MILENKO BORIĆ

PČELE U VOĆNJAKU

NIP »ZADRUGAR« — SARAJEVO
1965.

MILENKO BORIĆ — PČELE U VOĆNJAKU

Izdavač: Novinsko izdavačko preduzeće »Zadrugar« Sarajevo, Gajev trg, 4.

Za izdavača: Miralem Ljubović

Štampa: NP »Glas« Banja Luka

PRIVREDNI ZNAČAJ PČELARSTVA

Pčele i njihovi proizvodi poznati su ljudskom društvu od najstarijih vremena. Tada je med služio u ljudskoj ishrani kao jedino slatko jelo u raznim oblicima, a vosak je iskorišćavan za pravljenje lijekova — melema i kao sredstvo za osvjetljenje. Prema tome, pčelarenje je bilo i tada korisno, kako za ljudsko društvo, tako i za pojedince. Danas je ta korist mnogo veća, a to se može lako dokazati.

Pojavom industrije šećera od šećerne repe i trske bilo je rašireno uvjerenje da u privrednom planu pčelarstvo gubi svoj značaj, ali je to mišljenje relativno brzo otpalo.

Naučnim ispitivanjem života i rada pčela, konačno je dokazano da hranljivost meda daleko nadmašuje hranljivost industrijskog šećera iz prostog razloga što se biljni sokovi (nektar) u medenom želucu pretvaraju u med pri prirodnoj temperaturi organizma pčela, dok se industrijski šećer proizvodi pri povišenoj temperaturi usljed čega nastaje gubitak najvećeg dijela osobina organskih sokova. Prema tome, med i šećer su dvije različite materije, kako po svom sastavu tako i po svom djelovanju na ljudski organizam. Dok šećer, u kome je saharoza osnovna materija, mora da se u čovječijim probavnim organima vari i razlaže na proste šećere, kako bi koristili organizmu, med je takvog sastava da gotovo neposredno prelazi u krv, zahvaljujući velikom postotku (oko 80%) grožđanog i voćnog šećera, koje ljudski organizam prima bez ikakvog otpatka. Zbog tih svojih osobina med je od davnina zapažen i upotrebljavan kao lijek, a u novije doba se to prihvaća i sa gledišta savremene medicine. Pokazalo se kao tačno da je med odlična hrana za djecu i starije osobe, a naročito je podesan za ishranu sportista i fizičkih radnika na teškim

poslovima, jer najbrže nadoknađuje utrošenu energiju. Po kaloričnoj vrijednosti 1 kilogram meda za ljudski organizam vrijedi više nego 3 kilograma mesa ili 2 kilograma jaja.

Pčele sakupljaju nektar sa aromatičnih, većinom ljekovitih biljaka, koje i u industriji lijekova služe kao osnovni materijal pa, prema tome, nije neosnovano tvrđenje o ljekovitosti meda uopšte. Međutim, ne bi trebalo diferencirati ljekovitost meda po njegovom porijeklu, tj. da je jedna vrsta lijek protiv nesanice, druga pogodna za smirivanje živaca, treća za srce, plućne bolesti i tako dalje, jer je to prilično neosnovano. Med je neosporno ljekovit, u najširem smislu zbog svoje visoke kalorične vrijednosti i lake probavljivosti, a specifična ljekovitost po porijeklu toliko je neznatna da ne može opravdati rašireno mišljenje. Mišljenje o izrazitoj ljekovitosti meda za pojedine bolesti osnovano je najviše na subjektivnom vjerovanju i navikama pojedinaca na određene vrste meda. Poznato je da narod ravničarskih krajeva više cijeni med od bagrema, lipe i livadskog porijekla, nego med porijekla jadransko-sredozemne flore, na primjer, kadulje ili vrijeska, a to je zbog jače arome ovih vrsta meda, i obratno; u planinskim krajevima više se cijeni med sa jačom aromom. Tako je i sa mišljenjem o ljekovitosti: svaki kraj hvali i preporučuje kao lijek svoje vrste meda. Dakle, po svemu se vidi da je to, konačno, stvar ukusa i navika.

Dok je vrijednost meda za ljudsku ishranu manje-više poznata, iako u široj primjeni, na žalost, služi još uvijek kao poslastica, vrijednost voska u privredi je gotovo nepoznata, a ona je vrlo visoka.

Postoje mnoge grane industrije u kojima je primjena prirodnog pčelinjeg voska neophodno potrebna. Svi pokušaji da se pčelinjem vosku nađe zamjena za primjenu u industriji nisu uspjeli. Pčelinji vosak se upotrebljava u staklarskoj, drvarskoj i tekstilnoj industriji, u industriji željeza, avijacije, elektrotehnike, preciznoj mehanici i tako dalje. Kratko rečeno, malo je industrijskih grana u kojima nije potreban pčelinji vosak. Proizvodnja pčelinjeg voska za našu privredu ima naročiti značaj, s obzirom da se ona naglo podiže i razvija. Nagli razvoj industrije prisiljava nas da pčelinji vosak uvozimo, a to svakako ide na račun našeg spoljno-trgovinskog bilansa. Prema tome, jasno je da u našem pče-

larstvu leži zadatak da se uvoz voska smanji pa, eventualno, i ukloni, što nije nemoguće s obzirom na naše prirodne uslove za razvoj intenzivnog pčelarenja.

Nikada nije na odmet isticati korist od direktnih pčelinjih proizvoda (meda i voska), ali je naročito potrebno naglasiti indirektne koristi od pčela u poljoprivredi, koje se ostvaruju u višestrukom povećanju žetvenih prinosa raznih poljoprivrednih kultura, a naročito u voćarstvu, što je od posebnog značaja za našu Republiku.

U zemljama gdje je napredno pčelarstvo razvijeno vršeni su ogledi u pravcu posmatranja povećanja žetvenih prinosa raznih poljoprivrdnih kultura. U Sovjetskom Savezu naročito je obraćena pažnja na iskorišćavanje pčela za oprašivanje crvene djeteline, koja se tamo mnogo gaji. Do skora se mislilo da cvjetovi crvene djeteline mogu da opraše, uglavnom, bumbari, a da pčele ne mogu da vrše tu funkciju zbog kratkoće jezika. Danas se zna da je to mišljenje bilo neosnovano, a dokaz su rezultati dobijeni u Sovjetskom Savezu i drugim zemljama koje su se tim ogledima bavile. Žetveni prinosi djetelinskog sjemena povećani su radom pčela za 50 do 70 posto, a u mnogim slučajevima pčele su povećale taj prinos za 2 do 3 puta. To isto važi i za druge vrste djeteline: esparzetu i lucerku. Naravno, to se odnosi na one kulture na koje su pčele u određeno vrijeme dresirane za oplodnju, jer je, na primjer, poznato da pčele nerado idu na djetelinu.

Ova posebna uloga pčela u privredi je mnogo važnija, jer nosi mnogostruko veće koristi od neposrednih proizvoda pčelarstva, kao što je naprijed rečeno. Objektivno, te koristi se i ne mogu iskazati brojčano, jer se protežu na biljni svijet uopšte.

Na ovom mjestu mi ćemo se ograničiti na ono što nas danas neposredno interesuje i što je od vrlo aktuelnog značaja, naročito sada kada se u punom zamahu ostvaruju planovi za podizanje plantažnih voćnjaka na velikim površinama.

Ostvarujući planove na podizanju i unapređenju intenzivnog voćarstva nipošto se ne bi smjelo ispustiti iz vida da se puniji rezultati mogu očekivati tek tada kada pčelar-

stvo u programu toga rada zauzme mjesto koje mu zaista pripada. Ne smije se zaboraviti da bez pčela nema voća! Uostalom, to je istina koju je već davno nauka i praksa apsolutno dokazala!

Iznijećemo ukratko neke utvrđene podatke o ulozi pčela u oplodnji bilja.

Izračunato je da devetnaest procenata oplodnje svih srednjoevropskih biljaka obavlja vjetar (na primjer, trave), dok kod svih ostalih 81 posto oplodnje obavljaju insekti. A 80 posto biljaka koje cvjetaju su biljke koje zavise od oprašivanja pomoću insekata, a od toga 73 posto oplodnje obavljaju pčele. Kod voćaka pčele obavljaju oko 80 posto oplodnje, a ostatak od oko 20 posto obavljaju ostali insekti.

Osim pčela u oplodnji bilja učestvuju i drugi insekti kao mravi, ose, bumbari, leptiri itd, ali sigurne rezultate daju jedino pčele, jer one to vrše sistematski: dok traje nektarenje jedne vrste cvijeta, grupa pčela koja posjećuje tu vrstu cvijeta ne ide na drugu vrstu. Radi jasnoće navodimo jedan primjer: pčele medarice, kada u traženju izvora nektara osjete da, na primjer, jabukov cvijet nektari (»medi«) one prilikom povratka u košnicu podstiču druge pčele da idu na tu pašu. To postižu takozvanom »cvjetnom igrom«. Prilikom otvaranja košnice u doba paše ta igra se jasno vidi: nekoliko pčela se kreće u krugu i trepere krilima, a druge prilaze i dodiruju ih pipcima u kojima su smješteni čulni organi, u prvom redu za pipanje i mirisanje. Podstaknuta grupa pčela pronaćiće tu pašu i dok traje nektarenje te paše, u ovom slučaju jabukovog cvijeta, ta grupa neće ići na drugu pašu. Druge grupe iz iste košnice idu na pašu koju su otkrile ranije ili kasnije i ići će sve dok traje obilnije nektarenje pronađene paše. Dakle, po svemu se vidi da je to sistematski rad, koji specijalno voćarstvu donosi velike koristi, jer prilikom obilaska, recimo, jabukovog cvijeta, pčele, prenoseći na svojim maljama cvjetni prah, izvrše oplodnju. Istim načinom pčele vrše oplodnju i drugog bilja, dok drugi insekti prelaze bez reda sa jedne vrste na drugu, što ostaje gotovo bez nekih naročitih rezultata.

Radi jasnoće ukratko ćemo opisati tehniku oplodnje. Organi za razmnožavanje bilja nalaze se u samom cvijetu, a u njegovom dnu nalaze se žlijezde koje luče cvjetni sok.

Te žlijezde se nazivaju nektarije, a po tome i cvjetni sok — nektar. Da bi dostigle taj izvor hrane (nektar) pčele se moraju zavlačiti u dno cvijeta, a na tome putu dlačice njihovog tijela (malje) prime na sebe mnogo polenovih zrnaca sa prašnika mimo kojih prolaze. Polenova zrnca su, ustvari, muško sjeme cvjeta koje treba da se spoji sa tučkom, jer samo usljed toga spajanja nastaje oplodnja i kao rezultat toga — plod. Cvijet kod koga nije izvršena oplodnja ostaje besplodan — jalov. Dakle, pčele sa svojim nagonom da posjećuju istu vrstu cvijeta, dok traje nektarenje, prenose polenova zrnca na tučkove i time pomažu oplodnju, dok drugi insekti to vrše slučajno.

Nije bez interesa da navedemo neke provjerene podatke nauke o rezultatima uloge pčela u oprašivanju voćaka.

Ispitivanjem profesora Everta i drugih naučnika (kao što su, na primjer, dr Cander, Frič i drugi) ustanovljeno je da je voće koje je nastalo poslije dobre oplodnje (unakrsnim oprašivanjem) slađe, jače i izdržljivije. Dobra oplodnja znači dobro i jako sjeme nastalo unakrsnim oprašivanjem pomoću pčela, a za razliku od samooprašivanja pomoću vjetra ili drugim načinom, koje skoro redovno daje slabije i krhljavije plodove. Takvi plodovi imaju slabije i neotporne peteljke i lako otpadaju sa grana prije zrenja. Stvaranje normalne sjemenke (koštice) u dobroj oplodnji pojačava kolanje sokova koji obrazuju zdravo jezgro.

Evo nekoliko podataka koji rječito govore u prilog tome da pčele budu uvrštene u stalne pratioce voćarskih površina. Radi se o uticaju broja sjemenki na težinu plodova, na primjer, jabuke »zlatne pramenke«:

Broj ispitivanih plodova	Broj sjemenki u plodu	Prosječna težina ploda u gramima
31	0	20,3
55	1	57,6
55	2	71,0
34	3	70,1
9	4	78,2
12	5	92,5

Slično je i sa ostalim vrstama voća.

Odabrane grane trešanja kod oprašivanja pomoću vjetra dale su rod u težini od 1,8 kg, a oprašivanje pomoću pčela dalo je rod od 18 kg, dakle, desetorostruko više!

U Kaliforniji, izrazito voćarskoj zemlji, voćari su pretjeranom upotrebom raznih otrovnih preparata za zaštitu voća gotovo upropastili pčelinjake, što su ubrzo osjetili na veoma malim prinosima voćnjaka. Danas oni plaćaju pčelarima da doseljavaju košnice sa pčelama u doba cvjetanja voćnjaka, jer nikakva sredstva nisu mogla zamijeniti pčele u oplodnji voćaka, iako je činjeno bezbroj pokušaja umjetne oplodnje, na primjer bacanjem iz aviona bombica sa cvjetnim prahom itd.

Nauka smatra da će se pčele uskoro moći upotrijebiti i za borbu protiv biljnih bolesti. Vršeni su pokušaji na biljkama koje su obolile od tzv. američke plamenjače, zaraze koja naročito pogađa jabuke, kruške i dunje. Gljivice te zaraze se gnijezde duboko u cvijetu tako da sredstva za zaprašivanje teško do njih dopiru. Oni koji se bave tim zadatkom postavili su naročito podešene posude sa antibioticima (neškodljivim za pčele) tako da pčele izlazeći iz košnice prolaze kroz njih i zapraše se. Tražeći nektar, pčele se zavlače u dubinu cvjetova do žarišta oboljenja i ostavljaju antibiotik. Nesumnjivo, to je velika korist, koju je teško izraziti brojčano!

Iz ovih nekoliko primjera izlazi da oprašivanje pomoću pčela predstavlja u stvari jednu od najuspjelijih agrotehničkih mjera, bez koje sve ostale mnogo manje dolaze do izražaja!

Već samo ovi navedeni primjeri govore nam da treba biti načisto s tim da je pčelarstvo neminovna potreba naprednog voćarstva, bez koga ono ne može dati očekivane rezultate.

Pored opšte koristi za narodnu privredu da vidimo kakvu korist donosi pčelarstvo pojedincu.

Iz prakse znamo da je pčelarstvo jedina grana sitne poljoprivrede koja je u stanju da uložene investicije amortizuje vrlo brzo, često u istoj godini ulaganja. Evo jednog primjera:

Pripremni troškovi za pčelare početnike su nabavka dobre košnice, deset tabli vještačkog saća i roja. Izdaci za taj početak iznose: jedna košnica (okvirna) oko 10.000 dinara, 10 tabli vještačkog saća u preradi ili 1 kg voska i troškovi prerade, oko 3.000 dinara, a nabavka jednog roja pčela iznosi, već prema mjesnim prilikama od 2.000 do 5.000 dinara. Dakle, cjelokupna investiranja su od 15-18.000 dinara.

Kada pčelar pažljivo i na vrijeme izvrši sve poslove može još u toku iste pčelarske godine dobiti oko 20 kg meda ako je te sezone bila bolja pčelinja paša. Kako je cijena meda prilično visoka, izlazi da bi se u ovom navedenom primjeru uloženi troškovi približno isplatili u istoj godini.

Možda će neki čitalac pomisliti da je u navedenom primjeru preovladao pretjerani optimizam, međutim, ovo je potpuno realno gledanje upravo sa računske strane, uzimajući u obzir naše prirodne uslove za racionalno pčelarenje. U ovom slučaju nismo uzeli u obzir mogućnosti naših najboljih pčelarskih sezona kada jedna košnica može da da 50-100 kg meda, naravno u dobrim pčelarskim rukama i uz primjenu savremenih metoda pčelarenja.

Pretpostavimo da pčelar u prvoj godini ne dobije ništa od meda, iako su, moramo naglasiti, takve godine prilično rijetke u našim klimatskim prilikama. I tada pčelar nije na gubitku, jer mu uložena sredstva za jednu košnicu ne traže nova ulaganja. Pčelar tada sa neokrnjenim uloženim sredstvima dočekuje iduću sezonu i koristi iskustva stečena u prošloj godini.

Iz ovoga vidimo da je pčelarenje unosno zanimanje, ali mi pri tome podrazumijevamo napredno pčelarenje.

Iako nije za podcjenjivanje individualna korist od pčelarenja ona nas ipak više interesuje sa gledišta društvene zajednice u cjelini i zbog toga smatramo da je potrebno potruditi se na organizaciji pčelarstva na širim koncepcijama nego što je to činjeno do sada.

Potrebno je naglasiti da je materijalna pomoć koja je kod nas pružena pčelarstvu od oslobođenja do danas bila veoma velika, ali konačno se ipak pokazalo da ona nije dala očekivane rezultate.

Nije cilj ovome izlaganju da tretira uzroke dosadašnjih slabih rezultata te pomoći, ali bi se moglo naglasiti da ni pčelarske organizacije nisu bile sposobne da pravilno iskoriste pruženu mogućnost.

U daljoj organizaciji pčelarstva mišljenja smo da bi jedino dobro organizovana pčelarska proizvodna preduzeća mogla trasirati puteve za prelaz na industrijsko pčelarenje. Pokretni pčelinjaci tih preduzeća mogli bi, pored ostalih zadataka, preuzeti na sebe i oplodnju plantažnih voćnjaka u određenom vremenu i sa odgovarajućim brojem košnica. Na taj način bi vlasnici plantaža bili oslobođeni troškova osnivanja i održavanja vlastitih pčelinjaka. Uostalom, to je posebna problematika koja treba da bude znalački riješena.

Prirodni uslovi za pčelarenje u Bosni i Hercegovini

Bosna i Hercegovina od svih naših republika ima najpovoljnije uslove za razvoj intenzivnog pčelarenja. Od svoje cjelokupne površine, Bosna i Hercegovina ima oko 40.000 kvadratnih kilometara sa nadmorskom visinom na kojoj je moguće baviti se produktivnim pčelarenjem. Veći dio te površine nalazi se pod uticajem kontinentalne (kopnene) klime, a manji dio je u jadransko-mediteranskom regionu. To znači da imamo floru (biljni život) pod uticajem obje klime.

Mediteranska (sredozemna) flora, po aromi vrlo intenzivna, obilna je u nektarenju u kišnim godinama i može da daje velike količine prvoklasnog meda. Flora pod kontinentalnim uticajem raznolikija je, stalnija i duže traje, te isto tako može da daje med vrlo dobrog kvaliteta i u velikim količinama. Ta površina od oko 40.000 kvadratnih kilometara dobrim dijelom je pod šumskim pojasevima koji su praćeni velikim mnoštvom medonosnog bilja, a ono ni 90 posto nije iskorišteno.

Činjenica je da je najveći dio hercegovačkih brda pokriven kompaktnom pčelinjom pašom, a najizrazitija je »kadulja« (»Salvia officinalis«), razni »vrijeskovi« (Erica), »medak«, »čubar«, »ovčje smilje« itd. Po bosanskim šumama i proplancima nalaze se velike površine pod »malinom«, »kupinom«, »majčinom dušicom«, po nizinama »metvica« itd, a poznata je stvar da naše šume obiluju lipom i divljim koštičavim voćem, koje je medonosno u velikoj mjeri. Mi imamo približnu ocjenu medne produktivnosti pčelinje paše po primjerima pčelara koji evidentiraju dnevne prinose jedne košnice pomoću kontrolnih košnica. Po raznim primjerima utvrđeno je da u povoljnim godinama dnevni prinos jedne košnice može da bude i preko 10 kilograma meda. Izgleda nevjerovatno, ali je tako, jer zato imamo konkretne dokaze: na pčelinjaku poznatog pčelara Đorđa Živanića u Trebinju, na paši »kadulje« bio je dnevni prinos u 1946. godini 6 kilograma, u 1947. godini 7 kilograma, a 1948. godine 11 kilograma meda. U Bosni nemamo ni jednog primjera kontrole dnevnog prinosa košnica, ali znamo da se taj prinos kreće približno kao u Hercegovini. Livadske paše, naročito po planinskim pašnjacima, bogati su izvori nektara.

Različiti klimatski uslovi u Bosni i Hercegovini stvorili su i različite načine pčelarenja. Karakteristična razlika u pčelinjoj paši manifestuje se u Hercegovini u jačem nektarenju u povoljnim pašnim prilikama (vlaga, pogodna temperatura za nektarenje itd.), a pčelinja paša u Bosni je raznolikija, ravnomjernija i trajnija, što konačno dovodi do istog prinosa meda po količinama. Kvalitetna razlika je u korist hercegovačkog meda zbog jače aromatičnosti flore mediteranskog uticaja — što je konačno stvar ukusa potrošača.

Duži vegetacioni period u Hercegovini zahtijeva obimnije planiranje, a nagla vegetacija i povremene lokalne suše zahtijevaju dobru organizaciju za pokretne pčelinjake. Ali i kod takvih pogodnih prirodnih uslova stanje pčelarstva u Bosni i Hercegovini ni približno ne zadovoljava.

Pored primitivnih košnica (trnki, pletara, dubina, dubovina itd.), kojima nazivamo sve razne košnice sa nepokretnim saćem, od nazad nekoliko desetina godina prihvatili su napredniji pčelari razne okvirne košnice. Prema razvoju savremenijeg načina pčelarenja i razni tipovi okvirnih košnica zauzimali su mjesto u našem pčelarstvu, tako da danas imamo neobično šarenilo u košnicama, što približno ometa tehniku rada. Prvo su prihvaćene okvirne košnice, tzv. ograničenog prostora, tj. košnice kod kojih se prostor ne može povećavati. To su razni tipovi uspravnih ili položenih košnica i sa raznim veličinama okvira.

Kasnije je sve više zauzimala pažnju pčelara košnica nastavljača kod koje se dodavanjem nastavaka dobija povećan prostor prema potrebi i zato se naziva košnica neograničenog prostora. Sve okvirne košnice pčelari su tokom prakse prilagođavali svaki prema svome nahođenju, tako da danas kod nas postoji šarenilo raznih tipova i dimenzija okvirnih košnica.

Odnos primitivnih prema okvirnim košnicama još uvijek je 3:1, što pokazuje da je kod nas stanje razvoja naprednog pčelarenja slabo. Tačno je da ima nešto manje primitivnih košnica prema stanju od prije rata, ali to je ipak malo da bi se moglo kazati da napredno pčelarenje jače korača naprijed.

Nesumnjivo je da primitivno pčelarenje sa svojim metodama ubijanja pčela radi meda nanosi velike gubitke nacionalnom dohotku.

U zabačenim planinskim krajevima i sada se takav način vađenja meda primjenjuje. Kod današnjeg stanja pčelarske nauke i tehnike bilo bi neoprostivo i dalje biti pasivan prema tome najgrubljem načinu pčelarenja i to treba sprečavati kako od strane samih pčelara, tako i od strane narodnih vlasti, jer je to u krajnjoj liniji zadatak zaštite sredstava proizvodnje za opšte dobro.

Uništavanjem pčelinjeg društva radi najviše 8 do 10 kilograma meda primitivni pčelar uništava mnogo veću materijalnu vrijednnost nego što je izrada jedne košnice, te i sa te strane to nema svoga opravdanja. Kada uzmemo u obzir da takvi pčelari poslije ubijanja pčela ostavljaju za »sjeme«, u većini slučajeva, rojeve »prvence«, onda je šteta još veća. Za »sjeme« ostavljaju pčelari najbolja i najteža ulišta, a to su skoro redovno rojevi »prvenci«. Većina primitivnih pčelara ne zna da je u »prvencu« stara matica, a ubijajući mlađa pčelinja društva (drugi ili treći roj), uništavaju i mlade matice tih društava, dakle, uništavaju ono što kao podmladak ima trajniju vrijednost.

Za napredno pčelarenje potrebni su napredni pčelari

Vremenski uslovi su od presudnog značaja za rodnost godine, a oni su podložni nekada i naglim promjenama. To važi i za pčelarske godine. Naše pčelarstvo se redovno u rodnim godinama naglo razvije i bude dosta meda. Pčelari se time zadovoljavaju i kažu: »U dobroj godini svaka je košnica dobra«. To je tačno, ali samo sa jedne strane. Zaista bude dosta meda i pčele pored datih prinosa ulaze u zimu sa dovoljnim rezervama hrane. Dakle, osigurane su za proljetni razvoj. Ali, postavlja se pitanje kakvi bi prinosi bili da u dobroj godini pčelar ima i dobru košnicu s kojom uz stručno znanje može postići sve što snaga jakog pčelinjeg društva može dati. Svakako da bi prinosi bili mnogo veći. U dobroj godini pčelinje društvo se razvija i sakuplja veće količine meda i bez neke naročite pčelareve pomoći. U slabijim godinama naše pčelarstvo naglo opada, jer mnoga pčelinja društva uginu, naročito tokom zimskog perioda. U takvim slučajevima, ako se raspitamo kod pčelara zašto su im neke ili sve pčele uginule, redovno ćemo dobiti odgovor da je to zbog zime. To je pčelarevo uvjerenje, ali to u najvećem broju slučajeva nije tačno. Pčele podnose veliku hladnoću i bez neke značajnije opasnosti i štete, ali samo ako zimuju mirno i na dobroj hrani. Šta znači mirno zimovanje i dobra hrana vidjećemo iz daljeg izlaganja. Neposredni uzrok stradanja pčela u slabijim godinama leži obično u pčelarevom nedovoljnom poznavanju pčelinjeg života, što je od presudne važnosti za svakoga ko želi da postigne stalne i dobre rezultate u svome radu. Bar osnovne stvari iz života pčela svaki pčelar mora dobro poznavati. Te osnovne pojmove pčelarska nauka i praksa je dovoljno ispitala i provjerila, te se sa potpunom sigurnošću napredni pčelari oslanjaju na njih. Bez toga osnovnog znanja nema uspjeha. Svaki pčelar mora znati osnovni prirodni razvoj matica, pčela radilica i trutova od samog početka, njihov razvoj od jajeta do početka njihove funkcije u društvenoj zajednici kojoj pripadaju. Ako pčelar upozna taj život i svoj rad saobrazi tome, može sa potpunom sigurnošću očekivati dobre i trajne rezultate.

Biološke osobine pčela

Naša domaća pčela, prema svome načinu života, ubraja se među društvene (socijalne) insekte, jer živi samo u velikim zajednicama od nekoliko desetina hiljada pčela. Pojedinačno, sama za sebe, pčela ne može opstati, ona bez svoga društva veoma brzo ugine.

U Evropi je poznato nekoliko rasa pčela medarica: njemačka rasa ili sjeverno-evropska, talijanska, kranjska i kavkaska rasa.

U našoj zemlji najviše je rasprostranjena kranjska rasa, a u pojedinim krajevima i posebni sojevi kao, na primjer, banatska. Bez sumnje je da postoje i posebne varijante pčela koje su nastale raznim ukrštanjem, ali ovom izlaganju nije cilj da dokazuje da li, na primjer, u Bosni ili Hercegovini postoji posebna varijanta, koja se razlikuje od kranjske, talijanske ili žute banatske pčele. Međutim, moramo napomenuti da u načinu ponašanja i rada postoji razlika između bosanske i hercegovačke pčele, koja je, možda, uslovljena životnim i klimatskim prilikama.

Domaćim pčelama nazivamo naše pčele medarice, ali se one ne mogu smatrati domaćim kao ostale naše domaće životinje. Pčela je, u stvari, divlja životinja koja se razlikuje od pčela po šumama samo utoliko što je čovjek preselio u svoje boravište. Tim preseljenjem čovjek nije uspio da utiče na izmjenu životnih navika pčela i nema nikakve razlike u ponašnju prema čovjeku između pčela iz šume i onih koje se nalaze u ljudskim naseljima. I jedne i druge žive istim načinom života: izrađuju saće, razvijaju leglo, sakupljaju hranu, istim rasporedom spremaju zimnicu, zimuju itd., a razlika je u tome što jedne žive u šumskim panjevima, pećinama, dupljama itd., a druge u košnicama ili uništima napravljenim ljudskom rukom. Navike i životni nagoni su ostali isti i kod jednih i kod drugih.

Pčelinje društvo

Matica, pčele i trutovi zajedno sačinjavaju jedno pčelinje društvo.

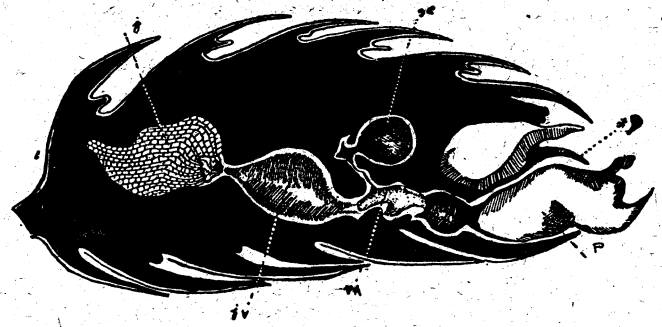
Bez plodne matice ne može pčelinje društvo da živi i da se razmnožava. Ako pčele imaju maticu slabije plodnosti

ono će postepeno oslabiti, a ako ostane bez matice, društvo mora uginuti.

Da bi mogla u potpunosti da zadovolji svome životnom zadatku da obnavlja društvo matica raspolaže i odgovarajućim organima, a to su polni organi koji su smješteni u zatku njenog tijela.

Polni organ matice sastoji se od jajnjaka (dva) u kojima se stvaraju jaja i kanala koji služe za odvod jaja. Isto tako raspolaže sjemenom kesicom koja služi kao spremište sjemena koje matica prima od truta prilikom sparivanja, a nalazi se pored jajovoda. Polni organ matice završava se vaginom u koju se smješta organ truta, prilikom sparivanja.

j = JAJNJACI
jV = JAJOVOD
VA = VAGINA
P = DIO POLNOG ORGANA TRUTA
Ž = ŽAOKA
SK = SJEMENE KESICE



Mlada matica, koja se tek izlegla, nije odmah sposobna za parenje. Nagon za parenjem se pojavljuje nekoliko dana kasnije, otprilike 3-7 dana po izlasku iz ćelije, tj. od njenog rođenja.

Prilikom samog akta sparivanja polni organ truta (kopulacijska cijev) ulazi u matičinu vaginu. Uz kopulacijsku cijev nalaze se ostali trutovski polni organi sa sjemenom kesicom.

Po sparivanju, trutovsko sjeme (spermatozoidi) prelaze u matičnu sjemenu kesicu i kasnije služe za oplodnju jaja.

Trut nakon akta sparivanja ne može povući iz vagine kopulacijsku cijev, ona se odvaja (otkida) od njegovog tijela i on uslijed toga ugine. Matica se ponekad sama oslobađa kopulacijske cijevi, ali obično joj pčele pri tome pomažu po povratku u košnicu. Često se može opaziti matica da na povratku sa takozvanog »svadbenog leta« nosi u svome zatku bijeli končić, a to je, u stvari, ostatak trutovskog polnog organa — kopulacijska cijev.

Kao što smo rekli, matica ima jedini zadatak da osigurava opstanak društva obnavljajući ga množinom mladih pčela. Ona polaže jaja iz kojih se legu i razvijaju pčele, trutovi i nove matice. Opstanak pčelinjeg društva može da osigura samo plodna matica, tj. matica koja je sparena i oplođena od truta. Takva matica nosi dvije vrste jaja: oplođena, iz kojih se legu i razvijaju pčele radilice i matice, i neoplođena iz kojih se legu i razvijaju trutovi. Svako jaje iz koga će se razviti mlada pčela ili matica, dakle ženski član društva, biva oplođeno na svome prolazu kroz vaginu. Spermatozoid — muško polno sjeme — istisne se iz matične sjemene kesice u vaginu pomoću odvodnog kanalčića i oplodi jaje koje nailazi kroz vaginu.

Muški članovi pčelinjeg društva — trutovi — legu se i razvijaju iz neoplođenih jaja. Poznati pčelarski naučni radnik Džerzon još 1845. godine postavio je o tome svoju poznatu teoriju o »djevičanskom rađanju« (partenogeneza), što su kasnije naučnici potvrdili. On je utvrdio da u radiličkim jajima uvijek postoje spermije, dok ih u trutovskim jajima nikada nema. Za praktične pčelare to saznanje ima važnosti, jer objašnjava pojavu da mlade matice, koje nisu uspjele da se oplode iz bilo kojih razloga, ili stare matice, koje su utrošile svu rezervu spermatozoida, legu samo neoplođena jaja iz kojih se razvijaju trutovi.

Sparivanje sa trutovima matica vrši u vazduhu, kao što je naprijed rečeno, nekoliko dana poslije svoga rođenja. Tada ona izlazi iz košnice i najprije malo, u kratkim krugovima, leti, orijentiše se o položaju svoje košnice, zatim naglo poleti u visinu, a za njom polete trutovi i u vazduhu dolazi do sparivanja sa najsnažnijim trutom. Nije pravilo da se matica pari samo sa jednim trutom, kao što se dugo vremena mislilo, njih može biti i više. Vjerovatno je u tome

odlučujući faktor količina spermatozoida potrebna da popuni kapacitet sjemene kesice matice. Poslije sparivanja matica više nikada, osim prilikom rojenja, ne izlazi iz košnice.

Ako se matica, iz bilo kojih razloga, ne spari u toku od mjesec dana, izgubi sposobnost za oplodnju. Takva matica polaže samo neoplođena jaja i u pčelarskom riječniku naziva se »jalova« matica. Razloga koji onemogućuju sparivanje matice, odnosno oplodnju, može biti više kao, na primjer, trajnije loše vrijeme ili vjetrovi, organska mana matice, oštećena krila itd.

Dakle, zadatak da osigura opstanak društva može ispuniti samo ona matica koja je oplođena i koja je mlada. No, i pored toga, u izvršavanju toga zadatka ona je ipak u svome radu potpuno ovisna od pčela radilica koje treba da joj osiguraju potrebnu toplotu za razvoj legla (početak proljeća) i hranu, kako za nju samu tako i za leglo. Toplota u kojoj se leglo normalno razvija kreće se od 34-35 stepeni Celzijusa.

Matica može da snese godišnje oko 150.000 jaja. Za vrijeme sežone ona snese dnevno oko 1500-2000 jaja (čija težina nekada dvostruko premaša težinu matice). Pri tako velikom radu matica se mora dobro i često hraniti i zato je ona uvijek okružena grupom pčela koje je hrane. Ako je paša dobra i vrijeme toplo, pčele više hrane maticu i ona polaže veći broj jaja. Pod nepovoljnim uslovima nosivost matice se smanjuje, pa čak može i da prestane.

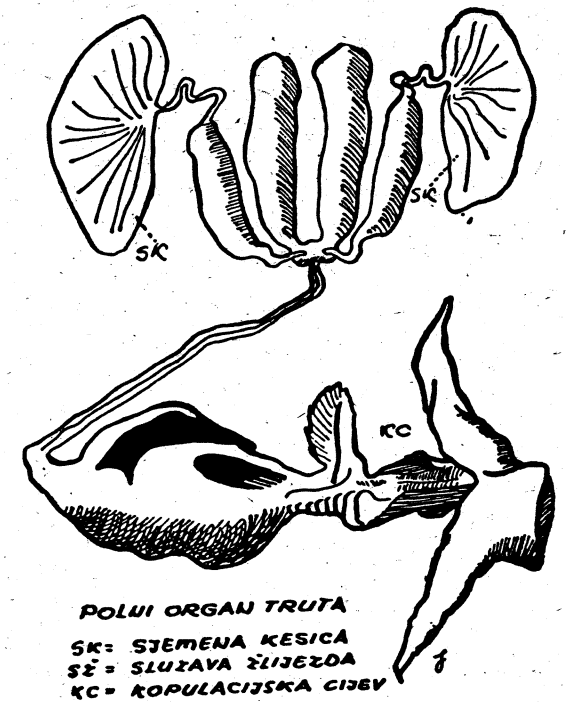
Najbolju nosivost matica ima u prvoj i drugoj godini života, a već u trećoj nosi znatno manje. Ovdje je stvar potpuno jasna: u prvoj i drugoj godini života matičina sjemena kesica je puna spermatozoida i ona je u stanju da polaže oplođena jaja u dovoljnim količinama za normalno održavanje brojnog stanja društva, a kasnije se i te rezerve iscrpljuju i ona, prirodno, gubi tu sposobnost. Iz tih razloga napredni pčelari krajem druge, a najdalje početkom treće godine života, zamjenjuju matice.

Trutovi

Trutovi se pojavljuju u košnici sredinom proljeća. To su mužjaci i krupniji su od pčela radilica. Jedina njihova dužnost je da oplode maticu. U jednom pčelinjem društvu ima

po nekoliko stotina trutova, ali samo neki od njih oplode maticu. Trut koji oplodi maticu ugine, kao što je naprijed rečeno.

Muške polne ćelije (spermatozoidi), koje trut ubacuje u matičine polne organe, stvaraju se u polnim žlijezdama i prelaze u sjemene kesice, gdje ostaju do sparivanja sa maticom.



POLNI ORGAN TRUTA
SK= SJEMENA KESICA
SŽ = SLUZAVA ŽLIJEZDA
KC = KOPULACIJSKA CIJEV

Dok je vrijeme toplo i dok cvjetovi izlučuju nektar, trutovi nalaze sklonište i hranu u svakoj košnici. Pčele ih ne diraju sve dok postoji mogućnost oplodnje mladih matica. Sa prestankom paše na pčelinjaku počinje gonjenje trutova. Pčele izgone trutove na taj način što im ne dozvoljavaju hranjenje blokirajući med, pa kad ih izgladne, izguraju ih napolje, gdje od hladnoće i gladi uginu.

Pčele radilice

Pčelama radilicama u potpunosti odgovara ime, jer one zaista rade sve poslove u košnici. Zato ih je priroda obdarila organima kojima spretno obavljaju sve poslove u košnici i van nje.

Pčele radilice imaju nerazvijene polne organe i ne mogu da se spare sa trutovima. Zato, pri normalnim uslovima, ne nose jaja. U slučajevima kada društvo izgubi maticu, a nema mladog legla (do tri dana starosti) da proizvede novu maticu, tada i pčele radilice mogu da polažu jaja, ali se iz tih jaja izvode samo trutovi (jer nema oplodnje). Takve se pčele zovu »lažne matice«.

Pčele radilice imaju vrlo kratak život. Ljeti, za vrijeme glavne sezone, žive prosječno 35-40 dana, jer se istroše u radu. Pčele izvedene u drugoj polovini ljeta žive duže (nekoliko mjeseci), jer tada nema paše, pa ne iscrpljuju organizam. One prezimljuju, ali u proljeće postepeno izumiru. Ni jedna od njih ne može da doživi ljeto. Isto tako, pčele izvedene u proljeće, ne dočekaju jesen. Prema tome, vidi se od kolike je važnosti imati u društvu mladu i plodnu maticu.

Sve poslove u gnijezdu, oko njegovanja legla, donošenja hrane i uopšte opsluživanja gnijezda, kao i ostale poslove u košnici i van nje, obavljaju isključivo pčele radilice. One njeguju leglo, zagrijavaju ga, skupljaju med i cvjetni prah, donose vodu, izrađuju vosak, štite košnicu od svih neprijatelja (mrava, osa, moljaca i dr.), čiste i provjetravaju košnice, održavaju potrebnu toplotu, zatvaraju pukotine i otvore u košnici itd. Ukratko, pčele radilice obavljaju sve poslove, koje iziskuju životne potrebe pčelinjeg društva.

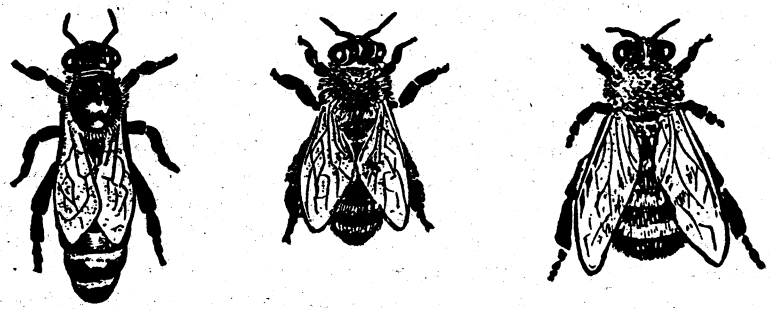
Prva 2-3 dana po svome rođenju pčele se ponašaju kao da dozrijevaju: nogama čiste glavu, grudi, trbuh, krila, oči ili se zavuku u prazne ćelije i miruju. Organizam takvih pčela nije još dovoljno snažan za rad. Zatim postepeno prilaze poslovima: čiste ćelije, ispravljaju njihove ivice itd. Od tri do, od prilike, četrnaest dana svoga života pčele hrane mlade i, jednovremeno sa hranjenjem postepeno pristupaju i drugim poslovima prema jačanju pojedinih organa. Primaju od pčela

izletnica sakupljeni nektar, cvjetni prah i vodu. Poslove u košnici preuzimaju mlađe generacije pčela koje stalno pristižu.

Da bi mogle udovoljiti svojim životnim zadacima pčele su obdarene i potrebnim organima.

Tijelo radilice je podijeljeno na tri dijela: glavu, grudi i trbuh.

Glava radilice je veća od matičine, a manja od trutovske. Na glavi se nalaze oči, pipci i usni aparat.



MATICA PČELA TRUT

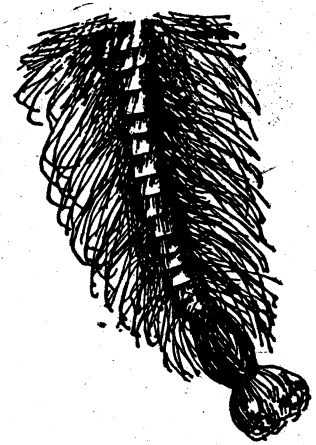
Oči i druga osjetila

Pčela ima pet očiju i to tri mala prosta oka, smještena u obliku trougla na prednjoj strani gornjeg dijela glave. Služe joj za ocjenjivanje rastojanja u polju i opažanje bliskih predmeta u tami košnice.

Ostala dva složena oka su znatno veća i služe za gledanje u daljinu. Složene oči su sastavljene od nekoliko hiljada (5-6) malih dijelova, koji zapravo svaki za sebe predstavlja posebno oko.

Na prednjoj strani glave nalaze se dva pipka, jedan uz drugi. Obrasli su dlačicama (maljama) u kojima su smješteni čulni organi za pipanje i mirisanje. Između njih se nalazi jezik pun dlačica, koji se završava takozvanom kašičicom, koja je takođe obrasla dlačicama, pomoću kojih pčela uzima

i najsitnije kapljice hrane. To je, u stvari, jezik zaštićen cjevčicom koja služi kao pumpa za usisavanje hrane. Dužina jezika je kod naših pčela prosječno 6-7 milimetara.



VRŠAK JEZIKA RADILICE

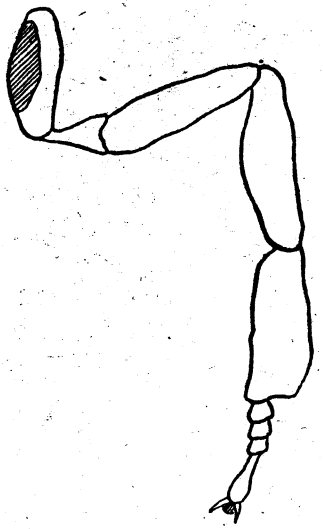
U glavi se nalaze po jedan par pljuvačnih i ždrijelnih žlijezda. Misli se da lučenje pljuvačnih žlijezda doprinosi pretvaranju nektara u med, a za ždrijelne žlijezde poznato je da izlučuju mliječ, kojim se hrani matica i mlado leglo.

Krila i noge

Iza glave nalaze se grudi sastavljene od tri prstena za koja su pričvršćena dva para krila i tri para nogu. Zapravo, krila su usađena u kožicu koja spaja leđnu i trbušnu ljuskicu drugog i trećeg prstena (članka). I grudi pčele su obrasle dlačicama koje im služe za zaštitu, a istovremeno i za prikupljanje cvijetnog praha.

Noge pčela su usađene na rubu prvog, drugog i trećeg prstena. One im služe, u prvom redu, za hodanje. Snaga nogu je velika, što se vidi kada pčele vise u grozdu obješene jedna za drugu u mnogo redova. To mogu da čine zahva-

ljujući čaporcima (kukicama) na stopalama. Između kukica nalazi se jastučić, koji prijanja uz glatke površine i zato pčele mogu da se kreću i po staklu.



DRUGA NOGA RADILICE

Osim za kretanje, pčelama noge služe i u druge svrhe. Jedna od tih je čišćenje tijela. Na gornjem dijelu prvog para nogu nalazi se polukružni izrez, koji je kao češalj obrubljen

PRVA NOGA RADILICE
A = APARAT ZA ČIŠĆENJE

dlačicama. Pipci, kao važni osjetni organi, treba da budu uvijek čisti. Kada pčela osjeti potrebu da očisti pipke stavi ih u taj izrez pa ih provuče kroz češalj i tako ih očisti. Noge su opšte obrasle dlačicama kojima pčela čisti tijelo.

Važnu funkciju imaju noge pri sakupljanju cvjetnog praha. U tu svrhu treći par nogu je naročito građen. Na četvrtom članku trećeg para nogu nalaze se udubljenja koja služe kao korpice u koje pčele smještaju sakupljeni cvjetni prah. Te se korpice vide prostim okom kada se pčele napunjene vraćaju u košnicu.

KOTARICA ZA CVIJETNI PRAH

TREĆA NOGA RADILICE

Krila pčele su smještena sa strane grudi, između drugog i trećeg prstena. Dužina krila pčela radilica je 9,2 mm (truta 11,5 mm, a matice 9,5 mm). Smatra se da pčela leti brzinom od 20-40 km na sat.

Organi za varenje

Organi za varenje smješteni su u trbušnoj duplji pčele. Sastoje se od prednjeg, srednjeg i zadnjeg crijeva.

Prednje crijevo sastoji se od ždrijela, jednjaka i mednog mjehura, koji služi kao rezervoar pri sakupljanju nektara, meda i vode. Taj medni želudac pčele pune kada polaze u rojenje, kada osjete kakvu opasnost i spremaju se na bježanje i kada normalno podmiruju potrebe košnice. Dakle, prednje crijevo, kao cjelina, služi za dovođenje hrane.

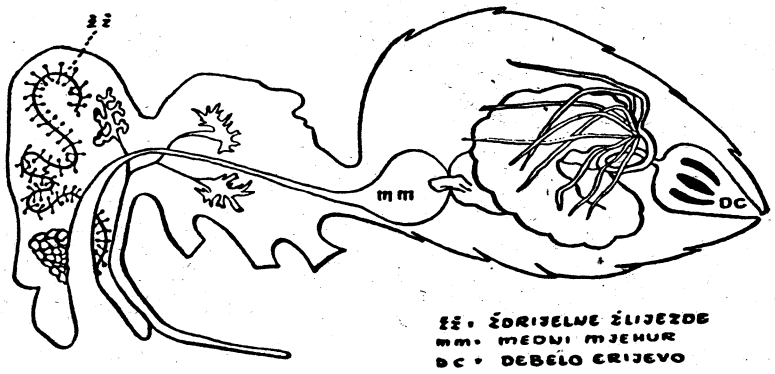
Medni želudac je vezan sa srednjim crijevom, koji ima najvažniju probavnu funkciju.

Zadnje crijevo se sastoji od tankog, debelog i rekatalnog crijeva (rektum).

Na početku tankog crijeva nalaze se sasvim uske cijevi (Malpigijevi sudovi) čiji se broj kreće između 100-150. One imaju funkciju odstranjivanja štetnih materija koje se stvaraju u tijelu pčele.

Nesvarljive materije hrane sakupljaju se u debelo crijevo koje pčele kao izmetine izbacuju samo za vrijeme leta iz košnice.

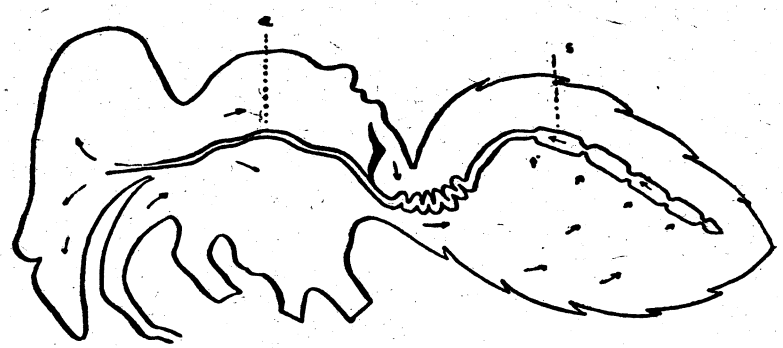
Za vrijeme zimovanja, u debelom crijevu se nakupe veće količine izmetina. koju pčele mogu da izbace samo za vrijeme toplih zimskih dana. Za vrijeme dugih i jakih zima zbog velikih količina izmetina dolazi do nemirnog zimovanja u zimskom klupku, što često prouzrokuje proliv od čega mnogo pčela ugine.



žž - ŽDRIJELNE ŽLIJEZDE
mm - MEDNI MJEHUR
DC - DEBELO CRIJEVO

Srce i krvotok

Srce kod pčela ima oblik cijevi koja ide gotovo cijelom dužinom trbuha a završava se slijepo, ispod petog leđnog prstena na zatku. U prednjem dijelu prelazi u aortu. Srce je podijeljeno u pet komorica sa zaliscima koji se otvaraju prema unutra.



A = AORTA
S = SRCE

Pčela ima otvoreni krvni sistem, tj. krv, izlazeći iz aorte, obliva sve organe. Rad srca počinje u zadnjoj srčanoj komori radom srčanih mišića koji usisavaju krv putem otvora na komoricama. Pri stiskanju komorica, otvori sa zaliscima se zatvaraju i usisana krv se potiskuje iz stražnje komorice u prednju. Zalisci de dozvoljavaju da se krv vraća natrag. Na taj način krv struji iz jedne komorice u drugu do aorte. U glavi izlazi krv iz aorte i prelazi slobodno u tijelo pčele, natapa sve organe i na kraju opet se vraća u srce.

Organi za disanje

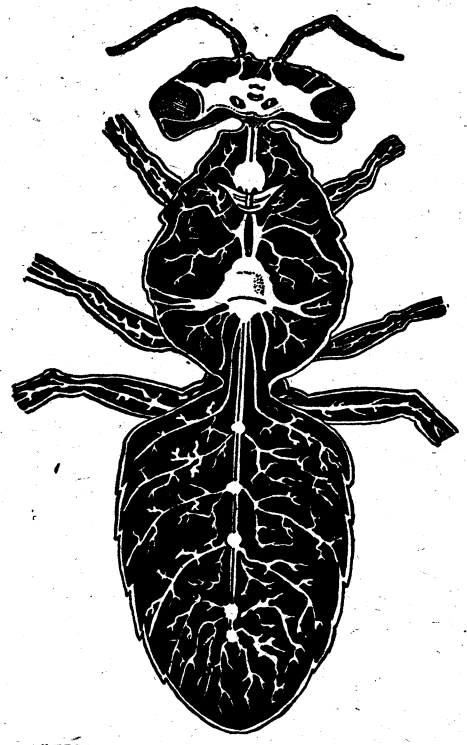
Dišni sistem pčela, kao i drugih insekata, sastoji se od dušnika (traheja). To su, ustvari, cijevi razgranate po cijelom tijelu. Otvori kroz koje dobijaju vazduh i ispuštaju nepotrebne gasove zovu se stigme ili žigovi, a ima ih 10 pari, od kojih se tri para nalaze na prsima, a sedam na zatku.

Kao i druge životinje, pčele udišući vazduh primaju kisik, a izlučuju ugljični dioksid pri izdisanju. Pri mirovanju,

pčela udiše vazduh u jednoj minuti sto puta, a za vrijeme rada i preko dvije stotine puta. Kod smanjenja temperature smanjuje se i brzina disanja.

Nervni sistem pčele

Nervni sistem pčele sastoji se iz međusobno vezanih čvorova (ganglija) od kojih se dva nalaze u glavi, dva u prsima i pet u zatku. Gornji ganglij glave je najrazvijeniji. Iz ganglija izlaze nervne ćelice koje idu u sve organe tijela. Nervi sprovode nadražaje primljene u čulnim organima ili prenose podsticaje iz ganglija u tjelesne organe. Grudni nervni čvorovi pokreću organe za kretanje: krila i noge, a trbušni upravljaju radom organa za varenje itd. Pčele sve radnje vrše refleksno i instinktivno (nagonom).

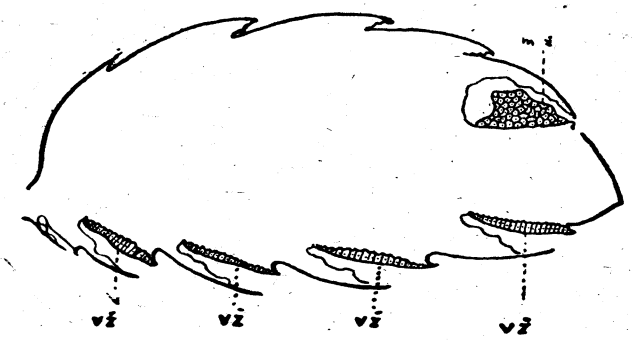


ŽIVČANI SISTEM RADILICE

Žlijezde

Naprijed je rečeno da se u glavi pčele, pored pljuvačnih žlijezda, nalaze i ždrijelne žlijezde koje izlučuju mliječ za hranjenje mladog legla i matice. Kao i kod ostalih živih bića i kod pčela pojedini organi postepeno dozrijevaju i osposobljavaju se za određene funkcije u pčelinjem društvu. U periodu od 6 — 8 dana života u mladim pčelama se razvijaju ždrijelne žlijezde (Pharyungealne). Samo te žlijezde luče supstancu, koju mi nazivamo »matični mliječ«, jer služi za odgajivanje i održavanje matica, naročito u vremenu njene najveće nosivosti, i ishranu mladog legla (larvi) do 3 dana starosti. Aktivnost ždrijelnih žlijezda traje relativno kratko vrijeme, najviše do 4 dana. Poslije toga one zakržljavaju. Mlado leglo i matice hrane tada nove generacije mladih pčela kod kojih su ždrijelne žlijezde tek dozrele.

Voštane žlijezde izlučuju vosak. Ima ih četiri para, a smještene su na donjim dijelovima trbušnih prstenova.



VŽ = VOŠTANA ŽLIJEZDA
MŽ = MIRISNA ŽLIJEZDA

Voštane žlijezde su najbolje razvijene kod mladih pčela od 10 — 18 dana starosti. Pčele izlučuju vosak samo za vrijeme dobre paše i pri temperaturi od oko 30 stepeni Celzijusa. I voštane žlijezde kasnije zakržljaju.

Između šestog i sedmog prstena zatka, na leđnoj strani, nalazi se mirisna žlijezda.

Miris ove žlijezde igra važnu ulogu u životu pčela, jer su pčele veoma osjetljive prema mirisu toga organa i osjete ga na velikoj udaljenosti. Po njemu se orijentišu u pronalaženju vlastite košnice i raspoznaju se između sebe.

Žaoka

Žaoka pčele se nalazi u zadnjem trbušnom prstenu. Uz žaoku je vezan mjehurić sa pčelinjim otrovom, a služi im za odbranu i napad. Žaoka je prava i testerasta na vrhu, sa zupcima savijenim unatrag, tako da je pčela ne može povući iz kože čovjeka. To povlači i smrt pčele, jer se sa žaokom iz njenog tijela izvuče i mjehurić sa otrovom.

Djelovanje pčelinjeg otrova je na ljude različito: neki ga podnose, na neke djeluje teško (osip, temperatura, glavobolja), a ponekad je i opasno (slabo srce). Od domaćih životinja najosjetljiviji je konj, jer samo nekoliko uboda mogu da izazovu njegovu smrt.

Pčelinja hrana

Za svoju ishranu pčele upotrebljavaju med, cvijetni prah i vodu. Med, odnosno nektar, podmiruje osnovne potrebe pčelinjeg organizma sa velikim količinama ugljenih hidrata, koji stvaraju energiju u pčelinjem organizmu, potrebnu za život i rad. Veća količina šećera nalazi se u medu (75 — 80%), dok u nektaru ima veći procenat vode, odnosno vlage, može je biti i do 50% (o medu je više rečeno u poglavlju »Privredni značaj pčelarstva«).

Dok je med poznat čovječanstvu hiljadama godina, o cvjetnom prahu se malo znalo. U pčelarstvu je opaženo da iz svakog pčelinjeg društva jedna grupa pčela sakuplja samo cvijetni prah (pelud, polen), a to je kasnije bio povod da se posveti veća pažnja analizi njegovog sastava. Danas je poznata stvar da je cvijetni prah pravi arsenal veoma važnih materijala, neophodnih za gajenje pčelinjeg podmlatka. Te materije su potrebne i pčelinjem organizmu. U cvjetnom prahu ima oko 45 posto raznih šećera, a ostalo je mast, fosfor, gvožđe, mangan, bjelančevine itd. U njemu postoje razni vitamini i hormoni. Proučavanja sadržine cvjetnog praha nisu dovršena, jer u njima ima još neispitanih svojstava.

Danas je u pčelarstvu potpuno poznata činjenica da bez cvjetnog praha ne može biti ni govora o normalnom razvoju legla. Pčelari u nestašici cvjetnog praha daju pčelama razna sredstva, kao bijelo brašno sa mljevenom paprikom, sojino brašno mlijeko, kvasac itd, ali ni jedno sredstvo ne može zamijeniti cvjetni prah. Računa se da jedno pčelinje društvo utroši za jednu sezonu oko 30 kg cvjetnog praha.

Voda je pčelama potrebna ne kao hrana nego za pripremanje hrane za leglo. Za potrebe svog organizma pčele uzimaju vodu iz nektara i meda u toku zimovanja, ali kada nastupi proljeće za razvoj legla potrebne su veće količine vode nego što je može dati vlaga iz meda i nektara.

Saće

Pčelinja društva, bez obzira gdje su naseljena, u košnicama ili šupljinama panjeva, pećina, ili starih zidina, žive i razvijaju se u saću koje sama izgrađuju. Pčele izgrađuju saće od voštanih listića koje izlučuju voštane žlijezde.

Potpuno jednako je saće kod svih naših pčela, bez obzira na mjesto njihovog življenja, a sastoji se od tri vrste ćelija: radiličkih, trutovskih i matičnih. Matične ćelije se zovu matičnjaci.

Ćelije su šestostranog oblika, a po veličini se razlikuju: radiličke su duboke 10 — 12 mm, a široke 5,3 do 5,7 mm, trutovske su duboke 13 — 16 mm, a široke oko 7 mm. Matičnjaci se potpuno razlikuju od radiličkih i trutovskih ćelija. Imaju većinom oblik žira, deblje zidove, sa vrhom okrenutim prema dole. Mogu se nalaziti i na sredini saća, ali većinom pčele ih grade po rubovima saća. Ako pčelinje društvo iznenada izgubi maticu, pčele izgrađuju matičnjake oko ćelije u kojoj se nalazi larva do tri dana starosti, bez obzira na kome je dijelu saća.

Cjelokupni život matice, trutova i pčela odvija se na saću. Iz jaja koje matice polažu u ćelije, legu se larve, iz larvi se razvijaju lutke, a iz ovih odrasle pčele, trutovi iz mlade matice.

U ćelije saća smještaju svu rezervu meda i cvjetnog praha koji im služi za ishranu.

Jaja, larve i lutke nazivaju se jednim imenom — leglo.

Pčelinje leglo

Tek sneseno jaje smješteno je u ćeliju, tako da njegov donji kraj je zalijepljen za dno ćelije. Ono stoji prvog dana uspravno i u njemu se počne razvijati plod. Sa razvijanjem ploda jaje se, usljed težine, sve više naginje u stranu, tako da drugog dana stoji koso, a trećeg dana starosti padne na dno ćelije. Zato se prema položaju jajeta može odrediti njegova starost. Na kraju trećeg dana opna jajeta prsne i iz njega se pojavi larva mlječne boje. Malo prije pojave lavre pčele dadilje stave u ćeliju hrane — mliječa. Dok hrana ne bude stavljena u ćeliju i ne ovlaži jaje, larva se ne izleže.

Davno su pčelari opazili, a i naučna ispitivanja su kasnije to potvrdila, da pčele u slučaju gubitka matice izvedu novu maticu iz jajeta odnosno larve, koja nije starija od tri dana. Na toj osnovi pčelari su razradili nekoliko metoda vještačkog gajenja matica. Danas svaki napredan pčelar proizvodi matice za potrebe svoga pčelinjaka i za prodaju i vrši zamjenu matica čim opazi da ona malaksava i smanjuje količinu legla, a to redovno biva u trećoj godini. Na taj način napredni pčelari postižu da su im pčelinja društva uvijek snažna i, prema tome, sposobna da sa velikim brojem pčela izletnica iskoriste svaku pašu.

Prvih dana svoga života larve pčela radilica, trutova i matica dobijaju jednaku hranu — matični mliječ. Od trećeg dana larve pčela i trutova dobijaju drugu vrstu hrane — mliječ, ali sastava meda, cvjetnog praha i vode. Larve budućih matica za sve vrijeme se hrane matičnim mliječom.

Kada larve sazriju, ispruže se po dužini ćelije, sa glavom prema otvoru. Tada pčele zatvaraju ćeliju poroznim voštanim poklopcem i to nazivamo zatvoreno leglo. Jaja i larve, jer su vidljive, nazivamo otvoreno leglo.

Razvoj u danima	matice	pčele radilice	truta
jaja	3 dana	3 dana	3 dana
larva (otvoreno leglo)	5—1/2 dana	6 dana	7 dana
lutka (zatvoreno leglo)	8—1/2 dana	12 dana	14 dana
Svega traje	**17 dana**	**21 dan**	**24 dana**

U praksi se često dešava odstupanje od navedenih rokova razvića za jedan do dva dana, tako da umjesto 17 dana ponekad traje 16 ili 18 dana za maticu, a tako isto i za ostale. Ovo zavisi od utopljavanja košnice, jačine, društva, vremena, itd. ili, drugim riječima, zavisi od normalne temperature (34—35 stepeni) u leglu.

Još u toku zime, odnosno krajem zime, u pčelinjem društvu počinje izvođenje legla. Matica polaže jaja, a pčele njeguju larve koje se izvode iz jaja.

Matica počinje sa polaganjem jaja u onom prostoru koji pčele mogu da zagriju do temperature od 34—35 stepeni. Što je društvo jače to veći prostor može da zagrije i time više ćelija da stavi matici na raspoloženje. Dobro društvo već početkom proljeća treba da ima legla na 3—4 okvira. Sa rađanjem mladih pčela nastaje postepeno izumiranje starih. Iz ovoga se vidi od kolike je važnosti utopljavanje košnica, jer je važno da pčelinje društvo bude što prije obnovljeno i popunjeno sa većim brojem mladih pčela, koje će u velikom broju iskorišćavati pčelinju pašu.

Matica znatno povećava svoj rad sa nastupanjem stalne proljetne toplote i donošenjem svježeg meda i cvjetnog praha. Naročito mnogo jaja polaže tokom mjeseca maja i juna. Poslije toga polaže sve manje jaja tako da u septembru — oktobru prekida svoj rad. Naravno da raspored njenog rada može biti promijenjen ukoliko se vremenske prilike izmjene. U našim južnim krajevima (Hercegovina, Dalmacija) uslovi zimovanja su drukčiji, povoljniji i matica u proljeće počinje ranije, a u jesen kasnije prestaje sa zalegom jaja. Međutim, česte suše i velike vrućine znatno utiču na aktivnost matice i pčelinja društva oslabe. Ali, ako u toku ljeta dođe do povoljne paše promjenom vremenskih prilika, tada pčelinja društva vrlo brzo osnaže.

U drugoj polovini proljeća matice, naročito starije, rado zalažu trutovske ćelije, a zatim se pojavljuju trutovi.

Košnice

Pored prirodnih uslova (pčelinja paša i klima) i pčelarevog stručnog znanja, za uspješno pčelarenje potrebno je imati i pogodnu okvirnu košnicu.

Napredno pčelarenje postiglo je do sada najveće prinose u medu i vosku upotrebljavajući košnice nastavljače.

Pčelari su odavno zapazili da nije svaka godina jednaka u prinosima. Znači da izbor treba da se zadrži na takvoj košnici koja u dobrim pčelarskim rukama može i u slabijoj godini osigurati potrebnu rezervu meda za nesmetan razvoj pčela, a da u dobroj godini dostigne najviće prinos koji pčelinje društvo može dati. Pod tim ne treba pretpostavljati da je košnica jedini uslov koji osigurava dobar rezultat. To je stvar pčelarevog znanja, jer nema sumnje da će svaki dobar pčelar postići sa dovoljno prostranom košnicom u svakoj prilici najbolje rezultate, bez obzira na tip košnice.

Okvirnih košnica, kao što je ranije spomenuto, ima raznih. Kod nas su u ravničarskim krajevima najviše u upotrebi položene takozvane »pološke«, raznih dimenzija. Nastavljača ima sa cijelim nastavcima i polunastavcima, opet raznih dimenzija.

Pčelari iz ovih krajeva smatraju da su za njihove prilike najpogodnije pološke, tj. košnice sa ograničenim prostorom. To je više stvar navike, nego koristi, jer u dobroj pčelarskoj godini i pčelari ravničari se dovijaju i konstruišu razne nastavke, koje postavljaju na pološke da bi pčelama povećali prostor za unošenje meda, te tako ipak odstupaju od pološke.

Napredni pčelari u Hercegovini su opazili da imaju manje prinose na nastavljačama koje imaju poluokvire. Znači, da su za njihovu obimnu pašu kadulje i vrijeska potrebne nastavljače sa cijelim okvirom u nastavcima, jer u protivnom slučaju su na velikom gubitku.

Prostor ne dozvoljava da se upuštamo u stručna objašnjenja o prednostima ili nedostacima raznih sistema i tipova košnica, jer njih ima mnogo, ali se može tvrditi sljedeće: Amerikanci kao praktični ljudi i sa razvijenim industrijskim pčelarenjem maju 90 posto u upotrebi standardne košnice tipa nastavljače sa jednakim okvirima u plodištu i medištu. Izradu tih košnica, kako u pogledu debljine daske tako i u pogledu veličine prostora, pojednostavili su do te mjere da kod njih jedan pčelar može da rukovodi sa nekoliko stotina košnica. Njihovom proizvođaču — pčelaru potrebno je pomoćno lice kod tolikog broja košnica jedino u poslovima oko vađenja meda ili prilikom seobe košnica na pašu.

I u drugim zemljama sa razvijenijim pčelarenjem preovlađuju tipovi košnica nastavljača, koje su u praksi pokazale dobre rezultate. Međutim, to sve ne znači da nisu u upotrebi i druge košnice ostale iz prošlih vremena na koje su pčelari navikli.

Mi smo se u našoj Republici pri izboru košnica zadržali na nastavljačama tipa »Daden — Blat« i »Rut«, koje su prilagođene za naše prilike. Originalna »D—B« ima u plodištu okvire 42 × 27 cm sa 2 polunastavka, tj. sa poluokvirima. »Rutovoj« košnici dali smo dimenzije okvira »D—B« tako da i u plodištu i u medištu ima okvire iste dimenzije (42 × 27 cm). Na taj izbor uticala je činjenica da košnica tipa »D—B« udovoljava zahtjevima savremenog pčelarenja, jer je: 1) dovoljno prostora za polaganje jaja dobre matice, a isto tako i za smještaj dovoljnih rezervi meda i cvjetnog praha. Prema tome prostor dozvoljava i omogućava nesmetani razvoj najvećem pčelinjem društvu; 2) uz primjenu utopljavajućeg materijala pčele u njoj normalno zimuju; 3) jednostavna je za povećavanje prostora — dodavanjem nastavaka.

U Bosni, naročito u planinskim krajevima, skoro redovno u maju nastaju nagle promjene temperature. To je vrijeme kada se pčelinja društva najviše razvijaju. Postepeno proširivanje prostora košnice sa polunastavcima štiti leglo od noćne prehlade, a stvara mogućnost pčelama da eventualne prinose smještaju u polunastavke. Dodavanjem nastavaka sa cijelim okvirima znači proširenje prostora košnice za 100 posto i može da bude opasno za leglo pri nagloj promjeni temperature u klimatskim prilikama Bosne. U svakom slučaju, prošireni prostor košnice pri promjeni temperature primorava veliki broj pčela da se bave zagrijavanjem legla, a to znači da napuste svoj redovni rad. U takvim slučajevima prinosi moraju biti manji. Iz tih razloga košnica tipa »D—B« bolje odgovara prilikama u Bosni, jer polunastavcima se uklanja ta opasnost, odnosno svodi se na manju mjeru. Za veći dio Hercegovine, gdje je klima toplija, ta opasnost ne postoji i zato se preporučuju košnice sa jednakim okvirima u plodištu i medištu da bi se smanjio gubitak u prinosima, koji je zapažen upotrebom poluokvira u medištu, o čemu je naprijed bilo govora.

Primitivne košnice

Primitivnim košnicama nazivamo razne pletare, trmke, vrškare pletene od pruća, slame, loze itd, oblijepljene blatom i balegom, kao i razne sandučare, dubine i slično.

Sve su one dobile svoje nazive po kraju gdje su nastale, a mi ih nazivamo primitivnim, jer se nimalo ne razlikuju od boravišta pčela u prirodi: panjeva, duplji, pećina itd. I jedne i druge imaju takozvano nepokretno saće, za razliku od okvirnih košnica, koje imaju pokretno saće (okviri).

Pčelarenje sa primitivnim košnicama je stihijsko. Tu nije moguća primjena nikakvih savremenih metoda pčelarenja. Pčele žive i rade nekontrolisano, a jedino što pčelar može postići je da uhvati rojeve (i to ne redovno) i u dobroj pčelarskoj sezoni da oduzima višak meda podrezujući saće.

Pčelarski pribor i alat

Za rad sa pčelama najpotrebniji pribor je: dimilica, pčelarska kapa i takozvani američki nož za otvaranje košnica. Bez navedenog pribora ne može se pčelariti sa okvirnim košnicama.

Dimilica je potrebna za umirivanje pčela. Napravljena je od limene kutije, i postavljena na mijeh kojim se raspiruje dim. U ložištu limene kutije se postavlja materijal koji sagorijevajući stvara guste pramenove dima: stare pamučne krpe, trulo drvo, osušene gljive itd. Najpogodnije su gljive sa drveća, koje se prethodno iskuvaju, a zatim osuše i tako upotrebljavaju.

Dimilicom smirujemo uznemirene pčele. Međutim, sa dimilicom pčelar ne treba da pretjeruje. Mnogo puta neiskusan ili bojažljiv pčelar dimilicom razdraži pčele i postigne suprotno od onoga što želi.

Ako pri toplom i tihom vremenu pažljivo otvaramo košnicu i spretno, bez trzaja radimo sa okvirima, pčele se neće uznemiriti i sav rad možemo obaviti bez upotrebe dimilice, koja ipak i tada treba da bude spremljena i na dohvatu ruke.

Slična je stvar i sa pčelarskom kapom.

Ona je napravljena od platnene kapuljače, koja je snabdjevena mrežom za lice. Ima ih raznog oblika i od raznog su

materijala. Najpogodnije su končane mreže koje se postavljaju preko slamnog šešira, jer su prozračne sa svih strana. Upotrebom platnenih kapa pčelar se znoji a znoj svojim oštrim mirisom razdražuje pčele.

Pčelar treba da ima pripremljenu kapu, ali i ona kao i dimilica ne mora biti upotrebljena. Sve zavisi od pčelarevih postupaka pri radu, osim u slučajevima kada se nešto u košnici mora svršiti pri vremenu koje nije najpogodnije za otvaranje košnica.

Pčelarski nož (američki) napravljen je od željeza. To je neophodan pčelarski pribor. Njime se pčelar služi pri otvaranju potkrovne daske košnice, a zatim se njime pomaže pri razmicanju i vađenju okvira, jer je sve zalijepljeno propolisom (lem, smola) kojom pčele zatvaraju sve pukotine i šupljine na košnici i učvršćuju okvire. Pčelarski nož služi i za struganje voska, koji pčele izrađuju po zidovima košnice, okvira ili po potkrovnoj dasci.

Osim ovog pribora, svaki pčelinjak treba da ima viljušku ili nož za skidanje mednih poklopaca, četku za skidanje pčela sa okvira prilikom vađenja meda i vrcaljku za istresanje mednih okvira (centrifuga).

Za pričvršćivanje tabli vještačkog saća pčelaru je potreban žvrk (mamuzasti točkić), koji služi za utiskivanje žice kojom su prošiveni okviri za tablu vještačkog saća.

Za proširivanje okvira žicom potrebno je obično šilo. Čekić i kliješta su uvijek potrebni za sitne popravke na pčelinjaku.

Za topljenje voska u pčelarstvu se upotrebljava sunčani topionik, ali u njemu se može topiti samo ono saće u kome nije bilo legla, dakle mlado saće i komadići saća koje pčelar skida sa okvira ili zidova košnica. Starije saće, ako ga stavimo u sunčani topionik zaprlja gustu mrežu topionika tako da ubrzo postane neupotrebljiv.

O pčelarskoj vagi biće govora u poglavlju »Kontrolna košnica«.

DRUGI DIO

Prirodni roj

U ovom poglavlju biće govora o tome šta svaki pčelar treba da zna da bi u pčelinjaku sa uspjehom obavio radove.

Za pčelare početnike najvažniji je posao da budu pripremljeni za takozvanu »rojevu« sezonu, koja normalno nastupa u mjesecu junu u svim krajevima koji su pod uticajem kontinentalne klime. Naravno da ta sezona u toplijim krajevima nastupa nešto ranije, ali i to je sve ovisno o nastupu proljeća.

Rojenje pčela sastoji se u tome da se jedan dio pčelinjeg društva sa maticom odvaja, obrazuje novo društvo i traži sebi drugi stan.

Ima više znakova da je društvo naklonjeno rojenju, ali pojava izgradnje matičnjaka je prvi znak da se društvo sprema na rojenje.

Pčelinje društvo koje se priprema za rojenje postepeno popušta u radu: matica umanjuje polaganje jaja i posljednjih dana pred izlazak gotovo sasvim prestaje sa zalegom; pčele manje izlaze na pašu, kupe se i grozde pred košnicom — »ubrade se« i tako vise oko leta nekada i po nekoliko dana. Ova pojava kod pčela, da u grozdu vise oko poletaljke i po nekoliko dana, vieš puta prevari pčelare, jer to nije siguran znak da će se košnica rojiti, ali je za iskusnije pčelare siguran znak da u košnici ima viška radne snage, koju treba što prije zaposliti bilo proširenjem prostora košnice, bilo obrazovanjem vještačkih rojeva. Ne treba izgubiti iz vida da se to uvijek događa u jeku paše, kada je svaki čas dragocjen za iskorišćavanje te paše.

Pojava izgradnje matičnjaka je siguran znak da se društvo sprema na izmjenu matice, ali i tada nije sasvim sigurno da će se to obaviti u rojenju, jer pčele to mogu da završe takozvanom »tihom izmjenom matice«, što pčelar i ne opazi, nego danima očekuje roj.

Pčele ne izgrađuju matičnjake jednovremeno, nego u razmacima, pa zato i mlade matice ne izlaze jednovremeno.

Poslije zatvaranja prvih matičnjaka, od prilike na 4—5 dana do izlaska prve matice, iz pčelinjeg društva se odvaja prvi roj — »prvenac«. Navedenih 4 do 5 dana može da se svede i na jedan dan, jer je sve ovisno o vremenskim prilikama, pa do rojenja ne dođe u određeno vrijeme zbog kiše, vjetra i drugih slučajeva.

Roj prvenac se obično hvata za neku granu u blizini pčelinjaka, jer je sa njim matica koja ne može daleko letiti zbog težine jaja koja nosi u sebi. Ovom prilikom mislim da je nžno napomenuti da pčelari treba da izbjegavaju sve one nerazumne radnje koje se čine prilikom »savijanja« roja: tepanje »hodimaja«, zviždukanje, nabacivanje pijeskom ili zemljom, »špricanje« vodom itd, jer će prvi roj bez ikakve ovakve ili slične intervencije sigurno da se zaustavi u blizini pčelinjaka.

Ako se roj na vrijeme ne strese, često pobjegne, a to se naročito događa onim pčelarima koji po nekom gatanju smještaju roj u smiraju dana. Ne treba odugovlačiti sa njegovim smještajem u košnicu, nego to treba učiniti odmah čim se roj smiri na mjestu gdje se uhvatio.

U prvom roju se obično nalazi polovina svih pčela jednog društva. Pred polazak na rojenje pčele ispune medni želudac medom. To je njihova rezerva sa kojom polaze u novi stan, te zbog toga one ne očekuju nikakvu pomoć u hrani. Pčelinje društvo koje se rojilo brzo popunjava izgubljeni broj pčela mladim pčelama, koje svaki dan izlaze iz legla koje je stara matica ostavila za sobom. Poslije dan-dva, a nekada i više, dolazi na svijet mlada matica u košnici iz koje je izašao roj. Pojava mlade matice može da uslijedi i odmah po izlasku roja, a ne poslije jednog, dva ili više dana. Sve to zavisi od toga da li je roj mogao da se pusti u određeno vrijeme ili ga je nešto spriječilo, kao što je naprijed navedeno.

Ako se pčelama ostavi puna sloboda, one se neće zaustaviti na puštanju jednog do dva roja, već će produžiti dotle dok u košnici ne ostane šaka pčela. Naravno, i to zavisi od vremenskih prilika i intenziteta i trajanja paše.

Mlada matica koja stupa u život poslije prvog roja, nakon par dana izlijeće i sparuje se sa trutovima. Ako i dalje postoji u društvu rojevi nagon, što zavisi od vremena i paše kao što je spomenuto, drugi roj obično se odvaja devetog dana iza prvenca, a treći roj četvrtog dana iza drugog roja. Sve kraći razmaci u rojenju iza prvog roja nastaju zbog toga što u društvu ima više mladih matica. U prvom roju je stara matica. Iza njenog odlaska legu se mlade matice, tako da već u drugom roju često budu po dvije-tri. U trećem i daljim rojevima bude ih i do desetak.

Sve dotle dok u društvu postoji rojevi nagon, pčele ne dozvoljavaju međusobno ubijanje matica. Ako rojevi nagon prestane, mlade matice budu uništene još u leglu ili neposredno po izlasku iz ćelije, tako da u pčelinjem društvu ostane samo jedna matica.

Za prihvatanje i smještanje roja potrebno je imati pripremljenu košnicu i okvire. Košnica mora biti čista. Ako mislimo upotrijebiti staru košnicu, ona se mora temeljito očistiti i vrelom vodom dobro oprati. Košnice moraju biti pripremljene za rojenje nekoliko dana ranije.

Vrlo često roj se smjesti na neku granu tako zgodno da se može stresti direktno u košnicu i bez upotrebe rojnice. Nekada se smjesti visoko, pa se pčelar mora dovijati kako da ga skine. Tada koristimo rojnicu, koja je obično pletena od slame i, prema tome, lagana. Podmetnemo je pod rojevi grozd, lako stresemo i odmah pokrijemo čistim platnom da se roj ne bi razišao prilikom silaženja sa drveta. Ako nemamo takvu rojnicu, koristimo se ma kakvim čistim sudom. Iz rojnice ili pomoćnog suda odmah stresemo roj u košnicu koju treba odnijeti na novo i stalno mjesto, ako smo sigurni da je tu i matica. Ako nismo uspjeli da sa rojem obuhvatimo i maticu to će pčele vrlo brzo pokazati, jer će se iz košnice ponovo dići u vazduh i kružiti i hvatati se na ono mjesto gdje je matica ostala. Naročito treba biti pažljiv ako se roj prihvatio za samo deblo,

jer tada se ne može stresti, nego dio po dio pčela skidati i ubacivati u košnicu. Ako se tada ne obrati pažnja na maticu, nego se prilikom rada ozlijedi, onda je sa njom gotovo.

Prilikom polijetanja iz košnice za rojem, matica zbog težine nekada i ne odleti do grane za koju se roj počeo prihvatati, nego padne u travu, na zemlju ili gdje bilo. Tada se grupica pčela nađe oko nje, a roj odvojeno na grani. Ukoliko je pčele ne pronađu, ona će propasti, a roj će se vratiti u svoje društvo, da bi kroz par dana izašao sa mladom maticom ako se održi rojevi nagon u društvu.

Nije moguće opisati sve situacije u kojima se pčelari mogu naći prilikom rojenja, zato svaki pčelar mora da razmišlja kako da se u pojedinim slučajevima snađe i koja pomoćna sredstva da upotrijebi.

Kada roj smjestimo u košnicu dodamo onoliko okvira koliko pčele mogu zaposjesti, vodeći računa da se društvo smjesti u sredinu košnice. Za tu svrhu se koristimo pregradnim daskama u košnicama nastavljačama.

Mnogo će se pomoći bržem razvoju roja ako mu se po stresanju u košnicu dodaju rezervni okviri sa radiličkim saćem, jer u prvom roju je oplođena matica, koja i u novoj kući počinje odmah sa polaganjem jaja. Na taj način društvo će skoro bez prekida nastaviti sa razmnožavanjem legla. Ne treba zaboraviti da novi roj ne očekuje pomoć u hrani za prva tri-četiri dana, jer su za toliko vrijeme pčele ponijele meda prilikom polaska u rojenje. Ako neposredno poslije rojenja nastupi kišno vrijeme ili iz drugih uzroka nastanu dani da pčele ne mogu izlijetati, onda se roju mora pomoći dodavanjem hrane.

Roj ne treba ometati u radu čestim otvaranjem. Potrebno je kontrolisati da li se roj smjestio na okvire i tada ga ostaviti na miru. Kada konstatujemo da je matica počela sa polaganjem jaja, treba košnicu ostaviti na miru nekoliko dana, sve dok ne ustanovimo da treba dodaviti još okvira, koji se dodaju postepeno, po jedan sa svake strane. Ako je društvo snažno i paša dobra, onda će se okviri dodavati brže, svaki drugi ili treći dan, jer u protivnom slučaju pčele će izgraditi saće na praznom prostoru izvan okvira, a to stvara veliki nered u košnici i pčelaru zadaje nepotreban posao.

Na dobroj paši jako društvo sa plodnom maticom ispuniće svih dvanaest okvira u »D-B« košnici voskom, medom i leglom, za 14-16 dana, pretpostavljajući da pčelar pravo vremeno dodaje okvire sa vještačkim saćem. Ako pčelar ima i dodaje ispravne rezervne okvire, tada će košnica biti napunjena par dana ranije. U dobroj godini, na dobroj paši, roju se može dodati nastavak i postići dobar prinos u medu.

Postavlja se pitanje da li treba dozvoliti da se jedno društvo nekoliko puta roji. To ne treba dozvoliti! Od toga nema nikakve koristi, a to se može lako dokazati.

Sa prvim rojem izlazi »stara« matica. Nazivamo je »starom«, jer se zatekla u košnici iz prošle godine, ali ona ne mora biti stara. Odlaskom prvog roja u košnici ostaje dosta otvorenog i zatvorenog legla, iz koga svaki dan izlaze mlade pčele, sve dok traje zalega matice koja je sa rojem otišla. Naprijed je rečeno da se oplodnja matice vrši par dana iza njenog rođenja. Isto tako znamo da je potrebno 21 dan dok iz jajeta izađe mlada pčela. Poslije toga, potrebno je još 10-14 dana da mlada pčela stekne snagu izletnice — skupljačice. To znači da je potrebno 35-40 dana da podmladak nove matice stigne za rad. Ako se iz te košnice pusti roj s kojim će otići mlada matica, onda se vrijeme obnavljanja podmlatka produžuje još za desetak dana. Sada je jasno kako zaista izgleda pčelinje društvo iz koga su izašla dva roja. Sa prvim i drugim rojem odlaze gotovo sve izletnice, a do novog podmlatka treba čekati više od mjesec dana. Iz tih razloga jasno je da društvo iz koga izađe nekoliko rojeva ne može opstati.

Prvi roj može biti snažan, drugi je slabiji, a ono što iza njih ostaje ne može se smatrati korisnim. Prema tome, bolje je i korisnije ne dozvoliti da košnica pusti više nego jedan roj. Bolje je imati dva dobra društva nego pet slabih, koja su neotporna i prema raznim bolestima i prema ostalim neprijateljima pčela, pa uvijek u pčelinjaku predstavljaju glavobolju i opasnost.

Ako želimo spriječiti da jedno društvo ne pusti drugi roj, onda moramo postupiti na sljedeći način:

U momentu kada se pčele roje moramo imati pripremljenu košnicu. Čim se od jednog društva odvoji roj, treba ga stresti u pripremljenu košnicu, odmah po njegovom smirivanju na mjestu gdje se prihvatio. Košnicu sa novim rojem odmah treba odnijeti i postaviti na mjesto košnice iz koje je taj isti roj izašao, a sa toga mjesta ukloniti staru košnicu na novo i stalno mjesto. Dakle, izvršićemo zamjenu mjesta: prvi roj doći će u novoj košnici na isto mjesto odakle je i pošao na rojenje, a stara košnica iz koje je roj izašao dolazi na novo mjesto u pčelinjaku.

Ovim postupkom postižemo da se sve pčele izletnice, koje su se u trenutku rojenja nalazile na paši, po svome povratku priključuju roju, koji će na taj način postati vrlo snažan. Čak i one pčele koje se po smještaju roja još uvijek kreću oko mjesta rojenja, vratiće se na svoje polazno mjesto, tj. i one će se priključiti roju kome i pripadaju.

U staroj premještenoj košnici ostaće još istog dana samo mlade pčele, jer će ostatak izletnica, takođe, preći iz nje na svoje staro mjesto, u košnicu sa rojem (orijentacija pčela na stalno mjesto).

Zbog toga što je stara — premještena košnica izgubila sve pčele izletnice, moramo još kroz 5-6 dana dodavati vodu. Ako propustimo dodavanje vode, društvo će propasti. Voda se dodaje tako da u jedan rezervni okvir nalijemo vode i dodamo u košnicu. Ako nastupi kišovito vrijeme, sa prohladnim noćima, tada to društvo treba i utopliti da se zaštiti leglo od prehlade. Ne treba zaboraviti da je u ovom slučaju društvo postalo vrlo osjetljivo, jer se u njemu nalazi mnogo legla sa malo pčela za pokrivanje i zagrijavanje legla, koje uz to još nisu izletnice.

Ovim postupkom dobijamo jedan odličan roj, a uz to smo sigurni da se drugi roj neće pustiti. Kroz nekoliko dana u premještenoj košnici postaće stanje normalno, jer će se dobar roj mladih pčela osposobiti sa izletnice. I ovo će biti odlično društvo, jer je ostalo iza roja sa mnogo legla i mladom maticom.

Vještačko rojenje

Napredni pčelari na svojim pčelinjacima ne dozvoljavaju prirodno rojenje i to iz više razloga.

Već je naprijed rečeno da pčelinje društvo koje dobija nagon za rojenje smanjuje svoj rad. To se odnosi i na pčele

radilice i na matice. Opaženo je da taj zastoj traje i po desetak dana. Doba rojenja pada upravo u vrijeme glavne paše, a tada je svaki dan vrlo dragocjen. Isto tako opaženo je da društvo koje se roji daje znatno manje prinose u medu. Ali, najvažniji razlog što napredni pčelari primjenjuju vještačko rojenje leži u činjenici da jedino tako mogu ostvariti evidenciju i kontrolu starosti i plodnosti matica u svom pčelinjaku, a imati tu evidenciju, znači savladati veliki dio prepreka za uspjeh.

Vještačko rojenje može obavljati sa uspjehom samo onaj pčelar koji dobro poznaje prirodne uslove razvoja pčelinjeg društva. Ovdje je potrebno napomenuti da je u tome poslu potpuni uspjeh osiguran onim pčelarima koji odgajaju rezervne matice, ali to ne znači da se i drugi ne prihvate toga posla, jer je i to bolje nego ostaviti pčelinjak na prirodnom rojenju.

Vještačko rojenje normalno se obavlja tek onda kada pčele izgrađuju matičnjake, a to znači u vrijeme kada se obavlja i prirodno rojenje.

Kod prirodnog rojenja pčelar nikada nije siguran ni kada, ni koliko će se pčelinjih društava rojiti u jednom danu. Već to iziskuje u pčelinjaku stalno stražarsko mjesto za jednu radnu snagu, koja treba da signalizira rojenje. Ako se radi o većem pčelinjaku često se dogodi da se istovremeno pusti po nekoliko rojeva. Poznata je stvar da drugi i daljnji rojevi često pobjegnu, jer imaju mladu maticu, neoplođenu i zato laganu i sposobnu za dalji let. Sve te nevolje otpadaju kod vještačkog rojenja.

Ima više metoda vještačkog rojenja. Mi ćemo se zadržati samo na onim koji su pristupačni početnicima pčelarima.

Prvi način vještačkog rojenja

Kada pčelinje društvo u proljeće dovoljno osnaži, kada svi okviri budu popunjeni medom, cvjetnim prahom i leglom, onda se može pristupiti diobi toga društva. Naravno, i ovo se radi tek onda kada se vidi da društvo ima veliki broj pčela i, eventualno, počinje sa izradom matičnjaka. Ne treba čekati da društvo dobije rojevi nagon, nego odmah pristupiti diobi.

Treba donijeti praznu košnicu i postaviti je uz košnicu društva koje mislimo dijeliti. Košnicu sa pčelama koje dijelimo treba pomaknuti desno ili lijevo za polovinu prostora koji je do tada zauzimala. Na tu polovinu prostora postavićemo praznu košnicu, tačno uz punu, koju treba dijeliti. Radi jasnoće, košnicu koju dijelimo označavamo brojem 1, a košnicu (praznu) u koju preseljavamo pola društva označimo brojem 2. Zatim, treba pripremiti nekoliko okvira, bilo rezervnih, bilo sa tablama vještačkog saća.

Od društva koje dijelimo, tj. iz košnice broj 1 oduzećemo redom šest okvira (»D-B« ima 12 okvira) i istim redom postaviti ih u košnicu broj 2. Ako uzmemo šest okvira sa lijeve strane košnice broj 1, istim redom ih treba postaviti u lijevu stranu košnice broj 2. Pri ovome poslu najvažnije je znati da li je matica prenešena ili je ostala u košnici broj 1. Ako maticu prenesemo sa ostalim pčelama u novu košnicu, onda treba dodati rezervnu maticu u staro društvo. Ako nemamo rezervne matice, onda bezuvjetno treba prenijeti matičnjake, kojih tada ima u tome društvu i time omogućiti onoj polovini društva, koje je ostalo bez matice, da sebi proizvede novu maticu. U tom slučaju ta polovina društva će se razvijati sa zastojem od 10-12 dana. Ako se doda rezervna matica onda će se podijeljeno društvo razvijati bez zastoja. Uvijek pri dodavanju rezervnih matica treba voditi računa da se dodavanje izvrši na vrijeme, od prilike 24 sata od trenutka kada je društvo obezmatičeno. Ako se matica doda rano, pčele je unište, jer njima još nije ovladalo osjećanje da su bez matice. Ako se matica doda kasno, pčele je tada unište, jer su već naklonjene stvaranju lažnih matica.

Poslije prenosa 6 okvira, treba dodati jedan do dva rezervna okvira ili sa tablama vještačkog saća u obje košnice, a zatim staviti pregradnu dasku. Time bi dioba bila završena, ali sada treba nastojati da se pčele naviknu na novo mjesto košnice. Zbog toga će košnice ostati jedna uz drugu sat-dva, a za to vrijeme vršiće se podjela pčela izletnica, koje se vraćaju sa paše. Pčelar treba da posmatra da li se ta dioba vrši ravnomjerno, pa ako opazi da izletnice više ulaze u jednu košnicu, treba pomoću grančice ili nekog drugog predmeta skrenuti njihov put i u drugu košnicu. Postavi se grančica ili daščica na jedan dio leta one košnice u koju više

ulaze pčele i time će se njihov put skrenuti. Ako to ne pomogne, onda košnicu treba neznatno okrenuti u kosi položaj na drugu stranu. Poslije dva do tri sata košnice se odmaknu jedna od druge za 10-15 santimetara i dioba se nastavlja, da bi se poslije nekog vremena opet pomakle za 20-30 santimetara. Za dan-dva pčele će se naviknuti na novo mjesto.

Poslije završene diobe, nakon dva-tri dana, treba kontrolisati i jednu i drugu košnicu i vidjeti da li su pčele popunile dodate okvire. Ako jesu, odmakne se pregradna daska i dodaje se svakoj još jedan ili dva okvira i opet postavi pregradna daska. Da li će se dodavati jedan, dva ili tri okvira, to zavisi od snage društva, vremenskih prilika i pčelinje paše. Pčelar se mora pridržavati pravila da nikada u košnici ne bude više okvira nego što pčele zauzimaju.

Na ovaj način od jednog društva napravili smo dva, spriječili smo prirodno rojenje i, što je najvažnije, tačno znamo starost bar jedne matice.

Ako nismo imali rezervnu maticu, nego smo dodali matičnjake, onda će biti potrebno kontrolisati da li je matica proizvedena, da li je oplođena i je li počela sa zalegom.

Ako ustanovimo da je mlada matica počela sa zalegom, onda je dioba potpuno uspjela i pčelar treba samo da nastoji da se društvo pravilno razvije dodajući okvire. U slučaju da društvo nije proizvelo maticu, tada se mora dodati novi matičnjak iz neke košnice ili mlado leglo do tri dana starosti iz koga bi pčele mogle proizvesti novu maticu.

Drugi način vještačkog rojenja

Posve je razumljivo da se za stvaranje vještačkih rojeva uzimaju samo jača društva iz prostog razloga što snažna društva lakše podnose oduzimanje žive snage iz cjeline.

Po drugom načinu vještački roj se može obrazovati od dva ili više društava. Uzećemo za primjer slučaj kada od tri pčelinja društva hoćemo da formiramo vještački roj.

Košnicu u koju ćemo smjestiti vještački roj označimo sa brojem 1, a ona društva od kojih obrazujemo roj označimo brojevima 2, 3 i 4.

Pripremljenoj košnici broj 1 odredimo u pčelinjaku stalno mjesto. Zatim, od najboljeg društva između košnica

broj 2, 3 i 4 oduzmemo maticu sa okvirom na kome se zateče. Recimo da smo iz košnice broj 3 oduzeli maticu. Sa maticom smo prenijeli na okviru i leglo sa svim pčelama koje su se zatekle na njemu. Osim toga, prenesemo i jedan okvir sa medom i cvjetnim prahom i sve to stavimo u košnicu broj 1.

Iz košnice broj 2 i 4 oduzmemo po jedan okvir sa zatvorenim leglom i pčelama, pa i to stavimo u košnicu broj 1 uz okvire koji su prenijeti iz košnice broj 3. Sada u košnici broj 1 imamo: maticu, tri okvira sa zatvorenm leglom, jedan okvir sa medom i cvjetnim prahom i pčele sa prenijetih okvira. Pri ovome poslu važno je misliti na sljedeće: neće u košnici broj 1 ostati sve prenijete pčele. Sve pčele — izletnice vratiće se svaka u svoje matično društvo, a u košnici broj 1 ostaće samo mlade pčele koje još nisu izlijetale pa i ne poznaju mjesta svojih matičnih košnica. Broj pčela koje će se vratiti u svoja matična društva neće biti veliki, jer na okvirima sa leglom nalaze se većinom mlade pčele koje njeguju leglo.

Tako obrazovani roj mora imati uslova za dalji razvoj, a među te uslove dolazi na prvo mjesto donošenje hrane, vode i cvjetnog praha za razvoj legla, što znači da društvo treba da ima i svoje izletnice, koje će te potrebe podmirivati prinosima s polja. Tih pčela novo društvo nema i zbog toga prvih nekoliko dana mora mu se dodavati voda, jer hrane i cvjetnog praha za prvo vrijeme imaju u prenijetim okvirima.

Kroz nekoliko dana osposobiće se prve grupe mladih pčela za izlijetanje i dalje će ići sve svojim tokom života. Posve je razumljivo da obrazovani roj na 4-5 okvira treba da zaštitimo sa strane pregradnim daskama radi čuvanja toplote.

Ako bi se postavilo pitanje zašto obrazujemo roj od 3 ili 4 pčelinja društva, odgovor bi bio jednostavan: bolje je od nekoliko društava oduzeti po jedan okvir sa leglom i pčelama, nego od jednog ili dva oduzeti po dva ili tri okvira sa živom snagom društva.

Treći način vještačkog rojenja

Treći način bi bio najjednostavniji. U pčelarskom jeziku to se naziva »rojenje na leto« (poletaljka).

Pripremimo košnicu i stavimo je uz odabranu za rojenje. Iz određenog društva treba pronaći okvir na kome se nalazi matica i taj okvir stavimo sa maticom u novu košnicu. Uz taj okvir dodamo još nekoliko rezervnih i zatim zamijenimo mjesta košnica: novu sa maticom stavimo na staro mjesto, a staru prenesemo na potpuno novo i stalno mjesto.

Ako taj rad obavimo oko devet ili deset sati, u toku dana će najveći dio izletnica preći iz svoje matične košnice u novu, jer se nalazi na njima poznatom mjestu, a ostatak će preći sutradan. Sada smo, u stvari, u novoj košnici dobili sa starom maticom i sve pčele radilice — izletnice, a u staroj na novom mjestu, ostale su sve mlade pčele sa leglom i hranom, a eventualno i nekoliko matičnjaka. Ukoliko nema matičnjaka, pčele će se pomoći leglom do tri dana starosti da proizvedu maticu. Naravno da bi bilo korisnije u ovakvom slučaju dodati iz neke druge košnice zrele matičnjake. I u ovom slučaju mora se voditi računa da je staro društvo ostalo bez izletnica i dodavati im za par dana vodu, dok se mlade pčele osposobe za izlijetanje. Daljnji rad bi se sastojao u dodavanju okvira i nastavaka, ukoliko je paša dobra.

Rezervne matice

Napredni pčelari redovno drže na pčelinjacima po nekoliko malih, ali kompletnih pčelinjih društava. Ta mlada društva od tri ili četiri okvira žive u ograničenom prostoru koji nazivamo nukleus. Te nukleuse može svaki pčelar držati i korisno je da ih imaju, jer u njima se čuvaju rezervne matice.

Nukleus treba praviti od normalnih košnica, a u ovom slučaju govorimo o nukleusima dimenzije »D-B« košnica, tj. okvira veličine 42 × 27 cm. Mnogi razlozi iz pčelarske prakse navode nas na potrebu da nukleusi budu formirani od normalnih okvira. Ako iskoristimo maticu iz jednog ili dva nukleusa, a ne bude potrebe da se i dalje održavaju, jednostavnim prenosom okvira pripojimo društvo iz nukleusa nekoj od košnica u pčelinjaku.

Najjednostavnije možemo napraviti nukleus u »D-B« košnici na sljedeći način: podijelimo »D-B« košnicu na tri odjeljenja, koja će razdvajati tanke pregrade. Pregrade se pomoću tankih letvica načine kao privremene. Kada se upotrijebi matica iz jednog odjeljenja — nukleusa, onda se društvo može spojiti sa susjednim izvlačenjem pregrade. Ako se upotrijebi i matica drugog odjeljenja, a nema više potrebe da se odgajaju druge matice, uklonimo pregrade i sva tri nukleusa spojimo u jedno društvo.

Ustvari, društva u nukleusima nisu ništa drugo nego mali, na tri okvira obrazovani, vještački rojevi. Matice se obnavljaju zrelim matičnjacima ili putem mladog legla.

Svaki nukleus mora imati odvojen poklopac, a isto tako i odvojeno leto (poletaljku).

Društva u nukleusima moraju biti potpuno odvojena jedno od drugoga, a to znači da pregrada mora biti do dna košnice, tako da pčele ne mogu prelaziti u tuđe društvo. Poseban poklopac mora imati svaki nukleus da se ne ometaju druga društva kada se oko jednoga radi. Razumljivo je da će spojeni nukleusi imati zajednički poklopac kao i ostala normalna društva, a i zajedničko leto.

Iako su u nukleusima mala pčelinja društva, ona lako prezimljavaju uz primjenu uobičajenih sredstava za uzimljavanje pčela. Na taj način u proljeće imamo osnovni materijal za obrazovanje ranih vještačkih rojeva.

Ako u toku zimovanja ugine koja matica na pčelinjaku, što se nekada dešava i najboljem društvu, tada imamo pri ruci rezervnu maticu iz nukleusa, kojom odmah zamijenimo nastradalu i na taj način spasemo jako društvo, koje bi inače morali spojiti sa drugim.

Rezervne matice su od velike vrijednosti, prvo zato što znamo njihovu starost i kvalitet, a drugo zato što ih možemo upotrijebiti u slučajevima da pčele ne mogu proizvesti drugu maticu, i što na pčelinjaku nema mladog legla, (rano proljeće) ili nema trutova za oplodnju matice.

Potrebno je naglasiti da je novim nukleusima potrebno kroz nekoliko dana dodavati vodu, jer su u njemu većinom mlade pčele koje u momentu obrazovanja nukleusa nisu izletnice. Voda se dodaje, kao i vještačkim rojevima, pomoću rezervnih okvira.

Nukleus ne treba često otvarati. Ako smo nukleusu dodali nesparenu maticu, onda sutradan iza dodavanja matice treba provjeriti da li su je pčele primile. Sljedećem pregledu treba pristupiti poslije 5-6 dana da ustanovimo da li se matica sparila i je li počela sa polaganjem jaja. Ako matica nije počela sa zalegom, onda preglede treba ponavljati svaka dva-tri dana.

Od trenutka stavljanja matice u nukleus do njenog sparivanja može da prođe različito vrijeme. Ako se pri povoljnom vremenu za sparivanje matica ipak ne spari za 15-20 dana, treba je ukloniti i dodati drugu maticu ili zreo matičnjak, jer više nema izgleda da bi se sparila.

Napominjemo da pčele nekada radije primaju zreo matičnjak nego mlade matice, a to obično biva u slučajevima kada nismo ocijenili pravo vrijeme za dodavanje matica.

Kada matica počne da leže, treba je ostaviti u nukleusu 2-3 dana, poslije toga iskoristiti je tamo gdje je potrebno: za obrazovanje novih vještačkih rojeva ili za zamjenu starih matica.

Kontrolna košnica

Radi vođenja tačne evidencije o dnevnim prinosima pčelinje paše i utroška hrane, napredno pčelarstvo zahtijeva da u pčelinjaku postoji kontrolna košnica.

Kontrolnom nazivamo onu košnicu u kojoj se nalazi snažno pčelinje društvo i koju postavljamo na pčelarsku vagu, na kojoj neprekidno stoji i ljeti i zimi.

Pčelarska vaga je naročito građena za košnice. Tegovi vage su ugrađeni sa strane i zaštićeni, ali i sama kontrolna košnica treba da bude zaklonjena od vremenskih nepogoda posebnom nastrešnicom. Na taj način se čuva trajnost vage i smanjuje uticaj vlage na težinu košnice. Mjerenje težine košnice vrši se svakog dana u određeno vrijeme, izjutra i naveče po završetku izleta pčela.

Svakodnevnim mjerenjem, koje se bilježi u posebnu bilježnicu, imamo tačan pregled prinosa. Evidetiranjem težine košnice mi tačno znamo da li pčelinje društvo troši svoje

rezerve ili donosi prinose. Pomoću kontrolne košnice pčelar uvijek može znati da li je pčelinja paša dobra ili ne. Kontrolna košnica je naročito važna kod pčelinjaka koji se kreću za pašom, jer za najkraće vrijeme možemo ustanoviti da li je na novom mjestu dobra ili loša paša.

Pojilo

Pčelama je u toku proljeća i ljeta potrebno vrlo mnogo vode koju troše za razvoj legla. Potreba je tolika, naročito u rano proljeće, da ih često nagoni na donošenje vode i po hladnom i vjetrovitom vremenu, pa mnoge pčele nastradaju. Da bi se spriječilo stradanje pčela, potrebno je da se u pčelinjaku odmah na proljeće postavi pojilo, tako da prilikom prvog izleta pčele mogu naći vodu u svojoj blizini. Pojilo treba postaviti i u slučaju kada u blizini ima vode u potoku, rijeci, nekoj bari itd. Na otvorenoj vodi pčele mnogo stradaju, jer im svaki vjetrić onemogućava let.

Za pojilo se upotrebljava kakva posuda, najbolje manje burence. Uz pojilo se postavi u kosom položaju daska, koja je užlijebljena tako da niz žlijeb prolazi voda, koja kaplje iz otvora na posudi ili bureta. Žlijebovi se izdube cik-cak, a još je bolje da se preko daske postavi mahovina, koja se pričvrsti letvicama u cik-cak liniji. Voda koja iz otvora neprekidno kaplje, stalno vlaži mahovinu, i na takvom pojilu pčele se ne ovlaže, jer vodu uzimaju rilcem direktno sa mahovine.

Svaki pčelar je opazio da se pčele često nalaze na đubrištima, gdje uzimaju osoku. Pčele uzimaju osoku zato što je slana, a so im je potrebna za leglo. Kako se po đubrištima redovno nalazi živina, koja traži hranu u stočnim otpacima i izmetinama, mnoge pčele na đubrištu stradaju od čeprkanja i gaženja. Od kada je ustanovljeno da je so prilično važan faktor u razvoju legla, napredni pčelari dodaju pčelama i slanu vodu. To se najlakše može udesiti na taj način što na dasku pojilišta stavimo izvjesnu količinu soli koju zavežemo u krpicu. Krpica se postavi na sredinu daske, tako da pčele imaju od otvora pojilišta do sredine daske običnu, a od sredine osoljenu vodu. Krpica treba da bude postavljena tako da je u prolazu voda vlaži samo sa strane, a ne cijelu, jer pčele uzimaju vodu u kojoj ima samo jedan do dva posto

soli. Ako tako uredimo pojilište, onda ćemo pčelama pomoći time što će mnoge biti sačuvane i što se ne moraju udaljavati od pčelinjaka tražeći vodu. Ne treba zaboraviti da je u proljeće važno sačuvati svaku pojedinu izletnicu, jer su tada najpotrebnije, a ima ih najmanje.

Pojilo se ne smije premještati: gdje se u proljeće postavi, tamo treba da ostane sve do jeseni. Zbog toga, prilikom postavljanja pojila, treba voditi računa da ne bude izloženo direktnim sunčevim zracima, jer će se voda za vrijeme jakih ljetnih vrućina brzo ispariti. Treba nastojati da na pojilu neprekidno bude vode, jer ako pčele ne zateknu vodu prvom prilikom, one će odustati od uzimanja vode na pojilu.

Zamjena saća

Staro saće se lako zamjenjuje prilikom pčelarskih radova ako pčelar misli da je to potrebno. U toku sezone kad god naiđemo na leglo u starom saću treba ga postaviti po strani legla. Kada se iz toga legla izvedu pčele, onda okvire sa starim saćem uklonimo i pretopimo. Najlakše se vrši izmjena starih okvira prilikom vađenja meda, uzimljavanja pčela i proljetnih pregleda.

Da bi se izmjena saća mogla redovno obavljati potrebno je da pčelar raspolaže sa dovoljnim količinama vještačkog saća.

Vještačko saće

Vještačko saće je vosak presovan pomoću valjaka ili ručnih presa, koje imaju osnove radiličkih ćelija.

Vještačko saće se pravi od čistog pčelinjeg voska. Nikakvu drugu primjesu pčele ne primaju.

Vještačko saće ima veliki značaj u pčelarstvu. Na osnovama vještačkog saća pčele izgrađuju radiličke ćelije, te se time smanjuje izgradnja trutovskih ćelija.

Vještačko saće u velikoj mjeri smanjuje rad pčela na izgradnji saća, jer pčele ono vrijeme i energiju koju bi utrošile za izradu voska troše na sakupljanje meda i cvjetnog praha. Osim toga, pružamo pčelama mogućnost da iz vo-

štanih žlijezda manje izlučuju vosak, jer osnove u vještačkog saća su deblje nego što ga pčele izrađuju, te tako višak voska upotrebljavaju za produženje ćelija do normalnih veličina.

Table vještačkog saća učvršćuju se u okvire na taj način što se utisnu preko tankih žica kojima prošivamo okvire.

Pčelari na razne načine prošivaju žicom okvire. Žica treba da bude pola milimetra debljine i pocinkovana. Ako upotrebljavamo običnu žicu, ona rđa i pušta boje, usljed čega med postaje obojen i mutan.

Neki pčelari prošivaju okvire tako da žica dođe u vodoravan položaj, a neki je stavljaju okomito. Pošto se okviri prave od mekog drveta, težina meda u okviru povlači za sobom žicu ako je ona u vodoravnom položaju, žica se usijeca u meko drvo i postaje labava. Zbog toga je bolje postavljati žicu okomito ili koso.

Vosak koji treba da nam služi za izradu vještačkog saća dobijamo sa svoga pčelinjaka. Ako pčelar pažljivo ekonomiše sa voskom može podmiriti svoje potrebe. Pri tome mora nastojati da iskoristi sve, pa i najsitnije otpatke voska. Već prilikom čišćenja košnica u proljeće mogu se sakupiti izvjesne količine voska. I u onim otpacima što se prilikom čišćenja sastružu sa poda košnice ima voska. Pčele u toku zimovanja moraju otvarati med, koji je poklopljen poroznim voštanim ljuskicama. Sve te otpatke treba pokupiti, prosušiti, prosijati i pretopiti. U toku rada oko pčela skoro uvijek treba sastrugati neki komadić voska koji su pčele izgradile izvan okvira, bilo po strani bilo po zidovima košnice, na potkrovnoj daski ili podu. Naročito je čist vosak od mednih poklopaca, koje skidamo prilikom vrcanja meda.

Pčelar koji se pridržava ovih pravila može imati dovoljne količine voska za potrebe svoga pčelinjaka.

Rezervni okvir

Više puta spomenuti su rezervni okviri. Oni su potpuno izrađeni sa radiličkim saćem, bilo na osnovama vještačkog saća ili su ih pčele izradile same.

Imati dovoljnu količinu rezervnih okvira na pčelinjaku važan je uslov za postizanje visokih prinosa u toku godine.

Ako prilikom rojenja ili formiranja vještačkih rojeva možemo dati pčelama rezervne okvire, mnogo ćemo ubrzati razvoj društva. Dodavanjem rezervnih okvira mi pomažemo matici da odmah nastavi sa zalegom, a pčelama da mogu smjestiti prinose spolja. Korist od toga nije teško izračunati. Da bi pčele izradile jedan potpuni okvir, potrebno je izvjesno vrijeme, najmanje 24 sata. Za to vrijeme matica može da snese u punoj sezoni 1500-2000 jaja. Pčele za to vrijeme mogu da donesu nekoliko kilograma meda. Iz ovoga primjera može biti jasno svakome kolika je korist imati i u pravo vrijeme dodavati rezervne okvire.

Naprijed izloženo navodi nas na pažljivo čuvanje rezervnih okvira. Oni se moraju čuvati u zatvorenom prostoru, najbolje u naročito napravljenim sanducima ili ormarima u koje ne može prodrijeti voštani moljac, koji je i inače u pčelarstvu veliki štetočina. Radi odbrane od voštanog moljca potrebno je okvire sumporisati. To se obično radi tako da u spremište u kome čuvamo okvire stavimo posudu sa zapaljenim sumporom. Pošto pčele ne podnose sumporni smrad, potrebno je nekoliko dana prije upotrebe okvire izložiti provjetravanju. Provjetravanje okvira vršimo na otvorenom i prozračnom mjestu, bez bojazni od napada moljaca, jer je voštani moljac noćni insekat.

TREĆI DIO

PČELARSKI RADOVI

Prvi radovi na pčelinjaku, u proljeće, odnose se na brzi pregled pčelinjih društava i ispravljanje nedostataka, koji su uslijedili tokom zimovanja.

Često se može konstatovati stanje društva vanjskim posmatranjem pčela u prvim izletnim danima.

Ako se pažljivo prati izlet pčela mogu se razlikovati dobra društva od slabijih, a isto tako može se opaziti po ponašanju pčela da li u društvu postoji matica.

Pčele koje su normalno zimovale izlijeću i ulijeću u košnicu odlučno i u velikom broju. Čim se u prvom izletu pročiste, tj. oslobode debelo crijevo od nesvarljivih materija koje su se tokom zimovanja nagomilale u crijevu, odmah pristupaju radu: donose vodu, cvjetni prah i nektar, ako već postoji u prirodi paša, a ujedno čiste košnicu i izbacuju razne otpatke hrane i mrtvih pčela.

Društva koja su slabo zimovala već svojim slabim izletanjem to pokazuju: slabo izlijeću ili ne izlijeću odmah poslije otvaranja leta. Društva koja su ostala bez matice u toku zimovanja ne izlijeću složno, ponašaju se zbunjeno, izlaze i ulaze bez ikakvog reda, po poletaljci se kreću uznemireno kao da nešto traže (maticu). Dakle, po svemu se vidi da im nešto nedostaje. Radni elan tih pčela je nikakav. Ako se prisloni uho na takvu košnicu, čuju se žalosni zvuci pojedinih pčela. Takva društva potrebno je pregledati odmah.

Poslije prvog izletanja pčela u proljeće, treba sve košnice brzo pregledati i ustanoviti njihovo stanje.

Zadatak pregleda je da utvrdimo ima li društvo maticu, ima li dovoljno hrane i koliko ulica (prolaz između okvira) zauzimaju pčele. Ujedno treba pregledati da li pčele imaju proliv.

Sva opažanja prilikom pregleda treba zabilježiti za svaku košnicu posebno.

Poslije pregleda treba na vrijeme odstraniti utvrđene nedostatke i pčelama omogućiti njihov daljnji razvitak.

Prvi pregled ne smije dugo trajati, jer postoji opasnost da se leglo prehladi.

Ako utvrdimo da društvo nema hrane treba mu dati meda ili šećernog sirupa. Najbolje je hranu dodati u okvirima. To treba da budu okviri sa zatvorenim medom dobrog kvaliteta, koji smo u toku prošlog ljeta ostavili za prihranjivanje pčela. Ako toga nemamo, može se pripremiti hrana od vrcanog meda dobrog kvaliteta, kome se prema težini doda 20 posto vrele vode i sve to dobro izmiješa. U oskudici meda može se dati i šećerni sirup, koji se sprema od dva dijela šećera i jednog dijela vode. Vodu treba zagrijati do vrenja, zatim se u nju sipa odmjerena količina šećera. Sirup treba stalno miješati dok se šećer ne rastvori, zatim ga ohladiti do temperature svježe pomuženog mlijeka i tako ga pčelama davati. Sirup se najlakše dodaje u rezervnim okvirima, koje nalijemo do gnijezda u košnici. Za tu svrhu postoje razne vrste hranilica, ali je lakša manipulacija sa rezervnim okvirima, nego sa hranilicama.

Pitanje prihranjivanja pčela u proljeće je vrlo važno. Često se desi da pčele iz zimovanja normalno izađu, ali stradaju u prvim proljećnim mjesecima usljed oskudice hrane. Ne možemo imati koristi od onog društva koje poslije zimovanja životari, jer naše nastojanje mora biti usmjereno na razvijanje, do prve paše, snažnih društava. Pomoć u hrani se daje u količinama od 3 do 4 kilograma odjedanput.

Ako konstatujemo da je neko društvo ostalo bez matice, odmah mu treba dodati rezervnu maticu. Ako nemamo rezervne matice, takvo društvo treba što prije pripojiti nekom drugom, jer od njega ne možemo stvoriti normalno društvo, pošto u rano proljeće (mart — april) nema trutova za oplodnju matica. Ako takvo društvo ostavimo bez pomoći, ono će

za kratko vrijeme stvoriti lažne matice, a u tom slučaju ipak ga moramo spojiti, samo što će tada biti mnogo slabije nego ranije, tj. u vremenu kada smo opazili da je bez matice.

Istovremeno sa prvim pregledom pčela treba izvršiti čišćenje podnjače košnice. Sada se većina košnica pravi sa pokretnim dnom, pa je čišćenje poda lako izvršiti jednostavnom zamjenom poda. Ako je dno košnice zakovano, onda se čisti kroz leto limenim čistačem, kojim se izgrne nečistoća.

Proljećno utopljavanje gnijezda

Poslije brzog pregeda pčela u prvim proljećnim izletnim danima treba pristupiti utopljavanju gnijezda.

Iskusni pčelari utopljavanju gnijezda u proljeće posvećuju veliku pažnju. Kod nas je skoro redovna pojava da je proljeće praćeno sa naglim promjenama temperature, a to štetno utiče na rad matice i u mnogome doprinosi slabom razvoju pčelinjeg društva. Ako su gnijezda nedovoljno utopljena često se desi da jedan dio legla ugine od hladnoće. Zbog toga je potrebno utopljavanjem osigurati gnijezda društava.

Kod prvog pregleda treba izvaditi iz košnice sve okvire koje pčele ne zauzimaju. To su okviri iz kojih su pčele tokom zimovanja potrošile hranu, te su potpuno nepotrebni. Ako ih zadržimo u košnici, pčele moraju trošiti svoj organizam i hranu da bi zagrijevale i taj nepotrebni prostor.

Kada potpuno prazne okvire povadimo, okvire zauzete pčelama treba brzo pomaknuti na sredinu, onim istim redom u kojem su i bili u košnici. To pomicanje, iako se vrši brzo, mora biti pažljivo. Ne smije se razdvajati formirano klupko pčela. Kada smo okvire pomaknuli na sredinu košnice, postavimo sa strana pregradne daske, a prazan prostor između pregradnih dasaka i zidova košnice treba ispuniti utopljavajućim materijalom.

Bez obzira koji utopljavajući materijal imamo pri ruci, on treba da bude postavljen u jastučiće od jute. Jastučići se moraju napraviti tako da sasvim priliježu uz zidove košnice. Najbolji materijal za utopljavanje je kučina, a zatim dolazi suvo lišće, mahovina, isjeckana slama itd. Najslabiji materijal je neisjeckano sijeno i slama.

Uostalom, poznata je istina da napredni pčelari ne utopljavaju košnice pred zimu da bi lakše prezimile, nego da bi utopljene dočekale rano proljeće radi bržeg razvoja legla.

U naprednom pčelarstvu poznat je takozvani Blinov metod, koji se sastoji u tome da se iz blizine legla uklone čak i okviri sa hranom i prebace iza pregradne daske. Da bi pčele lakše ekonomisale toplotom, odnosno da bi uštеđenim kalorijama osigurale matici veći prostor za zaležaj. Ni jedan pčelar neće pogriješiti ako na ove momente obrati pažnju, naprotiv, ukloniće mnoge poteškoće koje imaju uticaja na razvoj pčelinjeg društva. Ne treba izgubiti iz vida da uspjeh iduće pčelarske sezone zavisi od pčelara. Oni koji budu imali rano razvijena i jaka društva moći će računati sa prinosima prve paše, a oni koji puste da se pčelinja društva razvijaju vlastitom snagom, doživjeće da će imati razvoj društva tek u glavnoj paši, ali sa znatno manjim prinosima.

Kasnije, u toku proljeća, kada temperatura bude stalnija i kada se popune okviri u košnici, odnosno izrade i napune, pčelar će postepeno širiti gnijezdo dodavajući okvire, uz pomicanje pregradne daske koja će se ukloniti tek kada više ne bude slobodnog prostora.

Glavni proljećni pregled

Prilikom glavnog proljećnog pregleda, kojim treba da ustanovimo kvalitet matice po količini legla i količinu rezervne hrane, istovremeno treba da vidimo koliko društvo ima pčela za njegovanje legla. I tu priliku koristimo da suzimo leglo uklanjanjem svih starih i iskvarenih okvira.

Najpogodnije vrijeme za vršenje glavnog pregleda jeste u podne kada većina izletnica bude izvan košnice. Da bi se izbjegla opasnost od prehlađivanja legla, pregled treba da se vrši pri temperaturi od najmanje 14 stepeni u hladu.

Prilikom pregleda pčelari obično upotrebljavaju dimilicu. Preporučuje se, neposredno prije pregleda, puštanje dima 2-3 puta kroz leto u košnicu, čime postižemo da pčele napune medni želudac medom i tada su mirnije. Pčele redovno napune medni želudac čim osjete neku opasnost, a sa punim želucem teže izbacuju žaoku. Ne preporučuje se upotreba velikih količina dima, jer se pčele razdražuju.

Prilikom vađenja okvira radi pregleda, treba ih uvijek držati nad košnicom. U to doba bude na okviru mnogo mladih i nedozrelih pčela, koje ako padnu izvan košnice nisu u stanju da se povrate. Osim toga, veoma često se desi da i matica padne sa okvira izvan košnice, pa zato pregled treba vršiti pažljivo. Izvađene okvire za sve vrijeme pregleda treba držati u uspravnom ili malo kosom položaju, jer ako ga postavimo pljoštimice može se usljed težine meda slomiti.

Prilikom pregleda nikada ne treba držati otvoreno cijelo plodište, nego samo onaj dio koji u tome trenutku pregledamo. Isto tako pregled ne treba da traje dugo, koliko radi opasnosti prehlade legla toliko i zbog toga da miris otvorene košnice ne bi izazvao napad tuđice.

I prilikom glavnog pregleda treba obratiti pažnju na količine rezervne hrane. Napredni pčelari redovno nastoje da u proljeće društva imaju 8-12 kg meda, jer u to doba troše najveće količine hrane za razvoj podmlatka. Nije teško ustanoviti približnu količinu hrane koju košnica ima ako znamo da 3 kvadratna decimetra saća sadrže 1 kilogram meda. Prema tome, jedan okvir »D-B« košnice ima, otprilike, 4 kilograma meda. Osim toga, za ishranu pčela potreban je ne samo med već i cvjetni prah. U rano proljeće pčele su upućene na cvjetni prah koji su sakupile i sačuvale prošle sezone. Ako pčele nemaju dovoljne količine cvjetnog praha, ta oskudica potpuno zadrži razviće legla, pa prema tome treba i o tome voditi računa. Napredni pčelari znaju da nema razvića društva bez dovoljnih količina praška i zbog toga ga čuvaju u rezervnim okvirima, koje dodaju pčelama u vrijeme kada ga u prirodi još nema.

Naprijed je rečeno da u košnici treba da bude onoliko okvira koliko pčele mogu dobro da pokriju. Ako okviri nisu pokriveni, treba ih oduzeti i na taj način suziti gnijezdo. Kada gnijezdo suzimo i utoplimo, onda pčele bez velikog napora održavaju potrebnu toplotu za gnijezdo. Sužavanjem gnijezda, u stvari, povećavamo količinu legla, pošto pčele tada pokrivaju cijele okvire, te prema tome veliki dio okvira posluži matici za leglo.

Prilikom izdvajanja okvira uzimamo prije svega one koji imaju staro i crno saće. Staro saće treba uklanjati iz košnice iz više razloga.

Novo izrađeno saće je čisto i providno. Poslije svakog izlaska legla u ćelijama ostaje košuljica i izmet larve. Utvrđeno je da ćelije iz kojih je izašlo 16 generacija pčela budu manje za šest posto od normalnih, jer je u ćelijama ostalo 16 košuljica larvi. Prilikom čišćenja ćelija, pčele ne mogu izbaciti košuljice. Iz takvih ćelija izlaze sitne pčele. Prema tome, štetno je ako u plodištu ostane saće starije od dvije godine. Osim toga staro saće je i izvor zaraze, jer u nečistoći koja ostaje u ćelijama mogu da budu i izazivači zaraznih bolesti pčelinjeg legla. Sve nas to navodi da saće u plodišnim okvirima bude mlađe. Zbog toga napredni pčelari planski zamjenjuju staro saće u košnicama. Ta izmjena se vrši i prilikom proljećnog pregleda i prilikom vađenja meda, a tako isto i prilikom uzimljavanja pčela.

Snaga pčelinjeg društva

Ako upotrijebimo sve naprijed iznesene mjere, onda možemo očekivati da ćemo za kratko vrijeme dobiti snažna pčelinja društva. Imati na pčelinjaku snažna društva znači postići jedan od najvažnijih uslova za uspjeh.

Napredni pčelari, koristeći se naukom i vlastitim opažanjima, odavno su došli do zaključka da samo snažna pčelinja društva donose velike prinose meda i voska.

Šta podrazumijevamo pod snažnim pčelinjim društvom?

U običnoj primitivnoj košnici broj pčela se kreće prema veličini samog ulišta, pa može da ima od 10 hiljada pa na više, ali gotovo nikada ne prelazi broj od 50 hiljada pčela i to samo u punom razvoju društva, što znači u dobroj godini.

Takva društva ulaze u zimovanje sa malim brojem pčela, te usljed toga slabo zimuju, a u proljeće sa velikim naporom razvijaju leglo, te konačno redovno sa manjim brojem radilica i izletnica dočekuju glavnu pašu.

Nasuprot takvim društvima stoje pčelinja društva koja su u zimovanje ušla sa 20-30 hiljada, pa i više pčela, te svojom brojčanom snagom lako održavaju toplotu u toku zimovanja, a u rano proljeće (od januara), bez velikog napora osiguravaju dovoljno toplotnog prostora za novo leglo, što je

od bitnog značaja za stvaranje velikog broja mladih radilica. Veliki broj radilica će u punoj mjeri iskoristiti svaku pčelinju pašu, pa i u slabijoj godini. Obično takva društva u punom razvoju raspolažu sa 40-50 hiljada pčela izletnica, osim radilica u košnici.

Dakle, pod snažnim pčelinjim društvom podrazumijevamo ona koja se razvijaju do 80 hiljada pčela, a često i više. Samo od takvih društava možemo imati punu korist, a ona su u stanju da donose korist i u slabijim godinama.

Približno možemo ocijeniti snagu pčelinjeg društva po ulicama koje pčele zauzimaju u košnici: smatra se da je društvo slabo ako zauzima 4-5 ulica, srednje ako zauzima 6-7, a jako je ako zauzima od 7 ulica i više. Naravno, da se to odnosi na snagu društva u proljeće, prije glavne paše, jer u druga godišnja doba mora biti drukčije.

Na pčelinjaku dolazimo do jakih društava obavljanjem radova koji su ranije spomenuti. Najvažniji je u proljeće dobro utopliti gnijezdo, obezbijediti pčelama obilnu rezervu hrane dobrog kvaliteta i imati dobre matice. Pored navedenog, osnovni uslov za snagu društva jeste veliki broj pčela, koje su izležene u jesen, pred zimovanje i kao neistrošene dočekale rano proljeće. Taj uslov se postiže kada u mjesecu julu-avgustu smjenjujemo matice.

Ako na pčelinjaku imamo i slabih društava možemo pokušati da ih pojačamo na račun jačih društava. Radi toga neki pčelari praktikuju da u gnijezda slabih društava stave nekoliko okvira sa pčelama i sa zatvorenim leglom oduzetim od jačih društava. Ako na pčelinjaku imamo sasvim slaba društva, korisnije je da ih pripojimo jačem društvu, nego da ih u nekoliko mahova pomažemo živom snagom, koju bi oduzeli od jačih društava. Praksa je često pokazala da je to uzaludan posao.

Pčelinja društva sasvim oslabe ako imaju maticu slabog kvaliteta. U takvim slučajevima uzaludno je vršiti pomaganje, jer ona obično i ostanu slaba. Tim društvima se može pomoći jedino izmjenom matice, ali ako ih nemamo u rezervi onda je korisnije slabo društvo spojiti sa jačim, čime smo sačuvali i radilice i leglo slabog društva.

U nastojanju da na svome pčelinjaku stvori snažna društva, pčelar mora poznavati osnovne prirodne zakone o nasljednim osobinama pčela, matica i trutova.

Ako konstatujemo, prilikom otvaranja košnice u proljeće, da ima dosta legla kompaktno zaleženog u većim površinam saća, onda je to siguran znak da je u toj košnici matica dobrih osobina, mlada i dobre plodnosti. U protivnom, ako ima malo legla razbacanog po saću, znači da je tu matica ili stara ili slabe plodnosti. Uzrok slabe plodnosti kod matica može biti raznolik.

Ako u pčelinjaku imamo rezervnih matica, onda je vrlo lako riješiti problem slabe matice, ali ako to nemamo, onda je problem vrlo složen. Složenost problema je u tome što je potrebno da u proljeće imamo razvijena pčelinja društva do maksimuma a za taj razvoj nemamo osnovni materijal — maticu dobrih kvaliteta. Pravilna intervencija pčelareva bila bi u tome da postepeno dodaje nekoliko okvira sa zatvorenim leglom iz drugih jačih društava, kao što je to naprijed rečeno. Neosporno je da ćemo dodavanjem legla iz jačih košnica pomoći društvo sa slabijom maticom, ali to mora imati razumnu granicu. Moramo imati u vidu da je društvo i oslabilo zbog toga što je imalo maticu lošijeg kvaliteta. Ako pomažemo oslabljeno društvo dodavanjem žive snage iz jačeg društva, time još nismo riješili pitanje opstanka tog društva, jer kvalitet matice ostaje isti. Tada je pravilnija dvostruka intervencija: pored dodavanja okvira sa zatvorenim leglom, treba iz dobre i jake košnice dodati maticu, razumije se na način kako se to radi. Prethodno treba ukloniti lošu maticu, zatim, nakon 24 sata, dodati oprezno i u kaveščiću za dodavanje matica, onu koju smo oduzeli od jakog društva. Za takvu maticu smo sigurni da je sa dobrim osobinama. Može se postaviti pitanje zašto se tako radi kad je jednostavnije uništiti lošu maticu i na taj način prisiliti obezmatičeno društvo da proizvede novu maticu. Prividno, to je manje riskantno nego da obezmatičimo jedno dobro i jako društvo, ali evo objašnjenja zašto tako ne radimo:

Mi ne znamo razlog zašto je matica oslabljenog društva dovela u pitanje opstanak svoga društva. Da li je u pitanju starost matice, naslijeđene osobine slabije plodnosti ili su možda drugi faktori doveli do toga stanja, a nemamo vremena

ni mogućnosti da se bavimo ispitivanjem uzroka, jer je proljeće već tu. Dodajemo iz jakog društva maticu u slučajevima ako to uopšte ima smisla, tj. ako mislimo da će ono moći napredovati s obzirom da ima malo pčela. Kao drugi razlog, dodajemo maticu sa pouzdano dobrim nasljednim osobinama, jer znamo njeno potomstvo i, kao treći razlog, sigurni smo da će jako, a obezmatičeno društvo lakše proizvesti novu maticu i da će ista biti, po zakonu nasljeđa, dobrih osobina, jer potiče od jakog društva.

Ako bi oslabljeno društvo obezmatičili, s tim da sebi proizvede novu maticu, ta nova može biti, opet po zakonu nasljeđa, samo lošeg kvaliteta, kao što je bila i njezina majka, pa je prema tome jasno da time nismo dobili ništa.

Uostalom, svi ovakvi slučajevi moraju izazvati neku štetu, ali mislimo da je ona ovim načinom svedena na najmanju mjeru. Tačno je da će jako društvo u svome razvoju pretrpjeti zastoj zbog oduzimanja matice, ali, s obzirom na svoju snagu, ono će taj zastoj lakše i brže prebroditi nego slabije društvo.

Bez obzira koje smo društvo obezmatičili, treba ih kontrolisati. Kontrola bi se sastojala u tome da pčelar vidi jesu li pčele pristupile izradi matičnjaka od dodatog legla, ako je ono dodavano. Naravno da treba pratiti izradu matičnjaka i od legla koje se zateklo u košnici.

Iz izloženog se vidi da pčelari mogu riješiti pitanje razvoja snažnih društava ako riješe pitanje kvaliteta matica u svome pčelnjaku.

Vađenje meda

Primjenom izloženih metoda za snaženje pčelinjih društava osposobićemo ih za puno korišćenje pčelinje paše.

Kada se pčelinja društva potpuno razviju i zaposjednu svih dvanaest okvira u plodištu, potrebno im je dodavati nastavak — medišta.

Nije svejedno kada će se medište postaviti, jer ako se zakasni, a nalazimo se u vrijeme dobre paše, pčele mogu da dobiju nagon za rojenje. Nagon za rojenje se pojavljuje u društvima koja su nagomilala veliki broj mladih pčela koje nemaju prostora za rad. Najzgodnije vrijeme za doda-

vanje medišta jeste onda kada pčele započnu sa radom na krajnjim okvirima. U to vrijeme, druge grupe počinju da smještaju med u saću nepravilnog oblika, koje izrađuju na slobodnom prostoru, bilo po zidovima košnice, po letvicama okvira ili potkrovnoj daski. To je siguran znak da pčele imaju veliko radno raspoloženje, imaju materijal, a nemaju dovoljno prostora. Dodavanjem medišta u tome trenutku, sve nezaposlene pčele dobivaju dovoljno prostora za rad.

U godinama obilne paše pčele su u stanju za kratko vrijeme (5-6 dana) da popune cijelo medište ako su u medištu postavljeni rezervni okviri. Ako im u medište dodamo okvire sa tablama vještačkog saća, onda će pčele izgubiti nekoliko dragocjenih dana. Sada vidimo koliko je korisno imati rezervne okvire, o čemu je naprijed bilo govora.

Kada se medište popuni, pristupamo vađenju i istresanju meda. Med treba vaditi kad je zreo, a zrelim se smatra ako je poklopljen voštanim poklopcima najmanje za jednu trećinu okvira. Nezreo med sadrži do 80 posto vlage, te ako duže stoji može da uskisne.

I za vađenje meda postoje isprobane metode rada. To je rad koji zahtijeva više radne snage, jer treba da se odvija brzo i na vrijeme.

Za tjeranje pčela sa medišnih okvira upotrebljavamo dimilicu. Kada otvorimo košnicu, treba pustiti 2-3 dima na pčele. One će po nagonu napuniti medni želudac, i tako manje ubadati. Okvir treba vaditi pažljivo, jednom rukom pridržavati ga nad košnicom, a drugom pčelarskom četkom stresti pčele u košnicu. Četka treba da bude ovlažena vodom. Svaki okvir očišćen od pčela treba staviti u spremljeni sanduk. Okviri se dalje vade redom i sa njima postupa kao sa prvim. Istovremeno u medište treba stavljati druge rezervne okvire da bi pčele mogle odmah nastaviti sa radom.

Ako imamo rezervno medište sa rezervnim okvirima, onda postupamo drukčije. Bez otvaranja poklopca podignemo napunjeno medište i ispod njega stavimo rezervno sa okvirima. Zatim otvorimo poklopac i pomoću dima većinu pčela prisilimo da pređu u rezervno medište. Na ovaj način manje uznemiravamo pčele, jer postoji dovoljan prostor da se one smjeste u podmetnuti nastavak.

Uklonjeno medište, sa punim okvirima, prenosi se u zatvoreni prostor u koji smo smjestili vrcaljku — centrifugu. Pomoćna lica treba da skidaju medne poklopce pčelarskom viljuškom ili nožem i da istresaju med. Ispražnjene okvire sa medištem treba odnijeti u pčelinjak i podmetnuti ga pod medište druge košnice, s kojom postupamo kao i s prvom. Na ovaj način pčele manje dangube, jer im odmah dodajemo prostor za dalji rad, a na medne okvire u dodatom nastavku pčele vrlo rado prelaze i bez upotrebe dima.

Ima jedan momenat, koji je vjerovatno svaki pčelar zapazio: pčele one košnice iz koje vadimo med toga dana skoro i ne rade, a to je velika šteta. Naši pčelari obično počnu vaditi med izjutra, i vade ga sve dotle dok vrućina ne ovlada. Napredni pčelari vade med pred veče baš zbog toga da pčele ne bi dangubile usljed uznemiravanja. Ako se radi o nekoliko košnica i onda je šteta, ali ako se radi o većim pčelinjacima koji broje 50, 100 ili više košnica, onda je šteta usljed zastoja u radu pčela velika. Iz toga izlazi da je korisnije organizovati rad oko vađenja meda onda kada pčele prestaju sa radom. Naprijed je rečeno da pri obilnoj paši jedno snažno društvo može da doprinese dnevno i nekoliko kilograma meda. Ako pčelama ometamo rad slabom organizacijom posla i ako pčele ne rade samo pola dana, jasno je da veliki pčelinjaci mogu mnogo izgubiti u prinosima.

Skidanje mednih poklopaca treba da se vrši pažljivo i spretno. Ako pčelarskim nožem ili viljuškom dublje zahvatimo saće, onda ćemo u većoj mjeri oštetiti ćelije, te će pčele utrošiti više materijala i vremena da ga dovedu u ispravno stanje. Zbog toga zahvat pčelarskog noža ili viljuške treba da bude površinski, da zahvata samo medne poklopce.

Istresanje meda u vrcaljki treba da se vrši pažljivo, naročito ako je saće mlado. Vađenje meda se vrši u ljetnim danima, a saće je tada mekano. Ako se vrcaljka okreće naglo, saće će se usljed težine meda i zbog pritiska centrifugalne sile polomiti ili će ispucati. Okvire sa polomljenim ili ispucalim saćem pčele će primiti, ali ga ne mogu pravilno popraviti. Treba misliti na to da matica neće polagati jaja u ćelije koje su razvučene i nepravilnog oblika.

Kada vrcaljku popunimo okvirima, u početku okretanje treba da se vrši lagano. Treba od prilike izvrcati polovinu jedne strane okvira, zatim okvir okrenuti, pa isto tako izvrcati drugu polovinu. Opet treba okvire okrenuti i bržim okretanjem vrcaljke istresti drugu polovinu prve strane okvira, a zatim drugu polovinu druge strane okvira. Jeste da taj rad zahtijeva više vremena, ali tim načinom sačuvamo okvire od loma. Okviri sa starijim saćem ne zahtijevaju toliku pažnju, jer je ono žilavije.

Pažljivim čuvanjem medišnih okvira oni mogu trajati godinama, a naprijed smo vidjeli od kolike je koristi imati dovoljne količine rezervnih okvira. Ako smo uočili tu veliku korist, onda utrošeno vrijeme za čuvanje okvira nije uzaludno.

Iz vrcaljke med otiče kroz sito — cjediljku u posudu. Izvrcani med ne treba zatvarati u posude, nego ga ostaviti otvorenog. Preko otvora posude treba staviti platno da ne bi upadale muhe ili drugi insekti. Na medu će se pojaviti rijetka pjena, koju treba skinuti i poslije toga med možemo ostaviti na čuvanje. Med se čuva u prostorijama u kojima nema velike promjene temperature ni vlage. Ako je prostorija vlažna, med će povući vlagu i može se ukiseliti. I ako se ne ukiseli, vlažan med postaje rijedak, te nije za prodaju. U prostorijama sa velikim promjenama temperature med se brže kristalizira — ušećeri.

I med u saću, koji ostavljamo kao rezervnu hranu za pčele, treba čuvati u suvim prostorijama sa ujednačenom temperaturom. Ako rezervni med u saću držimo u vlažnoj prostoriji, med će kroz porozne voštane poklopce povući vlagu i usljed toga povećati svoj obim. Tada mora doći do curenja meda, jer voštani poklopci zbog povećanog obima meda popucaju. Vlažan med iz ćelija će iscuriti, a vlaga će dalje prodirati u zreo med. Na taj način rezervna hrana većim dijelom postaje neupotrebljiva, jer poslije dužeg stajanja okviri ubuđave.

Iz istih razloga treba biti vrlo oprezan ako med držimo u drvenim posudama. Možemo da držati u drvenim posudama, ali one moraju biti potpuno suve. Ako drvena posuda, kaca ili bure, nije potpuno suva, med će procuriti i pored

toga što ćemo obruče dobro nabiti. Sa svojom osobinom da uvlači vlagu, med će iz drvene posude upiti i najmanji ostatak vlage iz drveta i tada će sud popustiti i pored nabijenih obruča. Zato med treba držati u limenim ili staklenim posudama.

Radovi u pčelinjaku poslije paše

Poslije paše, koja prestaje bilo zbog prestanka vegetacije ili zbog vremenskih nepogoda, rad u pčelinjaku se obavlja u znaku priprema za zimovanje.

Lako se može utvrditi približavanje kraja paše i bez kontrole košnice, jer se tada smanjuje radni elan pčela: izjutra slabije odlaze na rad, a popodne uopšte prestaju sa radom. Tada se u pčelinjaku jasno vidi da nema onoga bujnog života i rada koji se inače opaža za vrijeme dobre paše.

Još prije prestanka paše treba skidati medišta i istresati med. Medišne okvire treba odmah vraćati pčelama da ih očiste od ostataka meda, što pčele urade vrlo brzo. Okvire treba kao očišćene povaditi i čuvati kao što je naprijed rečeno. Kada završimo sa oduzimanjem meda, mora se pristupiti pripremanju društava za zimu: pažljivo pregledati sve košnice, utvrditi količinu hrane i ukloniti nedostatke koje zapazimo.

Ako je povoljno vrijeme za izletanje, a nema paše, tada moramo preduzeti mjere da spriječimo grabež. Skoro redovno se dešava da pčele po prestanku paše u toplijim danima osjete miris meda neke košnice i tada stupaju u borbu sa tom košnicom u težnji da ugrabe med, a redovno su žrtve tih napada slabija društva. Naknadno će biti riječi o pojavi grabeža.

Postoji nekoliko pravila kojih se pčelar mora pridržavati po prestanku paše: 1) skratiti leta tako da otvor ne bude širi od 2-5 cm, sve otvore i šupljine na košnici treba zatvoriti i 2) preglede pčela vršiti brzo, a rad sa pčelama podesiti ujutro ili naveče kada pčele slabije izliježu.

Kao jedna od mjera pripremanja pčelinjaka za zimovanje je da se izvrši spajanje slabijih društava.

Redovno se u pčelinjaku nađe nekoliko slabijih društava, koje ne treba uzimljavati, jer ne mogu prezimiti. Uvijek treba imati na umu da su slaba društva lako pristupačna zaraznim bolestima ili raznim štetočinama. I pored pčelarevog nastojanja da mu sva društva budu snažna, može se dogoditi da poneko iz raznih uzroka oslabi. Takva društva treba spojiti, ali tom prilikom treba znati da od dva slaba ne možemo napraviti jedno jako. Slabo društvo redovno treba pripojiti jačem. Spajanje se vrši prilično lako. Kratko vrijeme prije spajanja (nekoliko sati) u one košnice čija društva mislimo spojiti postavimo bijeli ili crni luk, rasiječen ili istucan. Od toga će pčele dobiti isti miris. Predveče zakađena društva spojimo prenosom okvira sa medom, leglom i pčelama iz slabijeg u jače društvo. Ostatak pčela iz preseljene košnice pažljivo istresemo na prenesene okvire. Neki pčelari tom prilikom i pored kađenja poprskaju spojena društva zaslađenom vodom, što nije na odmet. Prilikom vršenja te radnje, pčelaru se pruža mogućnost da ukloni sve okvire sa starim saćem, a i inače priprema za uzimljavanje zahtijeva da se iz košnice uklone svi prazni okviri koje pčele ne zauzimaju.

Ako su košnice nastavljače, spajanje se može izvršiti pomoću papira. Sa košnice koju mislimo spajati skinemo potkrovnu dasku i postavimo novinski papir. Na novinski papir postavimo drugo društvo (slabije) kome smo skinuli pod. Pčele iz oba društva progrizaće papir postepeno, a za to vrijeme steći će zajednički miris i neće se složiti. Prije nego što taj posao obavimo treba pronaći maticu slabijeg društva i ukloniti je iz košnice. I prilikom ovakvog spajanja mogu se društva poprskati mednom vodom. Primjena prskanja zaslađenom vodom spriječava borbu između pčela jedne i druge košnice: za vrijeme dok jedne druge obližu, steknu isti miris.

Ako spajanje slabijih društava vršimo kao pripremu za uzimljavanje, onda se taj rad obavlja u danima kada još ima paše, da bi se spojeno društvo moglo srediti do uzimljvanja. Ako spajanje treba izvršiti zbog drugih razloga, gubitka matice u doba kada pčele ne mogu drugu proizvesti, a rezervne nemamo, ili iz nepredviđenih ostalih razloga, onda to obavljamo u vrijeme nametnute potrebe.

Društva sa lažnim maticama ne mogu se spajati na ovaj način. Uspješno spajanje društva sa lažnim maticama može se obaviti jedino ako se lažne matice uklone. To je nemoguće izvršiti, jer se one ne mogu poznati — to su obične pčele. Zbog toga se primjenjuje drugi metod.

Pravilo je da se društvo sa lažnim maticama pripoji drugom, ako ima manji broj pčela.

Ako želimo da spasimo ostatak pčela društva sa lažnim maticama, onda postupamo ovako:

Košnicu društva sa lažnim maticama uklonimo sa pčelinjaka i postavimo na novo mjesto izvan pčelinjaka. U tom društvu su sve pčele izletnice, jer mladih i ne može biti i one će se rasturiti po drugim košnicama i pripojiti drugim društvima. Napominjemo da će pčele koje nose hranu ili cvjetni prah biti primljene u svaku košnicu, a samo one koje u tuđu košnicu dođu prazne smatraju se napadačima i ne primaju se. U njihovoj košnici, za dan-dva, ostaće grupica pčela koje treba uništiti, jer to su lažne matice. Okvire iz te košnice sa zalegom lažnih matica treba pretopiti.

Ako pravovremeno opazimo da neko društvo ima lažne matice, a broj pčela radilica je velik, može se pokušati da se dovede u red. Pronađemo maticu u jednom od društava srednje snage i stavimo je u kavez za dodavanje matica. Kavez sa maticom prenesemo u društvo sa lažnim maticama, a zatim se košnicama izmjenjuju mjesta. Kao rezultat toga postupka društva će razmijeniti pčele izletnice. Sutradan možemo osloboditi maticu iz kaveza. Ovaj način je dobar, ali se može primijeniti samo tada ako imamo rezervnu maticu, koju treba dodati društvu kome smo maticu oduzeli. Društva sa lažnim maticama u većini slučajeva neće da prime dodate matice, ali u ovom slučaju hoće, jer je izvršena zamjena pčela izletnica.

U svakom slučaju, kod pojave lažnih matica treba pažljivo ocijeniti da li je bolje ispravljati njihov nedostatak dodavanjem drugih matica, ili je bolje izvršiti spajanje. Ako proračunamo vrijeme i rad koji moramo utrošiti u tome poslu, onda vidimo da je korisnije takvo društvo spojiti, nego izlagati opasnosti nekoliko matica. Kroz to treba voditi računa da društvo sa lažnim maticama svakodnevno gubi

izvjestan broj pčela kojima je život dotrajao. Mišljenja smo da je zbog toga korisnije takvo društvo spojiti nego čekati da kroz nekoliko dana oslabi. Izuzetak bi bio samo ako se radi o zaista jakom društvu, odnosno o većem broju pčelą radilica.

Uzimljavanje pčela

Kada vrijeme zahladi i izlet pčela prestane, normalno je da su pčele tada izvršile svoje pripreme za zimovanje.

Pčele čitav period zimovanja prožive u zimskom klupku, koga najpravilnije same formiraju. Mnogo puta pčelar, u želji da pčelama pomogne u pripremama zimnice i formiranju klupka, nanese više štete nego koristi, pa zato treba biti vrlo oprezan.

Pčele redovno obrazuju zimsko klupko u sredini košnice na praznom saću, iz čijih su ćelija izašle posljednje mlade pčele te jeseni. Na tim okvirima se obrazuje sredina klupka, a širi se desno i lijevo, u obimu koji odgovara snazi društva.

Snažnije društvo treba da ima 20-30 hiljada pčela izleženih do prestanka legla te jeseni. Taj broj pčela može da se smjesti na 4-5 praznih okvira, ali pčele redovno obuhvate svojim klupkom i ostale okvire sa medom i cvjetnim prahom, tako da društvo te snage zauzima 7-8 ulica. Do zimskog klupka, desno i lijevo i iznad klupka, nalazi se med i cvjetni prah.

Kod pripremanja za zimovanje pčele prinose i rasporede hranu blizu mjesta gdje će obrazovati zimsko gnijezdo. Nije svejedno kakav će med imati za zimovanje. Najmirnije zimuju na medu sakupljenom u maju i junu, jer taj med u sebi sadrži najmanje nesvarljivih materija. Za zimovanje je najopasniji med od medljike, jer redovno prouzrokuje grižu i mnoga društva uginu još prije proljeća, ako nemaju mogućnosti da se pročiste. Med lošijeg kvaliteta ima nesvarljivih materija koje se talože u debelom crijevu pčela. To nagomilavanje u debelom crijevu stalno uznemirava pčele, više se kreću u klupku, troše više energije, što izaziva češće uzimanje hrane. Učestano uzimanje hrane prouzrokuje još više taloženja nesvarljivih sastojaka u probavnim organima

i konačno dolazi do oboljenja od griže. Iste posljedice mogu nastupiti ako se pčele uznemiravaju tokom zimovanja bilo kakvom lupom, grebanjem (miševi), truckanjem (ako zimuju blizu kakve radionice ili puta) itd. Sve nas to navodi da pažljivo biramo mjesto za zimovanje pčela.

Mjesto za zimovanje treba da se odabere u zaklonu od sjevernih vjetrova i da bude osigurano od naprijed pomenutih uznemiravanja. Na odabrano mjesto prenesemo sve košnice i postavimo ih jednu do druge, da bi se omogućilo zajedničko utopljavanje i zaštita od vjetrova.

Rečeno je da pčele obrazuju zimsko klupko na srednjim okvirima i to na onim odakle je izašlo posljednje leglo. Da vidimo kako izgleda to klupko.

Pčele se uvuku u prazne ćelije i obrazuju masu koju razdvajaju tanki listići voska. Ne bi se mogle međusobno zagrijavati ako bi ih razdvajao med, zato formiraju klupko na srednjim dijelovima praznog saća tako da iznad klupka i sa strana imaju med. Zimsko klupko ima oblik šuplje lopte čiji se zid sastoji od nekoliko slojeva pčela, međusobno čvrsto povezanih. U unutrašnjosti lopte pčele se slobodno kreću i uzimaju hranu, koja ima omogućava da proizvode toplotu. Pčele koje čine spoljašne zidove klupka miruju pripijene grudima jedna uz drugu i grudne malje im pomažu da obrazuju živi omotač, koji vrlo dobro čuva toplotu unutrašnjosti klupka. Naravno da pčele koje čine omotač ne mogu dugo izdržati hladnoću i moraju stalno izmjenjivati svoj položaj sa pčelama iz unutrašnjosti klupka. Ta izmjena položaja i mjesta biva utoliko češća, ukoliko je hladnije vrijeme. Jasno je da će potrošnja hrane biti veća, ukoliko je hladnoća veća, i obrnuto.

U naprednom pčelarstvu postoji pravilo da se pčele osiguraju zimnicom od 18-20 kilograma meda dobrog kvaliteta. Naprijed je bilo govora da pčele najbolje zimuju na medu proizvodnje maj — juni, a to je najvećim dijelom livadski med.

Ako imamo u vidu te činjenice iz života pčelinjeg društva u toku zimovanja, onda se pčelarima nameće zadatak da svojom intervencijom pomognu pčelama u ekonomiji toplote zimskog klupka, jer od toga zavisi ne samo manja potrošnja

hrane preko zime, nego i opšte stanje pčelinjih društava u proljeće. Ako ostavimo pčele da zimuju vlastitim naporom i bez naše pomoći one će ostati žive, ali u slaboj životnoj snazi da se razviju u rano proljeće, što je od bitne važnosti za iduću pčelarsku godinu.

Iz ovih razloga treba pristupiti utopljavanju košnica. Za taj posao treba pripremiti jastučiće, skrojene prema potrebnim dimenzijama košnica. Čime će jastučići biti popunjeni, zavisi od raspoloživog materijala, a naprijed je bilo riječi o vrijednosti utopljavajućeg materijala. Tim jastučićima ispunićemo prazni prostor u košnici, između pregradne daske i zida. Jastučiće treba postaviti i ispod krova na potkrovnu dasku.

Takvim utopljavanjem pomažemo pčelama da manje troše energije za stvaranje toplote u hladnijim zimskim danima, a time postižemo: 1) da pčele manje troše hrane, što je vrlo važno za zdravstveno stanje, 2) pomažemo da pčele lako prezime i stvaramo im uslove za raniji razvoj legla, od čega zavisi iduća sezona.

Pčele u toku zimovanja potroše oko 4 kilograma meda za svoje održavanje, a razliku do 18-20 kilograma troše za razvoj legla u rano proljeće. Preporuka da se pčelama ostavi rezerva od 18-20 kilograma odnosi se na prihranjivanje pčela u rano proljeće. Drugim riječima, osiguranjem zimnice u toj količini mi izbjegavamo potrebu za prihranjivanjem uopšte.

Pojava grabeži — »tuđica«

Bez obzira na vrijeme, bilo to u proljeće, ljeti ili u jesen, kada nastupi prekid pčelinje paše, a toplo vrijeme dozvoljava pčelama izletanje, često se kod neopreznih pčelara pojavljuju napadi »tuđice« — grabeži. Ta pojava kod pčela nije neprirodna, jer one po nagonu neprekidno traže nove izvore hrane. Redovno je za to kriva neopreznost pčelara prilikom radova u pčelinjaku ili postojanje slabih pčelinjih društava. U našem pčelarstvu odomaćio se izraz »tuđica« za tu pojavu, a to treba da znači da su tuđe pčele napale pčelinjak, što obično nije tačno, jer taj napad skoro redovno vrši neko pčelinje društvo iz istog pčelinjaka.

Kako taj napad može da uzme velike razmjere i da nanese dosta štete u pčelinjaku, potrebno je upoznati se sa uzrocima te pojave, kao i o mjerama odbrane. Nije rijedak slučaj da kod te pojave više društava bude sasvim uništeno.

Mjere koje treba preduzeti da do toga ne dođe u potpunom su skladu sa opštim pravilima naprednog pčelarenja, te ih ne bi trebalo naročito naglašavati. Pčelari, međutim, često ispuste iz vida neke momente iz života pčela. Računajući da nema opasnosti od tuđica, ako u blizini nema drugih pčelinjaka, pčelari nedovoljno paze prilikom radova, a zlo se u trenu pojavi.

Napad ćemo izbjeći ako u bespašno vrijeme svedemo sve radove oko pčela na najkraći rok.

Kad želimo da se upoznamo sa stanjem u pčelinjaku u bespašnom periodu, pregled treba izvršiti brzo i vidjeti potrebe svakog društva. Na osnovu zabilježaka treba napraviti plan i tada pristupiti radu. Slabo će proći onaj pčelar koji kod otvorene košnice razmišlja šta treba preduzeti.

Kao prvo pravilo jeste da ne treba otvarati košnice u bespašnom periodu osim u krajnjoj potrebi, a i tada ne otvarati poklopac (potkrovnu dasku) sasvim, nego samo na onom dijelu košnice gdje treba da obavimo zadatak, jer i miris meda, voska i propolisa izaziva kod pčela nagon za grabež. Leta u košnicama u bespašnom periodu treba da budu sužena na dva-tri centimetra. Na taj način pomažemo pčelama da lakše odbiju napad, ako bi se pojavio kada nismo u pčelinjaku.

Prilikom prihranjivanja pčela naročito treba paziti da se hrana ne rasipa izvan košnice, jer je dovoljno prosuti samo nekoliko kapi meda ili šećernog sirupa, pa da se grabež izazove. Ako skidamo medišta i vrcamo med u jesen po prestanku paše (što treba izbjegavati), medne okvire treba vraćati pčelama na čišćenje samo pred veče kada prestane izletanje. Ne ostavljati na pčelinjaku alat ili suđe koje ima miris meda ili voska, a naročito ne rasipati po pčelinjaku komade svježeg saća ili ostruganog voska.

Najsigurniji način da izbjegnemo napade i grabež jeste da u pčelinjaku ne držimo slaba pčelinja društva, jer ona su redovno meta napada. Društvo bez matice, odnosno sa

lažnim maticama, ako mu nismo brzo pomogli, sigurno postaje meta napada. Prilikom seoba pčela na pašu, ako popuca saće u košnici i procuri med, po dolasku na novo mjesto ta košnica mora biti meta napada, koji je izazvan mirisom meda.

Ako se i pored svih mjera predostrožnosti ipak pojavi grabež, onda tu pojavu moramo suzbiti, ali prvo treba da ustanovimo koja je košnica napadač.

Pčele koje napadaju, nasrću u velikom broju na leto i svaku pukotinu napadnute košnice sa ciljem da prodru u nju. Napadnute se bore i brane prolaze u košnicu i tako se stvori gužva. Ako svu borbenu grupu pčela pospemo brašnom ili pepelom, napadači se zbune i obilježeni bježe u svoju košnicu, te na taj način vidimo koja je košnica napadač. Ako napad nije masovan, može se pokušati suzbijanje pomoću petroleuma: natopljenu krpicu petroleumom stavimo pokraj lete napadnute košnice ili petroleumom namažemo cijelu prednju stranu košnice. To može pomoći kod slabijeg napada, jer pčele ne podnose miris petroleuma. Ako je napad uzeo veće razmjere može se desiti da petroleum ne pomogne, a tada treba ukloniti iz pčelinjaka napadačku košnicu. Za to vrijeme napadnutu košnicu, kao slabiju, treba spojiti sa drugim društvom.

Uklonjenu košnicu smjestimo u mračan prostor i ostavimo je neko vrijeme, dan-dva. Za to vrijeme slabiju košnicu smo osigurali spajanjem ili na drugi način, a napadač se smiri. Međutim, ne treba zaboraviti na oprez, jer napad može da bude i masovan, a tada se teško boriti.

Ako konstatujemo da napadač nije iz našeg nego susjednog pčelinjaka, onda se treba sporazumjeti sa vlasnikom i preduzeti zajedničke mjere odbrane. To pitanje kod pravih pčelara nije sporno, jer svaki zna da se napad može dogoditi u svakom pčelinjaku.

Pčelinje bolesti

Pčele, kao i ostala živa bića, podložne su raznim bolestima, kako zaraznim, tako i nezaraznim. Kod pčela postoje bolesti legla i bolesti odraslih pčela.

Potrebno je da se svaki pčelar upozna bar sa osnovnim znacima tih bolesti radi preduzimanja prvih mjera za suzbijanje.

Zarazne bolesti prouzrokuju mala sićušna bića, koja se ne mogu vidjeti prostim okom nego jedino pri velikom uvećavanju mikroskopom. To su razni mikroorganizmi, a dopiru do legla ili odraslih pčela samo prenosom. I mikroorganizmi imaju svoje uslove života. Oni se hrane životnim sokovima napadnutog pčelinjeg organizma u koji unose svoj otrov. Kada oboljela pčela ugine, mikroorganizmi uginu ili obrazuju svoje spore. Spore su obložene čvrstim omotačem, koji ih štiti od nepovoljnih uticaja za njihov život. Poslije uginuća bolesne pčele ili larve, spore i dalje žive mjesecima pa i godinama, a kada dođu u povoljne uslove iz njih se ponovo obrazuju mikroorganizmi, koji se daljé razmnožavaju, napadajući novi organizam. Velika toplota ili hladnoća može da spriječi raznomnožavanje mikroorganizama, ali ne može da ubije njihove spore. Sunčani zraci ubijaju i mikroorganizme i spore. Razni otrovi, kao na primjer karbolna kiselina, sublimat, formalin, hlorni kreč itd. ubijaju mikroorganizme. Rastvorima ovih otrova možemo raskužiti zaraženi pčelarski pribor i alat. Liječenje oboljelih pčela ili njihovog legla sa otrovnim rastvorima može se preduzeti samo uz sporazum sa veterinarom. Raskužavanje pribora i alata može se obaviti dužim kuvanjem ili zagrijavanjem, jer visoka i dugotrajna temperatura ubija mikroorganizme.

Postoji narodna izreka: »Lakše je spriječiti, nego liječiti«! To se odnosi i na pčelare: urednost i čistoća u pčelinjaku potpomažu uništavanje mikroorganizama, a vlaga i prljavština pružaju povoljne uslove za njihovo razmnožavanje.

Najopasnija zarazna bolest pčelinjeg legla je trulež. Kod nas se pojavljuje najčešće u dva oblika: bolest otvorenog legla i bolest zatvorenog legla. Bolest otvorenog legla nazivamo evropska kuga, a zatvorenog američka kuga. Bolesti su dobile nazive po mjesto gdje su ispitane i proučene.

Za borbu protiv bolesti pčelinjeg legla, u ovom slučaju ako sumnjamo na trulež, treba znati sljedeće:

I same pčele se bore protiv bolesti. Može se u pčelinjaku opaziti pojava da pčele izbacuju leglo. To ne mora odmah biti signal bolesti, jer to pčele čine i ako ih iznenadi nagli i potpuni prekid paše, a zateknu se sa mnogo legla u košnici. Tada možemo vidjeti izbačene i žive larve. Isto tako pčele izbacuju i ozeblo leglo, što obično nastupa kada neiskusan pčelar i u nevrijeme otvara košnicu. Čim opazimo izbacivanje legla, odmah košnicu treba pažljivo pregledati da saznamo približan uzrok te pojave.

Kada vršimo pregled legla, a sumnjamo na bolest truleži, treba obratiti pažnju na sljedeće:

Larve zdravog otvorenog legla leže normalno u podjednakom položaju i imaju bijelo-mlječnu boju sedefastog sjaja. Zdravo zatvoreno leglo ima malo ispupčene poklopce, izjednačene po površini i boji.

Bolesno otvoreno leglo (evropska kuga) ima larve nejednake boje. U početku bolesti su žućkasti, zatim prljavo žuti ili sivi, a kasnije mrki. Te razne boje se mogu vidjeti i na jednom okviru, jer larve ne obole istovremeno. Ako su larve oboljele, ali su žive, nemirno se kreću. Ako su uginule leže u nejednakim položajima. Leglo oboljelo od evropske kuge ima miris truleži, koji podsjeća na pokvareno trulo meso. Zato se negdje naziva smrdljiva trulež.

Kod bolesti zatvorenog legla (američka kuga), poklopci legla su ugnuti a boja im je prljavo žuta ili mrka. Poklopci ćelija oboljelog legla su često probušeni usljed pokušaja pčela da izbace mrtve larve. Ako poklopac ćelije sa uginulom larvom probušimo drvcem i polako povučemo, trula masa će se otezati kao konac, a zadah truleži podsjeća na stolarsko tutkalo.

Osim evropske i američke kuge, iako rijetko, mogu se susresti sljedeće bolesti legla:

Kameno leglo, kod koga boluje i otvoreno i zatvoreno leglo. U ćelijama oboljelog legla pojavljuje se plijesan žute ili mrko-zelene boje, koja kasnije potamni. Sasušene lješine legla postanu tvrde kao kamen, po čemu je bolest i dobila ime.

Od mješinastog legla boluje zatvoreno leglo. Uginulo leglo je slično tvrdim mješinama. Po znacima spolja, bolest je slična američkoj kugi, ali trula masa se ne rasteže.

U krečnom leglu, od koga uglavnom boluje trutovsko leglo, lješine larvi postaju slične krečnom kamenu, a plijesan po ćelijama je boje mahovine.

Kod truleži legla (kuge) iako odrasle pčele ne boluju, ipak su one glavni prenosioci te opasne zaraze, ali treba imati na umu da često i neoprezni pčelar to učini. U cilju da izbace oboljelo leglo, pčele postaju prenosioci zaraze. To biva i kada pčele raznose med i cvjetni prah po košnici. I pčele kradljivice (grabež), prenoseći med bolesnog društva postanu prenosioci zaraze, a tako isto i trutovi, jer imaju slobodan pristup u svaku košnicu. Pčelar prenosi bolest zaraženim pčelarskim priborom i alatom ili nabavkom pčela sa strane, a tako isto i medom nepoznatog porijekla za prihranjivanje pčela.

Kod prve pojave bolesti treba sumnjivo saće sa leglom izrezati u veličini podlanice i preko veterinara poslati da se utvrdi vrsta bolesti. Ako se pčelar osloni na razne savjete neupućenih ljudi, a ne obrati se veterinaru, može bolest uništiti cijeli pčelinjak, bez obzira na broj košnica. Dalje liječenje će se preduzeti kada se utvrdi vrsta bolesti, jer sve nisu jednako opasne.

Način liječenja kod truleži legla nije jednostavan iako se uglavnom, sastoji u preseljavanju bolesnih društava. Oboljelo društvo treba preseljavati nekoliko puta u čiste i raskužene košnice. Cilj je preseljavanja da odrasle pčele izgladne i utroše sve rezerve organa varenja i voštanih žlijezda. Ovome poslu se ne može pristupiti ako nemamo rezervnih matica, jer se mora izvršiti zamjena zaraženih matica. Preseljavanje je moguće samo tada ako ima pčelinje paše, a i tada uz punu mjeru opreza od pojave grabeži, koja bi samo proširila zarazu. Prostor nam ne dozvoljava opis pojedinosti ovoga rada. U novije vrijeme čine se pokušaji liječenja pčela u slučajevima zarazne truleži raznim antibioticima, što se nije pokazalo nekorisno, ali još nema utvrđenih i naučno dokazanih rezultata.

Kod nas odrasle pčele često boluju od proljeva. Uzrok bolesti je loše zimovanje, na medu lošeg kvaliteta, a znaci su tamno-žute mrlje (pčelinji izmet), koje se opažaju po unutrašnjim zidovima košnice i okvirima. Kod prvog izleta pčela u rano proljeće tim mrljama košnica je uprskana i po spoljnoj strani, krovu i poletaljci. Ako pčele zimuju na medu lošeg kvaliteta, a zimski period se produži, ili ne bude zimskih izletnih dana, pčele će sigurno oboljeti od proljeva. Bolest se može suzbiti ako se pčelama odmah doda med dobrog kvaliteta.

Prilično rasprostranjene su dvije bolesti odraslih pčela i to nozematoza, bolest organa za varenje i akaroza, koja napada organe za disanje, odnosno dušnik.

Za ove bolesti postoje razni načini liječenja, ali samo uz veterinarske savjete.

Štetočine

Najveća štetočina pčela je voštani moljac. To je mali noćni leptirić. Danju se krije po mračnijim i usamljenim mjestima. Ženka voštanog moljca polaže jaja u svaku pukotinu košnice, u trunje po podu, staro saće itd. Iz jajeta se leže larva, koja živi na saću. Larva se hrani zaostalim košuljicama mladih pčela i otuda pojava da larva voštanog moljca nema opstanka na novom saću. Za kratko vrijeme larve voštanog moljca mogu da unište svo saće jedne košnice ako je staro. Naročito napadaju oslabljena društva, tj. društva koja su se više puta rojila i ostavila za sobom nepokriveno saće (primitivne košnice).

Kao noćni insekat, leptir voštanog moljca može da uđe i u jaku košnicu, ali je pčele izbace. Pčelinja društva oslabljena usljed izrojavanja ili drugih uzroka nemaju dovoljan broj pčela da zauzmu svo saće, a to moljac iskoristi. Za nekoliko dana larve voštanog moljca osvoje napušteno saće i pod zaštitom svoje paučine prodiru dalje, tako da oslabljeno društvo više nema snage da se odbrani.

Borba sa moljcem se može svesti na nekoliko pravila.

1) u pčelinjaku držati samo dobro izrađene košnice, bez pukotina;

2) uklanjati iz košnica staro saće, jer se moljac u njemu razmnožava;

3) u košnici držati onoliko okvira, koliko pčele zauzimaju;

4) održavati čistoću košnica i pčelinjaka;

5) sumporisati rezervne okvire.

Miševi, mravi, stršljeni i neke ptice su isto tako neprijatelji pčela.

Prilikom uzimljavanja pčela treba paziti da ne pružimo miševima mogućnost useljavanja u košnice gdje oni rado zimuju. U košnicu se uvlače kada pčele obrazuju zimsko klupko, jer tada za njema nema opasnosti od pčela. Iz toga razloga leta košnica treba osigurati češljevima od žice da miš ne može proći.

Mravinjake u blizini pčelinjaka treba razarati. Ako na neku košnicu mnogo navaljuju može se pomoći tako da im se presiječe put sa nekoliko kapi petroleuma. Ako mravinjak malo razgrnemo i leglo pospemo petroleumom mravi će ga napustiti.

Na slaba pčelinja društva navaljuje i pčelinja uš. To je mali crveno-tamni insekat i vidi se prostim okom. Obično se ugnijezdi na leđima pčele u prostoru sastava krila. Dok se na pčelama nalazi jedna do dvije vaši, na matici ih može biti desetak i više. Stalnim uznemiravanjem uši su u stanju da maticu potpuno onesposobe. U toku noći uši se spuštaju na usta pčela i matice i sisaju sokove, a u toku dana se povlače na leđa, tako da ih pčele ne mogu ukloniti i pored svih nastojanja.

Najbolje sredstvo za uništavanje uši je naftalin. Naveče, poslije izletanja pčela, na dno košnice treba staviti papir sa 8-10 grama naftalina. Papir treba da pokrije dno košnice. Isparavanje naftalina opija uši i one padaju na papir. Ujutru papir sa naftalinom i ušima treba izvaditi i baciti na vatru. Ako bi sadržinu papira prosuli po zemlji, opijene uši bi se povratile i ponovo otišle pčelama. Umetanje naftalina treba vršiti uzastopce 3-4 puta dok se uši ne unište. Poslije nekoliko dana (5-6) taj postupak treba ponoviti. Naftalin mora biti tačno odmjeren, jer veća količina može ugušiti i pčele. Sredstvo je isprobano i sigurno, ali se mora paziti da svaki put naftalin ostane u košnici samo u toku noći.

Stršljen je takođe neprijatelj pčela. On hvata pčele u vazduhu ili se zalijeće i ugrabi pčelu i sa poletaljke, raskine

je i posisa medni želudac. Odbrana od stršljenova može se provesti uništavanjem njihovih gnijezda. Nije na odmet postaviti na pčelinjaku u običnim flašama neko voćno sirće. Kroz uski grlić staklenke ulaze stršljenovi, a i ose, gdje se utope.

Žabe krastače su, također, neprijatelji pčela. Preko dana se obično kriju u mekanoj zemlji oko košnica, noću izlaze i hvataju pčele, čiji im ubod ne smeta. Naročito otkidaju pčele iz grozda, koji se formira u ljetnim noćima pred košnicom, zbog vrućine koja vlada u košnici. Žablja legla oko pčelinjaka treba raskopavati i uništavati.

Medonosno bilje

Veliki broj medonosnog bilja nalazi se u prirodi kao samoniklo, ali u mnogo slučajeva pčelari dopunjavaju pčelinju pašu gajenjem medonosnog bilja, šiblja i drveća.

Medonosno bilje cvjeta od ranog proljeća do kasne jeseni, ali, glavna količina meda sakupi se sa manjeg broja medonoša: bagrema, lipe, kadulje, vrijeska, heljde, suncokreta, uljane repice, metvice itd.

Medonosnim biljem nazivamo ono koje nektari u većoj ili manjoj mjeri.

Da li će biljke izlučivati više ili manje nektara, zavisi od više faktora, prvenstveno vremenskih: vlažnost tla i vazduha, toplota, sunce, vjetar itd.

Nepovoljno utiču na izlučivanje nektara suša, hladnoća, jaki vjetrovi, dugotrajne kiše itd. Umjereno vlažno, ali dovoljno toplo vrijeme, ili žega sa kratkim kišama, povoljno utiču na nektarenje. Razne biljke traže i razne uslove, ali većina biljaka izlučuje nektar po tihom vremenu i pri temperaturi od 22-27 stepeni. Jedino heljda nektari pri temperaturi od 14 stepeni.

Osim nektara pčele sakupljaju sa biljaka i cvjetni prah bez koga ne mogu opstojati. Cvjetni prah sadrži jake koncentracije bjelančevina koje su potrebne pčelinjem organizmu. Pčele troše velike količine cvjetnog praha za leglo i kada izlučuju vosak.

Neko medonosno bilje, šiblje i drveće daje pčelama više nektara, a manje cvjetnog praha i obratno.

Navodimo neke približne podatke za nekoliko naših medonoša.

Vrba, iva	cvjeta u III, IV	2- 3 nedj.	n=1, cp=3
Vrijesak	„ „ II-IV	8-10 „	n=3, cp=1
Lijeska	„ „ II i III	3- 4 „	n=1, cp=1
Bagrem	„ „ VI i VII	3- 3 „	n=3, cp=1
Lpa sitnolista	„ „ VI i VII	2- 3 „	n=3, cp=2
Kupina	„ „ VII-IX	8-10 „	n=2, cp=1
Malina	„ „ VI-VIII	4- 8 „	n=3, cp=2
Trešnja divlja	„ „ IV, V,	2- 3 „	n=3, cp=3
Kruška divlja	„ „ IV-V	2- 3 „	n=1, cp=0
Jabuka divlja	„ „ IV-V	2- 3 „	n=3, cp=3
Breskva	„ „ IV i V	2- 3 „	n=2, cp=2
Šljiva	„ „ IV	2- 3 „	n=2, cp=2
Višnja	„ „ IV-V	2- 3 „	n=3, cp=3
Vrijes veliki	„ „ I-IV	6-12 „	n=3, cp=0
Kadulja	„ „ V-VII	4- 6 „	n=3, cp=1

Oznake i kratice: rimski brojevi označavaju mjesece cvjetanja, a nedjelje trajanje cvjetanja, »n« označava nektarenje, »cp« = cvjetni prah. Oznaka 3 = vrlo dobro, 2 = srednje, 1 = slabo, 0 = nikako ili nepoznato.

ZAKLJUČAK

U sadržaju ove knjižice prikazan je mali dio pčelinjeg života. Opisane metode rada su osnovane na vlastitom iskustvu, ali i to je obuhvaćeno samo djelimično, jer ograničeni obim knjižice ne dozvoljava više. Objašnjavajući iznijete osnovne momente iz života pčela i rada oko njih, potrebno je naglasiti da je to nedovoljno za napredno pčelarstvo. Pčelari koji žele da postignu uspjeh naprednog pčelarenja moraju pratiti savremenu pčelarsku literaturu. Prateći tu literaturu, svakom pčelaru pružiće se mogućnost da na osnovu saznanja i vlastitog iskustva u radu oko pčela pronađe svoje metode rada, koje će mu osigurati uspjehe veće od dosadašnjih. Danas ne može biti napredan pčelar onaj koji se ograniči samo na znanje i metode rada iz prošlosti, jer u novije doba nauka je objasnila mnoge momente iz života pčela, koji su do sada bili nejasni ili nepoznati.

Pčelarima koji žele da se usavršavaju, preporučujemo da nabave sljedeće pčelarske knjige:

»Biologija pčele« od profesora Dr I. Tomašeca (Zagreb, 1949. g.)

»Pčelarstvo«. Ščerbina i Bliznjuk. (Zadružno izdavačko preduzeće, Beograd, 1946. g.)

»Nove metode pčelarenja«. L. Peradin (Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb 1952. g.)

»Privredni pčelar« od Ive Antoniolia.

»Bolesti pčelinjeg legla« od prof. I. Tomašeca

»Pčelinja paša« od J. Momirovskog i F. Šimića

»Pčelarstvo«, mjesečni pčelarski časopis, Zagreb

»Život i gajenje pčela«— Tih. Jevđić, Beograd 1950, »Zadružna knjiga«.