za razvoj različitih virusa, odnosno virusnih oboljenja. Kasniji tretmani varoe imaju zakasneli efekat i delimičan uspeh.

Koja društva, kada, i gde su boravila – često su pitanja poslednja u nizu onih bitnih za definisanje pravila rada sa pčelama u području na kome se nalazi pčelinjak. Međutim, to su najvažnija, ako ne i odlučujuća pitanja. Faktori okoline, kao što su klima, vrsta pčelinje paše, njen obim kao i gustina naseljenosti pčelinjih društava, imaju presudnu ulogu. Međusobna udaljenost pčelinjih društava u okruženju, ipak je najvažniji faktor vezan za širenje varoe.

Zaražene pčele lete do pčelinjih društava u svom okruženju i nose sa sobom varou i viruse. To ubrzo dovodi do oboljenja do tada zdravih pčelinjih društava. Na područjima gde se veliki broj društava nalazi na malom prostoru, problem dobija takozvani *domino* efekat. Što su društva i samo područje otvoreniji (pristupačniji i primamljiviji pčelarima), to je i brži razvoj varoe na tom području.

zaboraviti i uticaj varoe, virusa i/ili bakterija, što sve zajedno ima katastrofalan ishod.

Sa porastom temperature krajem zimovanja, počinje za pčele najteža faza u njihovom životnom veku – negovanje legla. Istrošene zimske pčele moraju da izvedu novu generaciju prolećnih. Tada se mogu javiti i drugi problemi (proliv, izostanak proćisnog leta...), koji su osnova za razvoj nozemoze, što izaziva dalje štete na pčelinjaku. Zbog toga i jaka društva mogu da postanu slaba.

Ovo je, što je i razumljivo, posebno razočaravajuće, frustrirajuće i praktično tragično za pčelare početnike. Ipak, pčelarstvo je još uvek, u znatnoj meri, u skladu sa prirodom (za razliku od uzgajanja nekih drugih životinjskih vrsta), te se stoga jače suprotstavlja različitim iskusejima. Toga su pčelari svesni. Upravo ta bliskost sa prirodom, čini pčelarsku delatnost tako napetom i životnom, a pčelare podstiče na dalji rad. Zato je, uz velika odricanja i sve bolje razumevanje načina života pčela, moguće zajedništvo sa njima, a time i dobijanje meda i ostalih pčelinjih proizvoda.

Zajedničko delovanje više faktora

Pomenuti fenomen je u SAD-u opisan kao CCD, a u Nemačkoj kao „Kolaps pčelinjih društava“. Pčelari koji nisu selili svoje pčele su u svojim pčelinjacima tokom pregleda, na opšte iznenađenje, pronašli svega šaku pčela. Narednih nedelja su se jača društva međusobno uništavala.

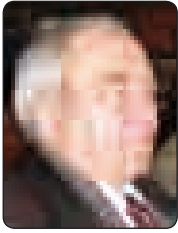
Bez sumnje, stres izazvan zagađenjem životne sredine, kao i problematičnim izvorima hrane, ima veliki uticaj na otpornost nekog organizma (pad imunološkog sistema). Pri tome se ne sme



U drugoj polovini marta je jako zahladilo, što je omelo pčele da lete na pašu i znatno usporilo razvoj društava, što se neće dobro odraziti na iskorišćenje prve paše

JAVNI POZIV IZVRŠNOG ODBORA SPOS-a

Pozivamo sva društva i udruženja pčelara da do 30. aprila jave članu IO SPOS-a sa svoje teritorije orijentacioni procenat gubitaka u njihovoj organizaciji sa mogućim razlozima uginuća. Treba navesti lokacije na koje su seljena uginula društva prethodne godine i vrstu prihrane koja im je davana u jesen tokom sušnog perioda. Molimo vas da se odazovete ovoj akciji, jer bez egzaktnih podataka mi ne možemo da tražimo pomoć od nadležnih.



TOPLOTNI GUBICI PČELINJIH DRUŠTAVA tokom zimovanja i prolećnog razvoja

V. I. Lebedev, A. I. Kasjanov

Naučnoistraživački institut za pčelarstvo, Rusija

Preveo s ruskog i pripremio: Prof. dr Milan Ćirović, Kragujevac

Svakog pčelara interesuje kako „kuća“ pčelinjeg društva – košnica, utiče na njegovu zaštitu u surovom zimskom periodu i u rano i varljivo proleće, pre svega u pogledu toplotnih gubitaka. Do sada je bilo uglavnom nepoznato koji se deo toplote iz pčelinjeg gnezda gubi kroz leto, dno, zidove i poklopnu dasku (krov), kao i to kakav uticaj ima debljina daske na toplotne gubitke. Sve je to veoma značajno za eventualno smanjenje tih gubitaka i uspešno prezimljavanje i prolećni razvoj pčelinje zajednice.

Odgovore na sva pomenuta pitanja, pčelari će dobiti iz ovog naučno-eksperimentalnog rada dvojice istaknutih naučnika Instituta za pčelarstvo Rusije.

Dozvolom da se ovaj vrhunski naučni rad prvo objavi u našem časopisu, profesor Lebedev ukazuje posebno poštovanje pčelarima Srbije s kojima se mnogo puta družio.

Prvi deo rada, zbog visokog naučnog nivoa, verovatno će biti nedovoljno razumljiv prosečnom pčelaru, ali drugi deo, naročito zaključci, predstavljaju pravu dragocenost za sve pčelare. Ako bi se iz celine izdvojio samo drugi deo, izvedeni zaključci ne bi bili toliko ubedljivi. Zbog toga se prevodilac odlučio da rad prevedu u celini, bez ikakvog skraćivanja.

M. Ćirović

U praksi projektovanja i naročito eksploatacije košnica, često se nameće pitanje o ulozi pojedinih delova – leta, dna, krova i zidova u ukupnim gubicima toplote, od pčela ka spoljašnjoj sredini.

Većina ruskih pčelara, za vreme zime, praktikuje gornje utopljanje i bočna utopljanja gnezda specijalnim jastucima, a pri zimovanju napolju, osim toga, omotavaju košnice ruberoidom, slamnim asurama ili ih zasipaju snegom. Istovremeno, inostrani pčelari, uključujući zemlje sa hladnom klimom, drže pčele u košnica-

ma bez ikakvih jastuka i bilo kakvog utopljanja zidova.

Preduzimani su višekratni pokušaji da se oceni uticaj tih parametara na ishod i kvalitet zimovanja pčelinjih društava, ali do nekih zaključaka oni nisu doveli. Uzrok tome, kako nam se čini, jeste što su se na takav, u suštini tehnički problem, nadovezivali biotehnički faktori.

U vezi s tim, mi smo pokušali da taj problem rešimo putem neposrednog merenja toplotnih tokova koji se dešavaju u košnici.

Tehnički detalji eksperimenta

Za izvođenje ogleada, napravljene su i tokom niza godina primenjivane dve košnice – kalorimetri. Shema jedne od njih prikazana je na slici 1. Ona prima 10 ramova saća dimenzija 435×230 mm¹ i predstavlja omotač (1), izrađen od ploča koje obrazuju dno, četiri zida i krov², učvršćenih za metalni skelet zavaren od metalnih ugaonika dimenzija 20×20 mm. Ploče su izrađene od pleksiglasa debljine 10 mm.

Unutar omotača (kutije) razmešteni su ramovi saća (9), sa pčelama i rezervama hrane. Na prednjem zidu napravljeno je donje (4) i gornje (2) leto, a u nadramnom prostoru – ventilacioni otvori (10).

Na površinama ploča, ravnomerno su izbušeni otvori kroz koje su provučeni komadi žice, obrazujući termoparove³. Za opremanje takve košnice korišćena je bakarna (6) i žica od kopela⁴ (5). Spojevi žica (7) razmešteni su na-

¹ U Rusiji se računaju spoljašnje dimenzije rama. Dužina satonoše LR rama je skraćena i svedena na dužinu DB rama. Dakle, u ovom slučaju reč je o LR ramu (prim. prev.).

² Ovde i nadalje to je gornji poklopac ili poklopna daska (prim. prev.).

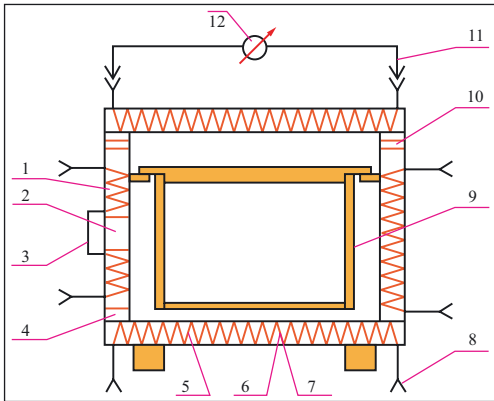
³ Termoelementi (prim. prev.).

⁴ Kopel je legura koja sadrži 56% bakra i 44% nikla. Mnogo se koristi u termotehnici za izradu termoparova (prim. prev.).

izmjenično, čas na jednoj, čas na drugoj strani ploče. Svi termoparovi spojeni su naizmjenično i imaju izvode koji se završavaju utikačima (8), s kojih se, posredstvom mernog pribora (12), mogu snimati veličine elektromotorne sile (EMS), koju razvijaju baterije termoparova na svakoj ploči.

Površine ploča, sa jedne i druge strane, pokrivene su epoksidnom smolom. Pri baždarenju, sastavljane su po dve jednake ploče i između njih je nameštan ravan elektrogrejač. Vršeno je registrovanje snage koju je oslobađao grejač (u vatima) i njoj odgovarajuća veličina EMS (u milivatima). Snaga predavana grejaču deljena je na pola, jer je toplotni tok išao na dve ploče.

Lako je dokazati, da je, shodno Furijeovom zakonu, veličina toplotnog toka, koji prolazi kroz ploču, proporcionalna razlici temperatura na njenim površinama, ili, što je isto, veličini EMS koju razvija baterija termoparova.



Slika 1 – Shema košnice-kalorimetra: 1 – omotač; 2 – gornje leto; 3 – zatvarač; 4 – donje leto; 5 – žica od kopela; 6 – bakarna žica; 7 – spoj žica; 8 – utikač; 9 – ram sa saćem; 10 – ventilacioni otvor; 11 – kabal; 12 – merni pribor.

Na taj način, izmerivši veličinu EMS sa sva-ke ploče, moguće je identifikovati toplotni tok kroz elemente košnice – zidove, dno, krov, a sabirajući ih, odrediti ukupno izlučivanje toplote društva.

Drugi kalorimetar imao je isto takvu konstrukciju, primao takođe 10 ramova, ali je bio dimenzija 435×300 mm⁵. Baterije termoparova

⁵ Spoljašnje dimenzije DB rama, po ruskom standardu (prim. prev.).

na svim elementima spojene su naizmjenično, pokazujući izlučivanje toplote društva. Ukupan broj termoparova bio je 1 124, a debljina zida – 4 mm.

Ogledi s kalorimetrom s ramom 435×230 mm vršeni su kako u klima-komori Feutron-300-1, tako i sa živim pčelama. S kalorimetrom s ramom 435×300 mm – samo sa živim pčelama.

Pčele smo držali čitave godine na otvorenom prostoru. Radi izravnavanja kolebanja spoljašnje temperature i radi zaštite od sunčevog zračenja, košnice smo postavljali u drvene kožuhe (futrele).

Toplotno-zaštitne osobine bilo koje toplotno-izolirajuće konstrukcije, mogu se okarakterisati njenim toplotnim otporom koji ima jedinice °C/W (stepen/vat). Ako se govori o zimskom klubetu, to ukupan toplotni otpor R_u može da se predstavi u vidu sume toplotnih otpora: gnezda R_g , zida košnice R_z i otpora prelaza toplote od spoljašnje strane košnice ka spoljašnjoj sredini R_s , tj. $R_u = R_g + R_z + R_s$, °C/W.

U ogledu s klima-komorom bile su određene sve te komponente. Kao model klubeta, bila je iskorišćena šuplja aluminijumska lopta prečnika 200 mm, montirana u pčelinje saće i zagrevana električnom energijom.

Rezultati ispitivanja

Rezultati ispitivanja prikazani su u tabeli 1, iz koje se vidi da najmanju toplotnu zaštitu ima grejač bez ikakvog omotača⁶ – 1°C/W, tj. skoro dva puta manju nego grejač u košnici od 10 mm pleksiglasa.

Ne razlikuje se mnogo od njega i grejač, mada zaštićen saćem, ali bez omotača (1,1°C/W). Sasvim je očigledno da konvektivni tokovi, koji zapljuskuju klube, slobodno odlaze u okolni prostor. Odatle sledi da pčelinja društva, za vreme zime, treba da budu zaštićena makar platnom (tkaninom).

Ukupan toplotni otpor u košnici od pleksiglasa debljine 10 mm, što je ekvivalentno drvenom zidu debljine 11 mm, samo je za 37% niži u odnosu na isti zid utopljen stiroporom debljine 50 mm, što je ekvivalentno drvenom zidu debljine 183 mm.

Neočekivano velikim pokazuje se toplotni otpor prostora košnice nezauzetog pčelama. On

⁶ ...i bez saća i bez košnice-kalorimetra (prim. prev.)

Tabela 1. Toplotni otpor elemenata košnice

Br.	Pokazatelj	R ₀ °C/W	R _g		R _z		R _s	
			°C/W	%	°C/W	%	°C/W	%
1	Grejač bez saća van košnice	1,0	–	–	–	–	–	100
2	Model pčelinjeg klubeta van košnice	1,1	–	–	–	–	–	–
3	Model pčelinjeg klubeta u košnici od pleksiglasa, leta otvorena	1,9	1,4	74	0,1	5	0,4	21
4	Model pčelinjeg klubeta u košnici od pleksiglasa, leta zatvorena	1,9	1,4	74	0,1	5	0,4	21
5	Model pčelinjeg klubeta u košnici od pleksiglasa sa jastukom, leta otvorena	2,1	1,6	76	0,1	5	0,4	19
6	Model pčelinjeg klubeta u košnici od pleksiglasa sa jastukom, leta zatvorena	2,2	1,6	72	0,1	4,5	0,5	23,5
7	Model pčelinjeg klubeta u košnici od pleksiglasa utopljenog stiroporom, leta otvorena	3,0	1,8	60	1,0	33	0,2	7
8	Model pčelinjeg klubeta u košnici od pleksiglasa utopljenog stiroporom, leta zatvorena	3,0	1,8	60	1,0	33	0,2	7

je u svim ogledima iznosio 1,4–1,8, prosečno 1,6 °C/W ili 60–74% od ukupnog.

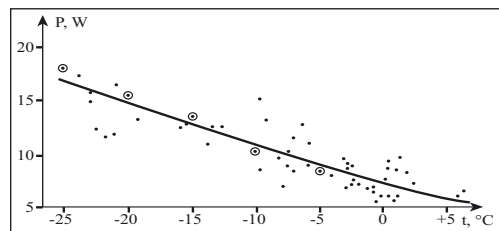
Nije veoma jako uticalo na ukupan toplotni otpor utopljanje košnice jastucima i otvaranje leta.

Otpor odavanju toplote na spoljašnjoj površini košnice R_s nije karakterističan i u uslovima klima-komore menjao se u granicama 7–24% od ukupnog. U prirodnim uslovima on se može karakterisati drugim veličinama.

Koristeći dobijene vrednosti toplotnih otpora, izračunali smo ukupnu količinu toplote koja se gubi u našem eksperimentu s košnicom-kalorimetrom. Proračun smo izvršili pri spoljašnjim temperaturama –5, –10, –15, –20 i –25 °C, a temperaturu grejača smo uzeli konstantnu i jednaku 13 °C.

Dobijene vrednosti izlučene toplote naneli smo na termogram pčelinjeg društva, čija je zapremina klubeta pri punoj zbijenosti odgovarala zapremini lopte-grejača (zapreminu lopte podešili smo prema zapremini klubeta).

Rezultati takvih analiza prikazani su na slici 2, iz koje se vidi njihovo dovoljno blisko podudaranje.



Slika 2 – Oplotni i proračunski gubici toplote pčelinjeg društva u košnici od pleksiglasa debljine 10 mm:
● – u opitima s društvom; ○ – proračunski.

Proračunski gubici toplote različitih omotača, sastavljeni po rezultatima ogleđa, pokazuju da toplotni otpor košnica zaista utiče na toplotne gubitke. Međutim, taj uticaj je relativno mali (tabela 2). Tako, pri –20 °C košnica od daske debljine 25 mm gubi 16,2 W toplote, a ista takva košnica s debljinom zida 50 mm – 15,3 W, tj. manje samo za 5,5%.

Zbog toga, verovatno, nije neophodno suviše uvećavati debljinu zida košnice.

Ovo potvrđuje onu činjenicu da su pčele, kao rezultat duge evolucije, izgradile mehanizam regulisanja temperature u svom gnezdu, koji nije u vezi s povećanjem termičkog otpora same ograde. Ovome možemo pridružiti izolaciju zimskog klubeta saćem.

Bili su sprovedeni ogledi za određivanje gubitaka toplote za pojedine elemente košnice naseljene pčelama. Rezultati su prikazani u tabeli 3.

Tabela 3. Gubici toplote košnice-kalorimetra naseljene pčelama, u %

Element košnice	Zimski period	Ranoprolećni period
Krov	17,2	41,9
Zidovi	74,0	48,8
Dno	8,8	9,3

Prvobitno, košnice su se izrađivale isključivo sa donjim letom; gornje se pojavilo kao dopuna u predelima gde su društva u periodu zimovanja ostavljena napolju i njihov donji deo bio zasipan snegom. Nadalje, pitanje o letima preraslo je u jedno od najdiskutabilnijih. Jedni pčelari predlažu zimovanje s donjim, drugi s

Tabela 2. Proračunski gubici toplote košnica, W

T, °C	Model bez ometača		Lim 0,5 mm	Pleksiglas 10 mm	Drvena građa, mm			Stiropor 50 mm
	Bez saća	Sa saćem			25	40	50	
-5	18	16,4	10,0	8,6	8,8	8,5	8,3	6,0
-10	23	20,9	12,8	10,9	11,3	10,9	10,6	7,7
-15	28	25,4	15,5	13,3	13,7	13,3	13,0	9,3
-20	33	30,0	18,3	15,7	16,2	15,6	15,3	11,0

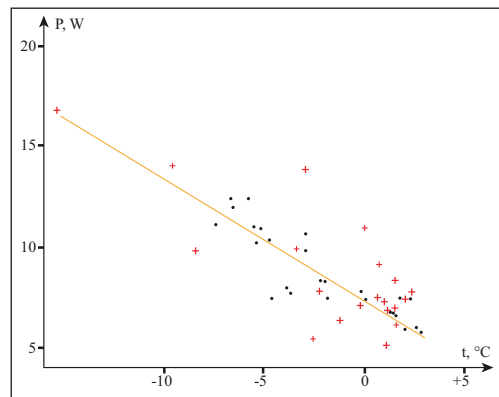
gornjim, treći sa oba otvorena, četvrti sa oba zatvorena.

Sprovedena je provera uticaja leta na toplotne gubitke košnice i nivo izlučivanja toplote pčelinjeg društva. Ispitivanja smo sprovedeli kako na modelu, tako i na živom društvu.

Pri ispitivanju na modelu, na grejač smo predavali određenu snagu i fiksirali pokazivanje kalorimetra, tj. zbirne gubitke toplote zidovima, dnom i krovom, kako pri zatvorenim, tako i pri otvorenim letima. Rezultati su prikazani u tabeli 4.

Kao što se vidi iz tabele 4, razlika u pokazivanju košnice-kalorimetra pri zatvorenim letima, kada sva toplota ide samo kroz zidove, dno i krov, i otvorenim, kada se uključuju leta, nevelika je, koleba se u granicama 0–11% i uklapa u statističku grešku eksperimenta. Analogni rezultati dobijeni su pri utopljanju zidova, dna i krova slojem stiropora debljine 50 mm, što je ekvivalentno drvenom zidu debljine 20 mm.

tva, kako pri zatvorenim, tako i pri otvorenim letima, grupišu oko jedne krive približno s jednakim odstupanjem, što potvrđuje pretpostavku o slabom uticaju leta na nivo termogeneze⁷.



Slika 3 – Termogeneza pčelinjeg društva sa otvorenim (●) i zatvorenim (+) letima

Tabela 4. Gubici toplote modela gnezda u košnici-kalorimetru

Temperatura u komori, °C	0			-5			-12			-15		
Gubici toplote ogradom, leta zatvorena, W	3,6	9,1	12,0	3,6	9,1	12,8	3,2	9,0	12,4	2,9	9,2	11,0
Gubici toplote ogradom, leta otvorena, W	3,2	9,1	11,8	3,2	8,4	11,4	2,9	8,2	11,1	2,9	8,2	11,0
Gubici toplote kroz leta, W	0,4	0,0	0,2	0,9	0,7	1,4	0,3	0,8	1,3	0,0	1,1	0,0
Isto, %	11	0	2	11	8	11	9	9	10	0	11	0

Ogled smo ponovili i sa živim pčelama. U tom smo slučaju pčelinje društvo od 5. do 29. decembra u zimu 2000/2001. godine držali u košnici-kalorimetru sa zatvorenim, a posle s otvorenim letima na verandi pod kožuhom (futralom). Svakodnevno smo fiksirali pokazivanje košnice-kalorimetra i temperaturu spoljašnjeg vazduha.

Rezultati posmatranja prikazani su na slici 3, gde je na apscisnoj osi nanesena temperatura spoljašnjeg vazduha, a na ordinatnoj osi – izlučivanje toplote društva. Iz te slike se vidi da se sve vrednosti izlučivanja toplote dru-

shodno se postavlja pitanje o uzrocima tako malog uticaja leta na život pčela u zimskom periodu. Pretpostavljamo da je to moguće objasniti gore izrečenom tezom o tome da su, u procesu evolucije, pčele izgradile mehanizam regulisanja temperature samo unutar svoje tvorevine – klubeta. One apsolutno ne regulišu uslove u onom delu košnice, koji ne posedaju.

Praktično, svi istraživači zapažaju da je temperatura van klubeta proizvoljna i bliska temperaturi spoljašnjeg vazduha. Ali, upravo razlika temperatura u tom prostoru i van

⁷ Termogeneza = stvaranje toplote (prim. prev.)

košnice i stvara temperaturni napon (posledica temperaturne razlike) koji izaziva kretanje vazduha kroz leta, a ako je ta razlika neznatna, to je zanemarljivo mali rashod ventilacionog vazduha sa svim posledicama koje iz toga proističu.

Na osnovu izloženog, mogu se učiniti sledeći zaključci:

Deo saća nezauzet pčelama (satni omotač) poseduje dovoljno značajan termički otpor, koji dolazi do 1,6 °C/W ili do 60–74% od ukupnog.

Nasuprot tome, pri prevozu pčelinjih društava u letnje vreme, izolujuća uloga omotača treba da bude umanjena, na primer, zamenom njenog dela mrežom.

Neposredno sama ograda (zidovi, dno ili krov) košnice igraju određenu ulogu u očuvanju toplote koju stvaraju pčele, ali je ta uloga relativno mala. Tako, podebljanja zida košnice sa 25 na 50 mm smanjuje gubitak toplote samo za 5,5%. Zbog toga, suviše podebljanje zida tipskih košnica pokazuje se kao necelishodno.

Ipak, košnica kao zaštitni omotač, čak i pri zanemarljivom termičkom otporu, smanjuje aeraciju gnezda i smanjuje gubitke toplote. Tako, čak i limena košnica smanjuje gubitke toplote gnezda sa 30 W na 18,3 W ili za 39%.

Uloga dna u ukupnim toplotnim gubicima košnice je nevelika (8,8–19,5%). Zidovi košnice gubili su u modelnim ogledima od 43,5 do

65,4% toplote, a u opitima sa živim društvom – do 74%.

Sa uvećanjem izlučivanja snage sa 2,5 na 10 W, gubici toplote kroz krov unekoliko su porasli (sa 31,6 na 44,5%), a dna, unekoliko se smanjili (sa 19,5 na 10,4%). Gubici toplote kroz zidove, menjali su se neznatno (sa 48,9 na 45,1%).

Promena spoljašnje temperature od 0°C do –15°C skoro da ne utiče na preraspodelu gubitaka toplote, kako pri otvorenim, tako i pri zatvorenim letima.

Pri utopljavanju košnice stiroporom debljine 50 mm i jastukom, deo gubitaka toplote koji otpada na zidove unekoliko raste (sa 44% na 60%).

U ranoprolećnom periodu, u ogledima sa živim društvom, usled porasta srednje temperature u košnici, gubici toplote kroz krov i zidove se približavaju: kroz krov – 41,9%, kroz zidove – 48,8%.

Leta košnice veoma slabo utiču na toplotni režim pčelinjeg društva.

(Prevodilac bi ovde dodao još jedan zaključak koji proističe iz table 3. Naime, toplotni gubici preko krova ili, tačnije rečeno, preko poklopne daske u zimskom periodu iznose 17,2% od ukupnih gubitaka, dok se u ranoprolećnom periodu znatno povećavaju i iznose 41,9%. Zbog toga je utopljavanje iznad poklopne daske potrebnije u rano proleće, nego preko zime).

JAVNI POZIV IZVRŠNOG ODBORA SPOS-a

Pozivamo sva društva i udruženja pčelara da nam do 30. aprila dostave spiskove svojih članova koji su zaposleni u informativnim kućama (novine, radio, televizija), ili novinara sa kojima su već uspostavili saradnju. Navesti kontakt telefone i adrese. Namera nam je da sa njima ostvarimo kontakt i redovno ih izveštavamo o svim aktivnostima SPOS-a, kako bi povećali broj priloga o pčelarstvu.

JAVNI POZIV IZVRŠNOG ODBORA SPOS-a

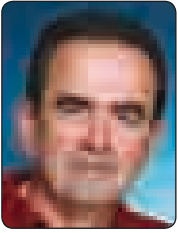
Pozivamo sva društva i udruženja pčelara da zamole svoje članove da počnu da vode evidenciju o mesečnoj prodaji meda, kako bi nakon marketinških aktivnosti SPOS-a u narednom periodu mogli da pratimo uspeh tih aktivnosti, te da manje uspešne odbacujemo, a one uspešnije unapređujemo.

JAVNI POZIV IZVRŠNOG ODBORA SPOS-a

Pozivamo sva društva i udruženja pčelara da nam do 30. aprila dostave spisak svojih lokalnih problema na nivou opština, za koje smatraju da SPOS može da pomogne u rešavanju. Komisija za lokalnu problematiku pčelarskih organizacija sagledaće probleme i ponuditi moguća rešenja i konkretnu pomoć.

JAVNI POZIV IZVRŠNOG ODBORA SPOS-a

Pozivamo sve registrovane proizvođače i distributere opreme, hrane za pčele, satnih osnova, lekov za pčele i meda da nam najkasnije do 20. aprila dostave kontakt adrese, telefone, mejlove i sajt svog preduzeća radi uključenja u grupacije SPOS-a i ostvarivanje zajedničkih interesa.



PREDVAJANJE PČELINJIH DRUŠTAVA U DB KOŠNICAMA

NA PROIZVODNA I POMOĆNA

Veroljub Umeljic, ul. Čede Dulejanovića br. 33, 34000 Kragujevac
034/362-879, 063/814-80-80, vumeljic@ptt.yu, www.umeljic.com

Okolo polovine aprila, odnosno u početku cvjetanja jabuke, koje pada na dvadesetak dana pre početka cvjetanja bagrema na istom području, treba izvršiti detaljan pregled svih košnica radi predvajanja pčelinjih društava na proizvodna i pomoćna. Ovo je važan pregled i od toga kako ćemo ovog puta da obavimo posao, u mnogome će zavisiti i koliko ćemo meda imati u ovoj sezoni. U mestima gde nema bagremove paše, ovaj pregled treba obaviti takođe na 20 dana pre početka prve jake paše na tom području.



Sl. 1 – Od početka cvjetanja jabuke do početka cvjetanja bagrema obično protekne dvadesetak dana

Pčelarski naučnici su utvrdili da jačina pčelinjeg društva ima presudan uticaj na njegovu produktivnost. Eksperimentalno je utvrđeno da će društvo od 60 000 pčela sakupiti 50% više meda nego, na primer, četiri društva zajedno od kojih bi svako imalo po 15 000 pčela. Ovu činjenicu potvrđuju i podaci prikazani u Tabeli 1. Sa porastom broja pčela u društvu preko 60 000, njegova produktivnost, posmatrana po 1 kg pčela, se smanjuje.

Ogromna većina pčelara bavi se praktičnim pčelarenjem, a ne pčelarskom naukom, pa je

neophodno da u svom radu uvažavaju i u praksi primenjuju odgovarajuća naučna saznanja iz ove oblasti.

U tabeli 1. prikazan je broj pčela u jednom društvu (brojčano i procentualno), u zavisnosti od njegove jačine, koje su zaposlene na sakupljanju, skladištenju i preradi nektara, odnosno meda.

Tabela 1 – Broj pčela u društvima, u zavisnosti od njihove jačine, koje su zaposlene na sakupljanju, skladištenju i preradi nektara (Lebedev)

Ukupan broj pčela u društvu	Broj pčela zaposlenih na sakupljanju i preradi meda	%
15 000	2 300	15
20 000	5 000	25
25 000	7 500	30
30 000	12 000	40
40 000	20 000	50
50 000	30 000	60
60 000	39 000	65

Na osnovu iznetog proizilazi da broj od oko 60 000 pčela predstavlja biološki optimum jačine kod srednjoruske rase. Sa društvima te snage postizaćemo najveće prinose meda, odnosno najracionalnije ćemo pčelariti.

U tabeli 2. prikazan je uticaj ukupnog broja pčela u društvu na prinos meda na svakih 1 000 pčela i na ukupan prinos meda.

Tabela 2 – Uticaj ukupnog broja pčela u društvu na prinos meda (Farrar)

Ukupan broj pčela u društvu	Prinos meda na 1 000 pčela (kg)	Ukupan prinos meda (kg)
15 000	0,5	7,0
30 000	1,35	23,0
45 000	1,45	29,5
60 000	1,52	41,0

I na ovaj način se potvrđuje opravdanost korišćenja jakih pčelinjih društava za postizanje visokih prinosa meda.

Kao što je rečeno, početkom cvetanja jabuke treba izvršiti detaljni pregled svih košnica na pčelinjaku. Sva društva, koja pri ovom pregledu, koji pada, kao što je pomenuto, na dvadesetak dana pre početka bagremove paše, imaju po 8 ramova legla, smatramo potpuno razvijenim. Plodišta tih društava su, po prirodi stvari, već popunjena sa svih 12 ramova. Sliku razvijenog društva u DB košnici čine 8 ramova legla, levo i desno od legla su po jedan ram sa polenom i medom i po jedan krajnji ram sa medom. Srednje jaka društva, koja pri ovom pregledu imaju 7 ili 6 ramova legla, treba pojačati sa jednim odnosno 2 rama zrelog legla i pripadajućim pčelama (sl. 2), koje oduzimamo od slabijih društava (koja imaju manje od 6 ramova legla), vodeći računa da ne prenesemo i maticu. Time i pojačavana društva dovodimo na nivo od 8 ramova legla.



Sl. 2 – Srednje razvijena društva, na 20 dana pred glavnu pašu, pojačavamo sa 1–2 rama zrelog legla

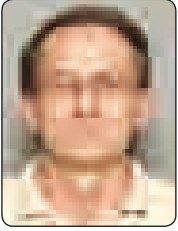
Pri oduzimanju ramova sa leglom i pčelama od slabijih društava, u njima treba prvo pronaći maticu i kavezom poklapačem je blokirati na ramu. Ako je u toku ovog pregleda vreme lepo i pčele dobro rade, unoseći u izobilju polen i nektar sa rascvetanog voća i maslačka, pri pojačavanju društava nije neophodno izjednačavanje mirisa pčelama. U suprotnom, ako opštenje pčela sa okolinom nije intenzivno, obavezno treba izjednačiti mirise dodvanih i pčela u društvu koje pojačavamo, prskajući ih, na primer, razblaženom rakijom. Društva koja su se samostalno razvila i koja smo pojačavanjem doveli na nivo od 8 ramova legla, biće proizvodna i na njihov odmah stavljamo po jedno polumedište sa izgrađenim saćem ako ga imamo, a ako nemamo, onda sa satnim osnova-

ma. Od tih društava, tokom cele sezone, ne oduzimamo ni leglo ni pčele. Seleći ih na više paša u toku godine, ona će služiti isključivo za sakupljanje meda. Društva od kojih smo oduzimali ramove sa leglom i pčelama, kao i ona koja su još više zaostala u razvoju, biće pomoćna društva i njih ne selimo. Ona sve vreme ostaju u baznom pčelinjaku i služice nam kasnije za naseljavanje oplodnjaka za uzgoj matica, i za plansko formiranje rojeva. Na ovaj način na pčelinjaku ćemo imati, od ukupnog broja društava, oko 60–70% jakih proizvodnih zajednica, a u 30–40% košnica će biti pomoćna društva.



Sl. 3 – Pčelinjak na početku cvetanja jabuke

A sada da vidimo šta smo postigli dovodeњem proizvodnih društava na nivo od 8 ramova sa leglom, na 20 dana pre početka cvetanja bagrema. Plodišni DB ram ima, posmatrano sa obe strane, oko 9 000 ćelija. Sve ćelije rama nikada nisu stoprocentno zaležene. Svih 8 ramova imaju sigurno, u proseku posmatrano, po najmanje 60% zaleženih ćelija, što po jednom ramu iznosi oko 5 400. Znači da na svih 8 ramova ima ukupno oko 43 000 zaleženih ćelija. Većina tog legla je već poklopljena, jedan deo su larve u otvorenim ćelijama, a ima i ćelija sa jajima. Međutim, kroz dvadesetak dana će se iz celokupnog legla izleći pčele, pa i onog gde su trenutno jaja. Znači, do početka bagremove paše, samo iz ovog legla imaćemo preko 40 000 izvedenih pčela. Od broja pčela koje su se zatele u košnici na početku cvetanja jabuke, najmanje 20 000 će sigurno dočekati i koristiti bagremovu pašu. Ovih 20 000 pčela i onih 40 000 koje su se u međuvremenu izlegle, čine broj od oko 60 000 pčela, za koji smo rekli da je biološki optimum kojim ćemo ostvariti najveće prinose meda u nastupajućim pašama.



PRIPREMA ZA GLAVNU PAŠU

Svetozar Vasić, ul. Mlada Bosna br. 4, 17000 Vranje, 017/422-174, 064/163-4365

SVRHA: Postizanje optimalnog stepena razvoja pčelinje zajednice, za što efikasnije iskorišćenje glavne paše. Smatra se da je to oko 45 000 do 65 000 jedinki.

U Srbiji, prva glavna paša (za medobranje), je bagremova paša. Period cvetanja bagrema, varira u zavisnosti od kretanja vegetacije u pojedinim godinama, ali je to u proseku period od 5. maja (na nižoj nadmorskoj visini), pa do početka juna (na nadmorskim visinama do 600 metara, jer na većim visinama, bagrem retko med).

Za ovu pašu, neka pčelinja društva ne uspeju da dostignu optimalan razvoj, pa je celishodnije pristupiti pojačanju tih pčelinjih zajednica i to na sledeće načine:

- I Dodavanjem pčela-izletnica
- II Dodavanjem legla i
- III Spajanjem (pčela i legla)

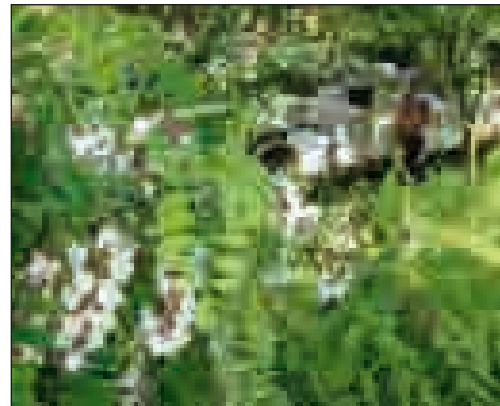
I – Dodavanje pčela-izletnica vrši se pomeranjem jednog susednog društva na novu lokaciju. Pomeranje košnice izvršiti na samom pčelinjaku, ili na manjem rastojanju, odakle bi se izletnice vratile na staru lokaciju, uz suženje otvora leta na pomerenoj košnici od nedelju dana (radi lakše odbrane preostalih mladih pčela).

Na ovaj način, mogu se pojačavati susedna društva Oba susedna društva (košnice), pomeraju se u smeru košnice koja je sklonjena, za jednu polovinu njihovih širina. Sve izletnice iz košnice koja je sklonjena, vратиće se na njihovu prethodnu lokaciju i podeliće se – ulaziće u navedene susedne košnice. Obzirom da se ove izletnice vraćaju sa paše ili su vodonoše, one će pronalaženjem novog ulaza, bez problema biti primljene u nove zajednice. Ova mera pojačavanja susednih pčelinjih zajednica, podrazumeva i to da se obezbedi adekvatan prostor u istim košnicama, kako bi mogle da se smeste sve novopridošle pčele, kojima se pojačavaju susedna društva.

Ako se želi pojačati samo jedna pčelinja zajednica, onda se prethodna radnja pomeranja košnice za polovinu svoje širine, u smeru gde se nalazila prethodna košnica, odnosi samo na tu košnicu. I u ovom slučaju mora se uzeti u obzir obezbeđenje dovoljnog prostora za prihvatanje novih izletnica.

Prednost ove metode pojačavanja pčelinjih zajednica i njihove pripreme za glavnu pašu, sastoji se u tome što se ove radnje preduzimaju samo u situacijama kada je izvesno da se od bagremove paše realno očekuje medobranje. Ukoliko iz bilo kog razloga izostane ovakvo očekivanje, (ako bagrem izmrzne kao ove godine u nekim krajevima), ista mera bi bila izlišna, jer bi mogla samo stvoriti problem, zbog moguće pojave rojidenog nagona kod ojačanih pčelinjih zajednica. Takođe, u slučaju izostanka pomenute paše, do sledeće intenzivnije paše, svaka od pčelinjih zajednica (koje se pojačavaju ili se koriste za pojačanje), može i bez ove mere postići optimalan razvoj.

Mogući nedostatak ovakvog načina pojačavanja pčelinjih zajednica je činjenica da može doći do nesklada u broju izletnica i broju kućnih



U nekim krajevima Srbije neće biti pčela na bagremu kao ranijih godina

pčela (koje prihvataju nektar od izletnica), zbog činjenice da nekoliko kućnih pčela prihvata nektar od jedne izletnice, pa bi ovakvo pojačanje, moglo da ostane bez punog efekta.

II – Dodavanje legla u cilju postizanja optimalnog stepena razvoja pčelinje zajednice za što efikasnije iskorišćenje glavne paše, može se izvršiti u pčelinjim zajednicama koje se žele pojačati i pripremiti za glavnu pašu, na taj način što se dodaje pretežno zatvoreno leglo, bez pčela na njemu, pa samim tim nije potrebno nikakvo izjednačavanje mirisa.

Period kada se leglo dodaje je oko dvadeset dana pre početka glavne paše.

Površina ukupnog legla u pojačanom društvu, treba da se kreće oko 0,7 metra kvadratna. To bi teoretski bilo oko 7 DB ramova ili oko 7,5 LR ramova, potpuno punih. Obzirom da to u praksi nije moguće, to se u svakoj situaciji vrši procena, koliko će se uvećati broj okvira, zbog delimičnog zaposedanja leglom. Ova površina legla, u narednih dvadeset dana, treba da obezbedi oko 56000 jedinki. Kada se na ovaj broj jedinki, pridodaju i pčele iz prethodnih generacija, koje će biti dovoljno vitalne, da mogu da učestvuju u glavnoj paši, kao i verovatni gubici u toku same glavne paše (stradanja od ptica, vremenskih nepravilnosti i dr.), onda se dolazi do broja jedinki, koji se kreće u okviru planiranog – optimalnog broja u pčelinjoj zajednici, kako bi na najbolji način bila iskorišćena glavna paša.

Za uzimanje ramova sa zatvorenim leglom koriste se pomoćna društva ili društva sa starom maticom, kod kojih se ne očekuje dostizanje željenog razvoja. Podrazumeva se, da su društva od kojih se oduzimaju okviri sa leglom zdrava.

Kapacitet pridodatih okvira sa leglom u pčelinju zajednicu koja se pojačava u jednom momentu, ograničen je na onaj broj okvira, koliko je ta pčelinja zajednica u stanju da na siguran način pokrije pčelama, kako ne bi došlo do prehlade legla, obzirom da je to period, kada su spoljne temperature dosta kolebljive.

Mogući nedostatak ove metode razvoja pčelinjeg društva za glavnu pašu je u tome što se sve navedene radnje preduzimaju dvadesetak dana pre glavne paše, pa se ne može isključiti moguća izostanaka glavne paše iz različitih razloga, pri čemu se može istovremeno javiti rojidbeni nagon kod ojačanog društva, što pčelaru predstavlja dodatnu glavobolju.

III – Spajanje (pčela i legla) je takođe jedna od metoda za postizanje optimalnog stepena razvoja pčelinje zajednice.

Preduslov za primenu ove metode je da se društva koja se spajaju nalaze na međusobnom rastojanju pre spajanja, dovoljnom da se izletnice ne mogu vratiti na prethodnu lokaciju, sa koje se premešta društvo koje će biti pripojeno drugom društvu. Ovo rastojanje u ravničarskom predelu, ne bi trebalo da bude manje od 5–10 kilometara, a u brdsko-planinskim područjima može biti i manje, s tim što se uvek ima u vidu rastojanje vazdušnom linijom, a ne pozicija lokalnog puta.

Kod primene ove metode, društvo koje će se pripajati (najčešće su to pomoćna društva), koristi se za formiranje petoramnog nukleusa, tako što bi se zadržao jedan ram sa leglom i maticom, a pored njega, sa obe strane po jedan ram sa medom i polenom, zajedno sa pčelama koje se na njima nalaze. Iza njih stavljamo po jedan ram sa satnim osnovama. Kada je kod takvog nukleusa zadržana stara matica, može se prvom prilikom ubaciti zreo matičnjak i postići drugi cilj, zamenu matice.

Za broj oduzetih okvira iz društva koje se priprema za pripajanje, dodaju se okviri sa satnim osnovama.

Ovakav postupak pripajanja, primenjuje se kod istog tipa košnica nastavljača, a provodi se tako što se društvo koje se želi pripojiti (pošto je doneto sa neke udaljenije lokacije), prethodno postavi na pripremljenu košnicu društva sa kojim će se pripojiti. Ostavi se kraće vreme, da se pčele malo primire, zatim se otvor leta otvara, da pčele mogu slobodno da izleću i upoznaju novu poziciju njihove košnice, što ne traje predugo, mada će se pčele i posle orijentacionih letova i dalje u većem broju kretati oko košnice i iz razloga što im je oduzeta matica.

Dovoljno je da protekne sat vremena od doseljenja novog društva, pa da se na košnici društva kome se vrši pripajanje, skine poklopna daska. Pčele se tada malo poprskaju rakijom ili nečim što može dovesti do istog efekta izjednačavanja mirisa, a što im neće škoditi pa se, preko satonoša na celoj površini, pažljivo postavlja prethodno pripremljena izbušena hartija (može i novinska sa manjim otvorima, da pčele ne mogu da se provuku), pa se preko te hartije pažljivo spusti telo košnice sa društvom koje se pripaja, pošto je prethodno od istog tela uklonjena podnjača.

Na ovaj način stvorena je mogućnost da pčele progrizu hartiju i tako izvrše spajanje, što će se dešavati tokom narednih nekoliko sati, bez ozbiljnijeg rizika da bi moglo doći do ubijanja matice u donjem društvu. Prilikom izvođenja ove operacije pripajanja, potrebno je pripojenom (gornjem društvu), obezbediti odgovarajući otvor, na istoj poziciji gde se prethodno nalazio otvor leta, a da pri tom ne dođe do direktnog mešanja pčela sa donjim društvom. Isti otvor će se zadržati i tokom glavne paše, jer će tako pčele brže dolaziti do medišta. Uklanjanje preostalih delova hartije poželjno bi bilo izvršiti narednog dana, kako bi se izbeglo stvaranje trunja od njenog ostatka, te omogućila potrebna ventilacija i prohodnost pčela.

Prednost ove metode pojačavanja pčelinjih zajednica i njihove pripreme za glavnu pašu, slično kao kod prve metode, sastoji se u tome što se ove radnje preduzimaju neposredno pre početka glavne paše i samo u situacijama kada je izvesno da se od bagremove paše realno očekuje medobranje. Takođe se ne narušava odnos pčela i legla, jer se pripajanjem zadržao postojeći balans.

Kao mana ove metode, mogu se smatrati prisetni troškovi prevoza, neophodno veće angažovanje radne snage i utrošak vremena za sve navedene operacije.

Navedene metode, mogu se na adekvatan način **kombinovati**. Takođe, može se vršiti i pojačanje, dodavanjem (stresanjem) samo mladih

pčela, mada se kao jednostavnija metoda preporučuje dodavanje zrelog legla.

Sve napred navedene metode, radi postizanja očekivanih efekata, podrazumevaju i druge mere (što nije tema ovog izlaganja), kao što je blagovremeno obezbeđenje medišnog prostora, ubacivanje potrebnog broja okvira sa satnim osnovama, mera ograničenja matice na jedno telo (matičnom rešetkom) i dr.

Kao zaključak, nameće se činjenica da su sve ove radnje u savremenom pčelarstvu opravdane, ukoliko se na ovaj način postiže željeni cilj, a to je proizvodnja većih količina pčelinjih proizvoda, sa što manjim troškovima po jedinici mere.



U krajevima gde tokom jeseni nije bilo dovoljno polena, pa stoga ni uobičajene količine masnog tkiva kod zimskih pčela, treba razmisliti o eventualnoj proteinskoj dohrani krajem zime i na početku proleća

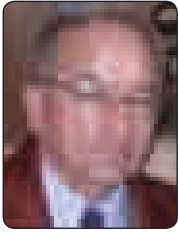
KONKURS ZA IZBOR PREDAVAČA SPOS-a

Izvršni odbor SPOS-a raspisuje Konkurs za izbor predavača SPOS-a. Konkurs je otvoren do 31. maja 2008. godine. Svi kandidati moraju da ispunjavaju niže navedene uslove i samim podnošenjem prijave na ovaj Konkurs ih prihvataju. Svaki izabrani predavač dobije identifikacionu karticu kojom bi se legitimisao kao zvanični predavač SPOS-a. Izbor predavača izvršiće Komisija za obrazovanje.

Kandidat mora biti član SPOS-a. Kandidat prihvata da godišnje održi jedno besplatno predavanje po nalogu SPOS-a (troškove puta snosi udruženje pčelara). Kandidat prihvata da do novog Konkursa sledeće godine redakciji časopisa Pčelar dostavi najmanje 2 teksta iz pčelarstva. Kandidat je dužan da od naručio-

ca predavanja odmah nakon predavanja zatraži pismenu ocenu predavanja od 1 do 5 i da je dostavi SPOS-u. Kandidat je dužan da dostavi sledeće podatke (generalije sa fiksnim i mobilnim telefonom, mejlom i internet sajtom ako ih ima, registar održanih predavanja u 2007. i 2008. godini, potpune nazive tema sa rezimeom na jednoj strani po temi, popis korišćene literature za pripremu predavanja ako je koristio literaturu i spisak nastavnih sredstava koja koristi).

Prijave treba slati na adresu: SPOS, Molerova 13, 11 000 Beograd, sa naznakom: Za Komisiju za obrazovanje. Nepotpune i neblagovremeno dostavljene prijave neće se razmatrati.



MRAZOVITO PROLEĆE NA PLANINI

Đoko Zečević, Naselje Brdo, 31320 Nova Varoš, 064/17-80-050, 033/63-160
brdozlatar@gmail.com, www.zlatarpcela.org.yu, http://zlatar.atspace.com

Istinitu i divnu misao, napisanu u našem časopisu marta 2005. godine koja glasi: „Kokoške se broje najesen, a košnice u proleće“ možemo uzeti kao aksiom koji je u planinskom pčelarenju itekako primenljiv! Jer, teško je pčelaru iz ravnice da razume pčelara (i pčele) sa planine. Planine iznad 800 metara nadmorske visine zahtevaju od pčelara da velikom visprenošću i posebnom pažnjom pristupi pripremi pčelinjih zajednica za livadsku pašu koja na ovim prostorima kreće početkom juna, a traje i do polovine avgusta!

Pre nego pređem na pojašnjenje neophodnih zahvata, potrebno je reći da se na planinama uglavnom pčelari stacionarno, da je veoma malo selećih pčelara i da je većina onih sa DB košnicama koji više vole da imaju „pčele na broju“, nego da vrše njihovo spajanje i slično.

Zbog toga ću ovde pojasniti kako pomoći svima, naročito onima sa slabim društvima, a najkraće ću pomenuti i moj način pomoći jakim pčelinjim društvima tokom aprila. Dakle, seleće „planinske“ pčelare neću analizirati.

Šta je osnovno znati u primeni bilo koje tehnike rada? Pre svega da se interesi pčelara i pčela u ovo vreme poklapaju. To znači da oboje žele dobar, brz i zdrav razvoj svake zajednice. Ali, pošto u ovom nastojanju priroda i njene zakonitosti, na koje uopšte nemamo uticaja, snažno utiču na realizaciju naših želja, to se na ovim područjima značajnije radnje u pčelinjaku odvijaju tek u drugoj polovini marta i tokom aprila, zbog specifičnih klimatskih prilika i znatno kasnijeg kretanja proleća.

Najčešće snegoviti i mrazoviti mart nakon Mladenaca u planinama pruži i poneki lep i sunčan dan kada temperatura pređe 12 stepeni. Tada svaki pčelar mora vizuelno da utvrdi da li su sve zajednice preživle. Ako vreme dozvoli i kratak pregled košnice, procenjuje se prisutnost matice kratkim kucanjem u zid košnice, čita se stanje na poletaljci i u fioci podnja-

če. Tada pčele počinju da donose prve količine cvetnog praha (visibaba, kukurek, leska, kaćun...), pa pratimo njihovu hitrost na ulazu u košnicu, nose li veće ili manje količine pole-na na nogicama i slično. Procenjujemo količinu hrane, podizanjem jednom rukom zadnjeg dela košnice (potrebno duže iskustvo), da li su sato-noše ili spoljni prednji zid košnice uprljani iz-metom i slično.



Leska, 10. april 2005. godine

Svaka intervencija u unutrašnjosti košnice zahteva lepo vreme i temperaturu od najmanje 15 stepeni. Ukoliko prvim kratkim, vizuelnim pregledom ustanovimo da su društva „na broju“ i da imaju maticu i hranu, sačekaćemo prvi lep dan u aprilu za neophodne radove.

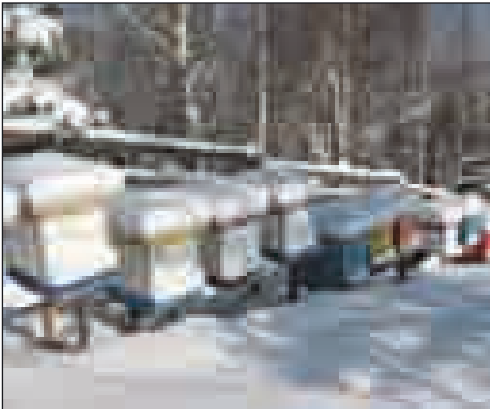
Razlog zašto to radimo u aprilu ne treba posebno pojašnjavati, a podsetiću da je ovaj mesec veoma kritičan za preživljavanje pčelinjih društava u planinskom području. Nekada su stari pčelari na pitanje „Kako su ti pčele“, odgovarali sa „Pitaj me posle Blagovesti (7. april), pa ću ti reći“.

U aprilu se posebno pomaže slabijim zajednicama i onima sa manjkom hrane. Ako pogledamo istinu u oči, onda se dobar deo (čak i većina) pčelinjih društava ovde zazimljava sa maksi-

malno 15 000 pčela, često i manje, što neminovno dovodi do toga da ih, početkom aprila, u košnici ima maksimalno od 10 000 do 12 000, i to znatno iznurenih, zbog pojačane potrošnje hrane tokom zime i negovanja prvog legla u izrazito surovim uslovima.

Zato se ovde u većini pčelinjaka u košnicama, tokom aprila bije teška bitka da se prebrodi kritični period zamene zimskih sa mladim prolećnim pčelama. Svaki pčelar, jednostavno mora priteći u pomoć, preduzimanjem niza radnji koje su u ravničarskim predelima već odradene u martu a delom i u februaru! Koje su to najbitnije radnje?

- ❑ pre svega čišćenje podnjače od mrtvih pčela kako bi se obezbedilo manje iznurivanje još uvek zimskih pčela;
- ❑ odstranjivanje ubudalih ramova (ako ih ima) iz košnice;
- ❑ sužavanje prostora oko pčelinjeg gnezda na onaj broj ramova koji posedaju pčele;
- ❑ kvalitetno utopljanje odozgo;
- ❑ uvlačenje fioke ispod mrežaste podnjače;
- ❑ zaštita leta i poletaljke od udara vetrova, koji su u aprilu veoma česti i jaki;
- ❑ obezbeđivanje pojilice sa svežom i higijenski ispravnom vodom;



Zlatar, 21. mart 2008. godine

Bilo bi idealno, kada bi pčelar mogao, svakoj zajednici dodati uz leglo po ram meda na kome je prethodno viljuškom skinuo poklopčice. Pošto većina takve ramove nema (a trebalo bi da priprema takvih ramova postane praksa) onda se kod ovakvih zajednica stavlja šećerno-medno testo, koje će predstavljati svojevrsan stalni dotok hrane u košnicu tokom čestih dugih zahlađenja. Biće i toplotni izolator i „proiz-

vođač“ kapljica vode na kesi, koje su dragocen izvor vode kod neizletanja. Jedino treba voditi računa, da kesa sa testom bude udaljena od zidova košnice bar 4 cm, ili od bočnih letvica ramova bar 2 cm, kako se korisna kondenzacija ne bi pretvorila u štetnu zbog neadekvatne ventilacije i stvaranja prevelike količine kondenzovane vode koja bukvalno može da potopi klube.

Nije preporučljivo da se prihrana vrši šećernim sirupom (bar ne početkom aprila), jer još uvek noćna temperatura nije prihvatljiva i može više škoditi nego pomoći.

U planinskom području značajnije nektarushke kreću tek krajem aprila i tokom maja (džanarika, divlja trešnja...), pa se tada može slobodnije vršiti stimulativna prihrana šećernim sirupom u razmeri 1:1, ako za tim ima potrebe.

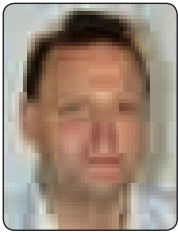
Kod jakih pčelinjih društava koja su zaimljena sa najmanje 20 000 pčela situacija krajem marta i početkom aprila je sasvim drugačija. Ovakve zajednice u košnici u ovo vreme imaju i do 16 000 pčela, pa ako još ima dovoljno hrane u košnici, onda je neophodna intervencija samo u pogledu obezbeđivanja higijene, vode i zaštite od vetrova.

Kod jakih zajednica praktikujem, čim to vremenske prilike dozvole, da vadim ram sa zatvorenim medom, otklapam viljuškom jednu stranu i primičem leglu. Postupak ponavljam (ako imam toliko meda), sve do pojave značajnijeg unosa nektara (džanarika, trešnja), čime obezbeđujem da pčele stalno razmeštaju med po svojim pravilima, proširuju prostor za leglo i snažno se razvijaju. Potrebnu pažnju istovremeno posvećujem i utopljanju koje je u planinskom području zaista neophodno.

Tokom aprila je veoma važno utvrditi zdravstveno stanje pčelinjaka. U tu svrhu neophodno je, u saradnji sa pčelarskim društvima i veterinarskom službom, poslati uzorke zatvorenog legla i mrtvih pčela na pregled u ovlašćeni veterinarski institut. Ne preporučuje se samostalno dijagnostikovanje prisustva bolesti u društvima.

Ovo su bile najneophodnije radnje u aprilu za planinske pčelare, koji žele da održe slabija društva i pripreme ih za livadu (ne spajajući ih, ni po koju cenu sa jačim, jer to ne žele!), na koju očekuju bar pristojan prinos.

O pripremi pčelinjih zajednica u planinskom području, za one koji sele pčele na bagrem, biće reči drugom prilikom.



PROBLEM SA PERIZINOM

Dr Klaus Wallner, bienewa@uni-hohenheim.de
 Preveo: Aleksandar Bikar, Sremski Karlovci

U martovskom broju nemačkog časopisa „Die Biene“ jedan pčelar uputio je zanimljivo pitanje poznatom nemačkom stručnjaku za ostatke veterinarskih lekova u pčelinjim proizvodima. Pitanje se odnosilo na hemikaliju sa generičkim imenom coumaphos (u prodaji širom sveta lek se prodaje ili se prodavao pod sledećim trgovačkim nazivima: Perizin, Apiprotekt, Checkmite, Superstrips). Pošto je odgovor izuzetno zanimljiv i otkriva neke do sada nepoznate činjenice o ovom leku, odlučili smo da vam ga u celosti prenesemo.

Pitanje

Pčelarim uz upotrebu matične rešetke, sa dva plodišna i jednim medišnim nastavkom. Satne osnove za saće u medištu (sa varoacidom = nisu organik) su izgrađene upravo u medištu. U kasno leto ili sledeće godine ovi ramovi se prebacuju u plodište. Sledećeg proleća, za vreme cvetanja divlje višnje, preko novina ih je zaposelo jedno društvo. Donji nastavak se oduzima i saće iz njega se topi, a dotadašnji gornji nastavak plodišta sa zaleženim saćem se postavlja na novu podnjaču. U kasno leto pčelama je ostavljeno sve što su donele ispod matične rešetke. Zaliha zimske hrane se potom premeri. Perizin, kojim je zimi tretirano društvo (nakapavanjem), na taj način ne dolazi u kontakt sa medišnim ramovima. Ostaje, znači, samo problem nečistoće satnih osnova u njima.

Već više puta smo u našem pčelarskom društvu govorili o tome da li treba da zatvorimo krug sa sopstvenim voskom i da krenemo sa proizvodnjom satnih osnova od njega?

Ja sam mišljenja da satna osnova predstavlja samo 10% površine gotove ćelije. Stoga smatram da med od satne osnove ne može da „povuče“ rezidue hemikalija za suzbijanje bolesti pčela iz satne osnove.

Analiza meda koju sam izvršio u pčelarskom institutu u Hohenhajmu je to potvrdila. U mom medu nema ostataka hemijskih preparata za suzbijanje varoe. Stoga i pitanje: U čemu je onda problem sa Perizinom?

Horst Dubac
 76337 Waldbronn

Odgovor

Na žalost, odnosi između primene varoacida (lekova za suzbijanje varoe) i rizika za remećenje kvaliteta meda nisu tako lako uočljivi, kao što je to predstavljeno u pitanju. A niti su načini rada (pre svega mislim na reciklažu voska i učestalost primene sredstava za borbu protiv varoe) tako optimalni kao što je to slučaj kod gospodina Dubca. Jer, da je tako, mi stvarno ne bi imali nikakvih problema.

Ali, da počnemo od samog početka. Pri upotrebi Perizina, koji sadrži uljni rastvor kumafosa (coumaphos), nakapavamo ga zimi u ulice između ramova, isključivo po pčelama. Želimo da on dospe na dlačice pčela i da deluje na varou. Jedan deo ovog leka (otrova) stvarno nalazimo na pčelama, ali ga ima i u pčelama. Veći deo kumafosa zadržava se na površini voska ili u zimskim zalihamu hrane. To, na žalost, ne možemo sprečiti. Ako se tretiranje vrši više od jednom tokom godine, onda se srazmerno tome povećava i sadržaj ove hemikalije u pčelinjem društvu. Znamo da zimske zalihe tada imaju srazmerno viši sadržaj kumafosa. Problema, u principu, nema, kada se zalihe hrane potroše ili kada pčelar u proleće oduzme višak hrane. Ali, kada se zaliha zimske hrane prenese u dodato medište, može postati problem, kao zaostatak u prolećnom medu.

I sa površine voska, otrov takođe može dospeti u hranu za larve u plodištu, ali i u unešeni med.

Pčelinja društva, koja u proleće rade na paši, novouneseni nektar prvo skladište u ćelije plo-

dišta. Tek nakon delimičnog odstranjivanja vode, taj med se prenosi u medišne ramove. Za vreme lagerovanja meda u predelu legla, on dolazi u kontakt sa ćelijama koje su bile kontaminirane za vreme zimskog tretmana pčela protiv varoe Perizinom. Sredstvo, znači, i tako može da dospe u novi med.

Pčele, koje su se izlegle u ćelijama saća koje je bilo u košnici tretiranoj kumafosom, u svom organizmu takođe imaju deponovani kumafos. Pčele će kasnije izlučivati voštane pločice za gradnju saća u medištu i tako će u njega ugraditi kumafos.

Prema tome, ne postoje nikakve barijere koje sprečavaju kumafos da se kreće širom pčelinjeg društva. Da li će se pritom pojaviti merljive količine kumafosa u medu, zavisi isključivo od pčelara. Znamo da problemi rezidua kojih ima kod kumafosa (godišnji izveštaj LA) uglavnom nastaju zbog višekratne primene preparata, što

povećava količinu sredstva u pčelinjoj zajednici. A to je protivno uputstvu za upotrebu. Ostaci kumafosa u vosku, koji se prerađuje u nove satne osnove, dospevaju putem njih u košnicu, gomilaju se i tako ostaci postaju merljivi i u medu. Pčele „grickaju“ vosak satne osnove do veoma male debljine zida ćelije i od njega modeliraju oko 2/3 same ćelije. Na taj način, vosak satne osnove određuje kvalitet saća, pa se shodno tome moramo veoma jako brinuti o kvalitetu satnih osnova.

Pošto gospodin Dubac veoma brižljivo sprovodi manipulaciju ramovima sa saćem, optimalno primenjuje tretman pčela, verovatno svoje saće proizvodi od poklopaca ili je eventualno imao sreće kod kupovine satnih osnova, došao je do željenog rezultata. Ostaci rezidua nisu dokazani, znači, nema problema. Na žalost, to nije niti može biti slučaj kod svih korisnika kumafosa.

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE DAJE BESPOVRATNA SREDSTVA ZA NABAVKU PČELARSKE OPREME

U petak, 22. juna 2007. godine imao sam, kao koordinator SPOS-a za saradnju sa državnim organima, sastanak u Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, sa gospodinom dr Danilom Golubovićem, državnim sekretarom za poljoprivredu Ministarstva poljoprivrede, dipl. ing. Vesnom Radojičić i dipl. ing. Tatjanom Miranović Drobnjak iz Sektora za analitiku i agrarnu politiku, odeljenje za primarnu proizvodnju i preradu. Tada smo razgovarali o mogućim subvencijama za pčelarstvo u 2007. i 2008. godini, te sam dobio informacije o tome u kom pogledu bi Ministarstvo moglo da pomogne pčelarima. Zaključak da je pomoć moguća putem subvencija za nabavku savremene opreme za pčelarstvo primio sam k znanju, na licu mesta osmislio spisak takve opreme (imajući u vidu dopis SPOS-a sa našim zahtevima, koji sam tog dana predao državnom sekretaru), i sa pomenutim gospođama iz Sektora za analitiku i agrarnu politiku, kao i dipl. ing. Nenadom Terzićem, savetnikom, koji nam se kasnije pridružio, sastavio okvirni predlog koji je trebalo uključiti u odgovarajuću uredbu Vlade. Predlog je bio da se subvencionise nabavka plastičnih (160 000

komada po HACCP standardu) i prohromskih kanti (500 komada) za skladištenje 7065 tona meda, prohromskih centrifuga (1 000 komada) i prohromskih otklapača saća (200 komada), u ukupnoj vrednosti od 845 000 evra. Od toga je država trebala da nepovratno finansira 30%, tj. 253 500 evra.

Nakon toga, podneo sam ostavku, iz poznatih razloga, i dalja dešavanja mi nisu bila poznata. Poznat je samo konačni ishod. Uredba je doneta tačno 9 meseci nakon primarnog dogovaranja, 20. marta 2008. godine, ali sa izmenjenim sadržajem i umanjenim procentom subvencija, pošto očigledno nije bilo dovoljno sredstava. Procent subvencija je proporcionalno umanjen u odnosu na prvobitni predlog Uredbe i kod opreme za druge grane poljoprivrede.

Naime, svaki pojedinačni pčelar koji ima registrovano poljoprivredno gazdinstvo (više puta smo kroz časopis Pčelar pozivali na registraciju poljoprivrednog gazdinstva kao osnovni preduslov za dobijanje subvencija), može da ostvari subvenciju za određenu pčelarsku opremu u maksimalnom iznosu od 350 000 dinara u 2008. godini. Rok za podnošenje zahteva Mini-

starstvu je 15. oktobar ove godine, zajedno sa računom, otpremnicom i kopijom garantnog lista za već kupljenu opremu tokom 2008. godine. Detaljnije informacije sa potrebnim obrascima možete naći na sajtu Ministarstva: <http://www.minpolj.sr.gov.yu/images/materiali/umehanizacija08.pdf>.

Pravo na subvencije imaju i zemljoradničke zadruge, crkva i verske zajednice, zadužbine i poljoprivredne škole.

Ministarstvo će za pčelare subvencionisati sledeću opremu: košnice, prohromske kante za već kapaciteta 50–100 kg, prohromski prihvatni sud duplikator sa mešačem i pumpom kapaciteta 500–1000 kg, prohromske centrifuge za med na električni pogon i električni prohromski otklapač saća. Kupci ove opreme će dobiti od države bespovratno 15% od ukupne cene za košnice i 10% za ostalu opremu. Pčelari koji žive u tzv. marginalnim područjima (opštine: Nova Crnja, Žitište, Sečanj, Beočin, Irig, Alibunar, Kovin, Kladovo, Kučevo, Majdanpek, Žagubica, Bor, Boljevac, Sokobanja, Knjaževac, Svrlijig, Bela Palanka, Gadžin Han, Pirot, Babušnica, Dimitrovgrad, Crna Trava, Surdulica, Bosilegrad, Trgovište, Preševo, Kočanik, Štrpce, Prizren, Opolje, Gora, Dečani, Peć, Istok, Zubin Potok, Zvečan, Leposavić, Kuršumlija, Tutin, Novi Pazar, Raška, Sjenica, Prijepolje, No-

va Varoš, Ivanjica, Priboj, Čajetina, Užice i Bajina Bašta), za košnice će dobiti 20%, a za ostalu opremu 15%.

Nakon subvencija za matice i pakerice za med, ovo je prvi put da su odobrene subvencije za pčelarsku opremu u Srbiji. Moramo biti zadovoljni činjenicom da smo ih dobili, ali i uzdržano nezadovoljni malim procentom za subvencije koje zbog toga neće biti dovoljno stimulativne za male pčelare, a upravo su oni ti koji svojim brojnim košnicama, ravnomerno raspoređenim na celoj teritoriji Srbije, najviše doprinose kvalitetnom oprašivanju poljoprivrednih kultura. Međutim, s obzirom da i druge grane poljoprivrede nisu dobile veće subvencije, moramo biti zadovoljni što je pčelarstvo po prvi put ušlo u program subvencionisanja opreme u poljoprivredi! Nadamo se da će u narednim godinama budžet Ministarstva biti veći, te da će i procenat subvencija biti veći i stimulativniji. Takođe se nadamo da će Ministarstvo pozitivno odgovoriti i na naš zahtev za toliko očekivanim i preko potrebnim subvencijama po košnici.

Ono što je najbolje u ovoj Uredbi jeste činjenica da sredstva nisu ograničena i da će praktično svi koji kupe opremu (i imaju registrovano poljoprivredno gazdinstvo) i na vreme podnesu zahtev, dobiti bespovratna sredstva.

Rodoljub Živadinović

TENDER ZA IZBOR ŠTAMPARIJE KOJA ĆE ŠTAMPATI ČASOPIS PČELAR

Pošto tender za izbor štamparije za štampanje časopisa Pčelar nije raspisan u uobičajenom terminu, 10 je doneo odluku da to odmah učini. Ponude treba dostaviti do 25. aprila na adresu: SPOS, Molerova 13, 11000 Beograd, sa naznakom „Ponuda – ne otvara”. Otvaranje ponuda obaviće se javno na prvoj narednoj sednici. Otvaranju ponuda treba da prisustvuje i ovlašćeni predstavnik ponuđača uz prethodno predato punomoćje. Ponuda mora u potpunosti da odgovori navedenim zahtevima.

Tehnički podaci i usluge:

- period štampanja: jun 2008 – januar 2010. godine.
 - tiraž: 10 000–12 000, 12 001–14 000, 14 001–16 000 (cenu izraziti posebno za svaki raspon tiraža na mesečnom nivou)
 - pri formiranju cene imati u vidu da će 10–20% tiraža biti na latiničnom pismu (zame-nu crne ploče za unutrašnje strane, dok se korice štampaju posebno).
 - format: B-5
 - obim: 3 tabaka (48 strana + korica + omot).
 - papir – materijal: kundstruk 90 grama za knjižni blok; kundstruk 135 grama za korice; ofset 80 grama za omot.
 - priprema: slog i kolor priprema (u slučaju da tokom trajanja ugovornog perioda SPOS angažuje tehničko lice za grafičku pripremu časopisa koje nije radnik izabrane štamparije, štamparija će mu isplaćivati honorar u iznosu od 220 evra neto po broju u dinarskoj protivvrednosti).
 - štampa: knjižni blok 4/4 (obostrani kolor), korica 4/4 (obostrani kolor).
 - povez: ubačeno u omot, šiveno klaterom kroz prevoj.
- Zahtevana oprema:
- CTP – kompjutersko osvetljavanje ploča.
 - četvorbojna štamparska mašina B2 i B1 do 5 godina starosti.
 - savijačica B2 i B1.
 - automatska mašina za žičani povez sa trorezačem.
 - pakerica sa PVC trakom.

Uslovi plaćanja:

- virmanom ili jednim od instrumenata plaćanja prema sledećoj dinamici do januara 2009. godine: 70% avansno do 15. jula (od ukupne sume za taj period), a narednih meseci preostalih 30% na mesečnom nivou po mesečnim fakturama.
 - virmanom ili jednim od instrumenata plaćanja prema sledećoj dinamici od februara 2009. do januara 2010. godine: 70% avansno do 31. marta (od ukupne sume za taj period), a narednih meseci preostalih 30% na mesečnom nivou po mesečnim fakturama.
 - cenu za period od jula 2008. do januara 2009. izraziti u dinarima, a od februara 2009. do januara 2010. u evrima.
- Ostalo:
- Isporuka gotove robe izvršiće se u sedištu poslodavca, ul. Molerova 13, Beograd, najkasnije sedmog dana od dana predaje rukopisa i fotografija štampariji.
 - Rizik od propasti ili oštećenja poslodavac snosi od trenutka isporuke u Beogradu.
 - Prijem i kontrola količine i kvaliteta vrši se u trenutku isporuke u Beogradu, u Molerova 13 i to brojanjem i izdavanjem jednog referentnog primerka (kvalitet) koji potpisuju na licu mesta predstavnici obe strane prema kome će se pri pakovanju časopisa upoređivati kvalitet štampe i poveza. Ukoliko dođe do eventualnog neslaganja u količini i kvalitetu poslodavac mora u roku od tri dana predati davaocu usluga spornu količinu. Davalac usluga je dužan da u najhitnijem roku otkloni nastalu grešku popravkom ili štampanjem nove količine i isporuči na ugovoreno mesto.
 - Svaki ponuđač mora da dostavi primerak štampanog materijala sličnog obima i kvaliteta zahtevanom, koji je štampan u njegovoj štampariji.
 - Uz ponudu treba dostaviti i sledeće:
 - 1) Kopija dokumenta o registraciji izdata od strane Agencije za privredne registre,
 - 2) Potvrda Trgovinskog suda da nije izrečena pravosnažna ili upravna mera zabrane obavljanja delatnosti za poslednje 2 godine,
 - 3) Potvrda poreskog organa da su izmirene poreske obaveze i doprinosi,
 - 4) Kopija bilansa stanja za poslednje 3 poslovne godine.