

SADRŽAJ

UVOD	5
IZ ISTORIJE PČELARSTVA	7
PRIVREDNI ZNAČAJ PČELA	15
PČELARSTVO U SVETU	19
IZ BIOLOGIJE PČELA	27
RASE PČELA	28
PČELINJA ZAJEDNICA	33
PČELINJE GNEZDO	38
PČELINJA HRANA	41
PČELINJA PAŠA	45
GLAVNE MEDONOSNE I POLENONOSNE BILJKE	48
OSTALE MEDONOSNE I POLENONOSNE BILJKE	60
POBOLJŠANJE PČELINJE PAŠE	66
POČETAK PČELARENJA	69
I OSNIVANJE PČELINJAKA	69
GDE PČELARITI, IZBOR MESTA ZA PČELINJAK	75
IZBOR TIPA KOŠNICE, USLOVI KOJE TREBA	78
DA ISPUNI SAVREMENA KOŠNICA	78
UPOREĐIVANJE VELIČINA PČELINJIH RAMOVA	91
IZBOR I NABAVKA OPREME I INVENTARA	96
NABAVKA KOŠNICA, PČELA I SAĆA	105
ODRŽAVANJE PČELINJAKA	109
ODRŽAVANJE KOŠNICE	110
a. Zatvaranje rupa i pukotina, bojenje i zaštita od vlage	111
b. Struganje propolisa i voska s okvira i unutrašnjosti košnice	112
č. Smeštaj praznih košnica, saća i alata	113
ć. Postupak s uginulim pčelama i ostruganim materijalom	115

d. Dezinfekcija košnice posle uginuća pčelinje zajednice	116
ODRŽAVANJE OKOLINE PČELINJAKA	117
ODRŽAVANJE PRIBORA I OPREME	119
RAD S PČELAMA U PROLEĆE	121
POSTUPAK S OBOLELOM PČELINJOM ZAJEDNICOM	124
NI PČELE NE MOGU BEZ VODE	126
KONTROLA ZALIHA HRANE	130
PODSTICAJ NA BRZI RAZVOJ.....	137
SEoba PČELA NA PAŠU	147
PAKOVŽANJE, UTOVAR, PREVOZ I ISTOVAR KOŠNICA.....	149
IZBOR MESTA I SMEŠTAJ KOŠNICA NA PAŠI	155
ISKORIŠĆAVANJE PČELINJE PAŠE.....	161
a. Količina medonosnog bilja dostupnog pčelama	162
b. Intenzitet lučenja nektara	162
c. Trajanje lučenja nektara.....	163
č. Mogućnost iskorišćavanja nektara od strane pčela	164
ć. Udaljenost medonosnih biljaka od pčelinjaka	164
RACIONALNO ISKORIŠĆENJE MEDIŠTA	166
OGRANIČENJE MATICE U LEŽENJU	168
UTICAJ SNAGE PČELINJE ZAJEDNICE	173
NA ISKORIŠĆAVANJE PAŠE	173
Kvalitet matice.....	174
Obezbeđenost pčelinje zajednice hranom u jesen.....	177
Uticaoj kvaliteta hrane na zimovanje pčela.....	178
Uticaoj vrste hrane kojom se pčele prihranjuju na snagu	178
pčelinje zajednice	178
Uticaoj načina prihranjivanja na snagu pčelinje zajednice.....	179
POVEĆANJE BROJA SABIRAČICA.....	180
ODUZIMANJE, ISTRESANJE I SKLADIŠTENJE MEDA	187
OSLOBAĐANJE MEDIŠNIH OKVIRA OD PČELA	188
OTVARANJE SAĆA	195
VRCANJE (CENTRIFUGIRANJE) MEDA	198
PAKOVANJE, SKLADIŠTENJE I	202
ČUVANJE VRCANOG MEDA.....	202
Kristalizacija meda.....	204
Dekristalizacija meda.....	205

PROIZVODNJA MEDA U SAĆU	207
PROIZVODNJA VOSKA I ČUVANJE SAĆA	211
SAKUPLJANJE, KONZERVIRANJE I	221
ČUVANJE CVETNOG PRAHA	221
SAKUPLJANJE PROPOLISA	229
PROIZVODNJA MATIČNOG MLEČA	233
UZGOJ MATICA.	237
Dobijanje larvi jednake starosti	249
A. Uzgoj matica bez presađivanja larvi	254
B. Uzgoj matica s presađivanjem larvi.	257
Društva za prijem i započinjanje matičnjaka (prihvatna društva)	258
Presađivanje larvi	261
Uzgajivačka društva za dovršavanje matičnjaka	266
C. Izbor, priprema i naseljavanje oplodnjaka	268
D. Oplodnja matice	274
DODAVANJE I ZAMENA MATICA.	281
Uvođenje matice u pčelinju zajednicu u kojoj su se pojavile lažne matice.	285
ČUVANJE REZERVNIH MATICA	289
PČELARENJE S DVE MATICE	295
UMNOŽAVANJE PČELINJIH DRUŠTAVA.	305
Prirodno umnožavanje – rojenje	305
Veštačko umnožavanje – razrojavanje.	309
FORMIRANJE I KORIŠĆENJE PAKETNIH ROJEVA.	313
PRIPREMA PČELINJIH ZAJEDNICA ZA ZIMU	329
UTICAJ KVALITETA MEDA NA ZIMOVANJE PČELA	333
UZIMLJAVANJE PČELINJIH ZAJEDNICA	339
ZIMOVANJE PČELINJIH ZAJEDNICA.	351
BOLESTI, ŠTETOČINE I TROVANJE PČELA	359
BOLESTI PČELA.	360
ŠTETOČINE PČELA	368
TROVANJE PČELA	373
LITERATURA	375

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

638.1

РЕЛИЋ, Бранко

Рћеларенје као професија и хоби / Branko Relić. - Beograd
: Neven, 2018 (Beograd : Neven). - 380 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 500. - Bibliografija: str. 375-376.

ISBN 978-86-7842-405-2
COBISS.SR-ID 262701580

BRANKO RELIĆ

PČELARENJE
KAO PROFESIJA I HOBI

NEVEN

UVOD

Iako je pčelarstvo kao privredna delatnost kod nas još uvek nedovoljno rentabilno zanimanje, postoji veliki broj pčelara koji se, ne gledajući na rentabilnost, bave ovom delatnošću. Istina, najveći broj pčelara ne živi od pčelarenja, oni to rade iz čiste ljubavi prema pčelama, iz hobija. Ali ima i onih, iako u manjem broju, koji svoj kućni budžet dopunjavaju prihodima od pčela. Samo neznatan, praktično zanemarljiv broj pčelara živi isključivo od pčelarstva.

Svi oni manje-više ne dobijaju od pčelarstva ono što bi mogli dobiti, ne ostvaruju one prihode koje bi mogli ostvariti. Uzrok tome je mali broj košnica kojima se pčelari (usitnjenost pčelinjaka) i zastarela tehnologija pčelarenja, koja daje nisku produktivnost, posledica čega je mali prihod (niska rentabilnost).

Ako se uklone navedeni uzroci, ako se poveća broj košnica i poboljša tehnologija pčelarenja, povećaće se produktivnost i uvećati rentabilnost, što i treba da bude cilj svakog pčelara.

U mnogim zemljama, a naročito kod nas, nezaposlenost je dugogodišnji problem, čije se rešenje u skoroj budućnosti ne vidi. Međutim, mogućnost pčelarenja kod nas, s obzirom na bogatstvo pčelinje paše, daleko je veća od postojećeg stanja. Povećavanjem broja košnica postojećih pčelinjaka i osnivanjem novih znatan deo sada nezaposlenih mogao bi u tome naći posao.

Povećanje broja košnica postojećih pčelinjaka jedan je od uslova za primenu savremene tehnologije. Samo uvođenjem savremene tehnologije u pčelarstvu moguće je povećati produktivnost (više dobijenih

proizvoda po košnici), ekonomičnost (jevtinija proizvodnja) i rentabilnost pčelinjaka.

Osnivanjem novih savremenih pčelinjaka s velikim brojem košnica i savremenom tehnologijom dobili bismo nova radna mesta, obogatili tržište većom količinom pčelinjih proizvoda, koji bi zadovoljili sve naše potrebe i dali znatne viškove za izvoz.

Pčelarska proizvodnja nije samo med, vosak, cvetni prah, propolis, matična mleč i pčelinji otrov. U pčelarsku proizvodnju ulazi uzgoj matice i paketnih rojeva, za kojima je velika potražnja.

Pčelarstvo kao delatnost ne daje samo med, vosak i dr.; ono posredno učestvuje u proizvodnji voća i drugih poljoprivrednih kultura. Svojom oprašivačkom delatnošću pčele povećavaju prinos i kvalitet mnogih vrsta voća i drugih poljoprivrednih kultura, čime se povećava nacionalni dohodak zemlje. Iz tih razloga za pčelarstvo treba da bude zainteresovana država i da ga materijalno pomaže, što se u nekim zemljama i čini.

IZ ISTORIJE PČELARSTVA

U davna vremena, odvojivši se od ostalog životinjskog sveta, čovek se hranio onim što mu je prirodna okolina pružala. Sakupljao je plodove samoniklog bilja, lovio najpre sitnije životinje, a kasnije, usavršavajući oruđe, i krupnije. Među hranom koju mu je priroda pružala bio je i pčelinji med, koji je nalazio u šupljinama drveća i stena. Do današnjih dana sačuvan je crtež koji potiče iz vremena oko 7.000 godina pre naše ere (u Španiji), koji prikazuje uzimanje meda iz šupljine drveta.



Sl. 1.

Crtež iz prastarih vremena nađen u pećini Istočne Španije prikazuje vađenje meda iz šupljine drveta

Med, kao izuzetna poslastica, privlačio je pažnju mnogih naroda staroga veka. Prema istorijskim podacima, već su se Stari Egipćani bavili selećim pčelarenjem, masovno gajeći pčele. Oni su svoje pčele selili

iz Donjeg u Gornji Egipat, i obratno, kako bi što bolje koristili pčelinju pašu u različitim godišnjim dobima. Asirci su bili poznati po veštini u ophođenju s pčelama. Pčelarstvom su se bavili i Rimljani kao i ostali narodi Staroga sveta (Evropa, Azija, Afrika). Otkrićem Amerike, a kasnije i Australije, pčele su prenete i na te kontinente. Godine 1530. Portugalci su preneli pčele u Južnu Ameriku (Brazil), a uvoz u Severnu Ameriku pominje se 1638. godine. U Australiju su pčele donete 1822. godine, a na Novi Zeland 1842.

Od starih naroda Sloveni su bili najpoznatiji po gajenju pčela. Ogromna prostranstva šuma, prepunih medonosnog drveća, pružala su idealne uslove za život pčela. Stari Sloveni su prvobitno tragali za pčelama te našavši ih u šupljinama drveća, vatrom ili vodom isterivali su ih ili uništavali, a onda uzimali med. Kasnije su lovci na pčele zasecanjem kore na drvetu označavali svoje vlasništvo nad pčelama. Tako obeleženo drvo označavalo je isključivo vlasništvo onoga ko je pčele pronašao. Pčelarstvo je s vremenom postajalo zanimanje kojim su se bavila mnoga domaćinstva Starih Slovena. Od uništavanja šumskih pčela i uzimanja meda prešlo se i na njihovo gajenje. Najpre su sekli klade sa pčelama i nosili ih kući, a zatim su počeli i sami da dube klade i u njih naseljavaju pčele.



Sl. 2.

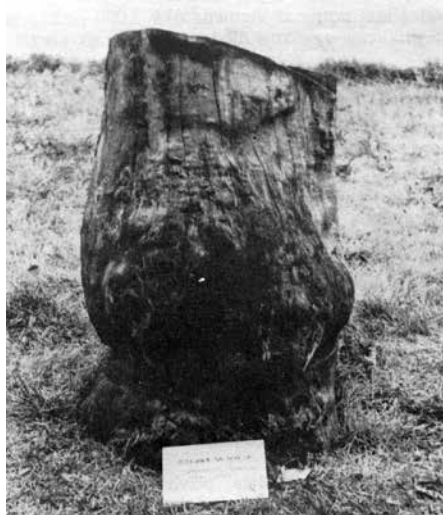
Crtež prikazuje ceđenje meda u Starom Egiptu

Gajenjem pčela kod Starih Slovena se veoma razvila trgovina medom i voskom. Još je grčki istoričar Herodot pet stotina godina pre naše ere pisao da su se Skiti, koji su naseljavali istočnu evropsku ravnicu,

bavili trgovinom medom i voskom. Med i vosak su bili glavni proizvodi koji su se iz stare Rusije izvozili.

U drugim delovima Starog sveta pčelarstvo je takođe predstavljalo jedan vid zanimanja. Stanovi za pčele pravljani su od pruća, divlje (bele) loze ili od trske, koji su sa spoljne strane lepljeni mešavinom gline i goveđe balege. Takvih košnica može se videti i dan-danas u Španiji, Maroku pa i kod nas.

Krećući se od severa prema jugu, Sloveni su sa sobom nosili i pčele. Postoje podaci o tome da su Sloveni koji su naseljavali područja oko Dunava i Tise proizvodili med i spravljali piće „medos“ (medovinu). Kada su Sloveni naselili Balkan, ne samo da su zadržali pčelarsko zanimanje nego su ga znatno i razvili, pa se i ovde veoma razvila trgovina medom, naročito za vreme vladavine dinastije Nemanjića. Ovde su u ono vreme pčelari bili privilegovani, pa čak i oslobođeni vojnih obaveza (kralj Milutin). Smatra se da je u vreme Nemanjića bilo pčelinjaka s mnogo košnica, čak i s nekoliko hiljada. Pčelarilo se vrškarama i dubinama, koje su se izrojavale pa se u jesen jedan broj košnica ostavljao za zapat a u ostalima su pčele uništavane, kako bi se uzeli med i vosak.



Sl. 3.

Panj (dubina) u kome su bile pčele

Osvajanjem srpskih država od strane Turaka propali su veliki vlastelinski pčelinjaci, ali su srpski seljaci i dalje držali pčele.

Razvojem kapitalizma, usavršavanjem proizvodnje u eri mnogih pronalazaka, došlo je i do veoma značajnih pronalazaka u pčelarstvu. Godine 1814. Petar I. Prokopović napravio je košnicu s pokretnim saćem u medištu. Pojava pokretnog okvira dovela je do izuma satne osnove. Kalup za pravljenje satnih osnova napravio je nemački pčelar Johann Mehring. Pčelari praktičari i naučnici težili su sve više usavršavanju pčelarske proizvodnje. Dok se ranije iz košnica s nepokretnim saćem med dobijao gnječanjem saća, sada, pojavom pokretnog okvira i satne osnove, nužno je došlo do pronalaska centrifuge (vrcaljke). Penzionisani austrijski major, Čeh František Hruška zapazio je da je med, kada se njegov sin, noseći okvire s medom u kuću, okretao braneći se od pčela, iscurio iz nepoklopljenih ćelija s medom. To ga je navelo na ideju da napravi prvu centrifugu 1865. godine.



Sl. 4.

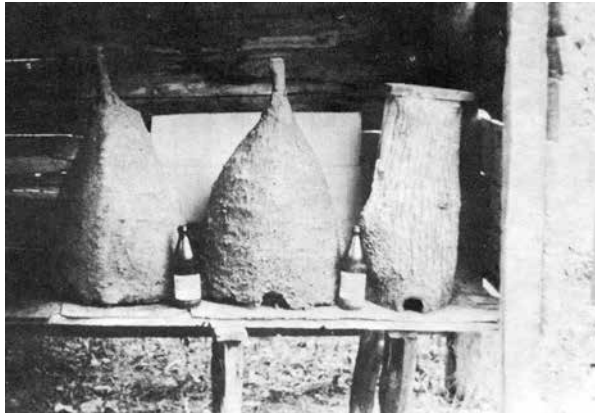
Pčelinje gnezdo u panju (dubini)

Pronalazak pokretnog okvira, satne osnove i centrifuge su tri najznačajnija pronalaska u razvoju pčelarstva, koji su doveli do savremene tehnologije, iako ima još niz pronalazaka (Hanemanova rešetka,

bežalica i dr.) koji su doprineli savremenoj tehnologiji pčelarenja. Ta tri pronalaska su kasnije veoma usavršena. Košnicom nastavljacom pružena je mogućnost skoro neograničenog prostora za razvoj legla i deponovanje meda, usavršena je i proizvodnja satnih osnova (mašine s valjcima), a za vrcanje meda postoje centrifuge velikog kapaciteta (radijalne), koje odjednom primaju po nekoliko desetina pa i preko stotinu okvira, a ima i takvih kojima se vrcaju celi nastavci s okvirima (centrifuga R. Blackwella, Kempsey, NSW Australia, odjednom prima 72 L.R. nastavka).

Na izučavanju biologije pčela, njihove građe, života i ponašanja radili su mnogi naučnici. Tu se ističu A. Janša, rođen u Breznici (Slovenija) 1734. godine; Švajcarac F. Huber, rođen 1750. u Ženevi; J. Đerzon (Dzierzon), rođen 1811. godine u Lovkovicu (Šlezija); L. Lagnstroth, rođen 1819. godine u Filadelfiji (SAD); E. Zander, rođen 1873. godine, i mnogi drugi.

Švajcarac François Huber, koji je inače bio slep, uz pomoć svog sluga utvrdio je da bez cvetnog praha pčele ne mogu odgajati leglo i da se matica može odgojiti iz jajeta radilice. Utvrdio je da je razlika samo u hrani koju dobija larva radilice i matice.



Sl. 5.

Košnice pletare i panj (dubina) naseljeni pčelama

Anton Janša nalazi se na vrhu lestvice naučnika koji su doprineli rasvetljavanju mnogih tajni u životu pčela i njihovih zajednica. On je prvi u svetu počeo veštački da razrojava pčele, a prvi je otkrio i dokazao pravu ulogu trutova i matice u pčelinjoj zajednici. Njegovom zaslugom osnovana je u Beču prva u svetu pčelarska škola. Napisao je mnogo članaka o pčelarstvu, a njegova najznačajnija dela štampana su posle njegove smrti, jer je umro mlad, kada mu je bilo tek 39 godina, 1773. godine. Njegovu knjigu *Rasprava o rojenju* preveo je na slovenački Petar Pavao Glavar 1776. godine, a knjigu *Potpuni nauk o pčelarstvu* Franjišek Rojina 1906. godine.

Johanu Đerzonu se pripisuje otkriće o partenogenezi pčela, iako se smatra da je to prvi otkrio A. Janša. Neki autori Đerzonu pripisuju i izum košnice s pokretnim saćem. „Ali po svemu izgleda da on nema pravo na tu čast, jer je njemu bilo tek tri godine kada je Prokopović sagradio svoju košnicu.“¹ U nekim stvarima Đerzon je bio u zabludi. On je tvrdio da matica „svesno“ polaže oplodena i neopložena jaja. No tu tvrdnju je pobio naš poznati pčelar Milivoj Bugarski 1926. godine.² Ipak, Đerzon ima velike zasluge za pčelarstvo, kojem je posvetio ceo svoj život.

Posebne i neprocenjive zasluge za pčelarsku nauku ima profesor Enoch Zander, doktor zoologije s Pčelarskog instituta u Erlangenu (Bavarska), na kojem je proveo ceo svoj radni vek. On je prvi 1910. godine otkrio uzročnika opake pčelinje bolesti nozemoze (*Nosema apis Zander*), kao i činjenicu da se od svake radiličke larve do tri dana starosti može uzgojiti matica. Objavio je više stotina naučnih radova i šest knjiga iz oblasti pčelarstva.

U XX veku pčelarska nauka je napredovala veoma brzo. Na tom polju radilo je i danas radi puno naučnih radnika u čitavom svetu, a u mnogim zemljama postoje naučne ustanove (instituti, zavodi, ogledne stanice) koje se bave istraživanjem pčelinjih bolesti i drugim pitanjima pčelarstva.

1 Jojriš N. P.: *Pčele krilati farmaceuti*, Beograd, 1968, str. 25.

2 Belčić J., Sulimanović Đ.: *Zlatna knjiga pčelarstva*, Zagreb, 1982, str. 13.

Uporedo s usavršavanjem pčelarske proizvodnje, povećanjem interesa za usavršavanje te proizvodnje, došlo je do većeg međusobnog povezivanja naučnih radnika i pčelara praktičara. To je dovelo do potrebe stvaranja nacionalnih i međunarodnih pčelarskih organizacija. Prva međunarodna organizacija pčelara, „Komitet međunarodnih kongresa pčelarstva“, osnovana je 1893. godine. Već posle četiri godine u Briselu je održan Prvi međunarodni kongres pčelara. Naredni međunarodni kongresi su održavani periodično u raznim zemljama. Posle Drugog svetskog rata, tačnije 1949. godine, u Amsterdamu je održan XIII međunarodni kongres pčelara, na kojem je stvorena Međunarodna federacija pčelarskih asocijacija APIMONDIA, koja okuplja preko sedamdeset zemalja sveta. Generalna skupština Apimondije izabrala je 1965. godine u Bukureštu Izvršno veće, čiji je zadatak da rukovodi svim poslovima između kongresa. Od 1966. godine Apimondia izdaje svoj časopis na engleskom, ruskom, francuskom, nemačkom i španskom jeziku, a 1970. godine, takođe u Bukureštu, otvoren je Međunarodni institut za tehnologiju i ekonomiku pčelarstva.

Istorijski razvoj pčelarstva u zemljama bivše SFR Jugoslavije išao je uporedo sa razvojem pčelarstva u svetu. Među prvima koji su doprineli unapređenju i širenju pčelarske kulture bili su učitelji osnovnih škola i sveštenici. Svakako, prvo mesto u tome zauzima Slovenac Anton Janša, a za njim dolazi niz drugih, među kojima se ističu profesor Jovan Živanović, Jovan Jovanović, profesor Borivoje Milojević, Milivoj Bugarski, Tihomir Jevtić i dr.

Širenjem pčelarske kulture u pčelarstvo se uvode košnice s pokretnim saćem i druga savremena oprema. Osnivaju se prve pčelarske organizacije. Prvo društvo pčelara osnovano je u Osijeku 1879. godine, koje nakon dve godine počinje da izdaje i prvi pčelarski časopis na ovom području, pod nazivom *Slavonska pčela*. U Ljubljani je 1898. godine osnovano prvo Slovensko pčelarsko društvo, koje je već naredne godine počelo izdavati časopis *Slovenski čebelar*. Iste godine karlovački profesor Jovan Živanović osniva u Rumi (Srem) Srpsku pčelarsku zadrugu i pokreće izdavanje časopisa *Srpski pčelar*. Tih godina osnivaju se pčelarska društva i u Zagrebu, Beogradu, Sarajevu i drugim mestima.