

dne vrednosti sestave svežega matičnega mlečka, kot so jih predlagali Sabatini in sod. (2009). Vse analizirane parametre smo statistično obdelali z različnimi metodami.

Glede na dobljene rezultate so vsi vzorci iz Slovenije ustrezali postavljenim standardom kakovosti svežega matičnega mlečka (Sabatini in sod., 2009). Vzorci slovenskega matičnega mlečka vsebujejo v primerjavi z vzorci tujega izvora statistično značilno več vode, maščob in 10-hidroksi-2-decenojske kisline (10-HDA) ter manj beljakovin. Vsebnost 10-hidroksi-2-decenojske kisline, spojine, ki jo vsebuje samo matični mleček, je bila v vseh analiziranih vzorcih večja od predpisane spodnje meje. Vzorci slovenskega matičnega mlečka so je v primerjavi z vzorci tujega izvora vsebovali povprečno za 61 % več. Ugotovili smo, da so rezultati analiz slovenskega matičnega mlečka primerljivi z rezultati tujih avtorjev, večje razlike so le v vsebnosti maščob. Rezultati multivariatne analize so pokazali, da se analizirani vzorci slovenskega matičnega mlečka dobro ločijo od analiziranih vzorcev tujega izvora.

Ker svež slovenski matični mleček vsebuje statistično značilno več vode, maščob in 10-hidroksi-2-decenojske kisline ter manj beljakovin, bi lahko te parametre uporabili za določanje kakovosti in pristnosti slovenskega matičnega mlečka, s tem pa bi omogočili tudi preverjanje matičnega mlečka tujega izvora na slovenskem tržišču.

## Sklep

Rezultati analiziranih parametrov so temelj za določanje standardne sestave slovenskega matičnega mlečka. Za potrditev rezultatov začetnih analiz matič-

nega mlečka bi bilo treba nadaljevati kemijske analize večjega števila vzorcev tega čebeljega proizvoda tako iz Slovenije kot tudi iz tujine. Smiselno bi bilo razširiti raziskave tudi na skladiščen matični mleček (liofiliziran, zamrznjen). Za potrditev biološke učinkovitosti matičnega mlečka pa bi bile potrebne primerne klinične raziskave.

## Zahvala

Iskreno se zahvaljujemo vsem pridelovalcem matičnega mlečka, ki so nam za raziskavo podarili vzorce tega čebeljega pridelka. Ob tem se za pomoč pri pridobivanju kontaktnih podatkov čebelarjev zahvaljujemo tudi Čebelarški zvezi Slovenije. ■

### Viri:

- Bogdanov, S. (2011): The royal jelly book: Royal jelly and bee brood: harvest, composition, quality. V: The royal jelly book, 1: 1–13.
- Oršolič, N. (2013): Učinkovitost biološki aktivnih sestavnica matične mlječi: Analiza i standardizacija. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 64: 445–461.
- Ramadan, F. M., Al-Ghamdi, A. (2013): Bioactive compounds and health-promoting properties of royal jelly: A review. Journal of Functional Foods, 4, 1: 39–52.
- Sabatini, G. A., Marcuzzan, L. G., Caboni, F. M., Bogdanov, S., Bicuido de Almeida-Muradian, L. (2009): Quality and standardisation of royal jelly. Journal of ApiProduct and ApiMedical Science, 1, 1: 16–21.
- Štaudohar, T. (2014): Karakterizacija slovenskega matičnega mlečka. Magistrsko delo, Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 62 str.
- Wytrychowski, M., Chenavas, Gaëlle, D., Casabianca, H., Batteau, M., Guibert, S., Brion, B. (2013): Physicochemical characterisation of French royal jelly: Comparison with commercial royal jellies and royal jellies produced through artificial bee-feeding. Journal of Food Composition and Analysis, 29, 2: 126–133.



## Lastnosti čebeljega panja

Vlado Augustin\*, vlado.augustin@czs.si

Med starimi ljudstvi so bili po gojenju čebel znani še posebej Slovani. Velikanska prostranstva gozdov, polna medovitih dreves, so omogočala idealne razmere za življenje čebel, katerih pridelke so naši predniki že tedaj uporabljali za sladkanje svojega vsakdana. Čebelarstvo je sčasoma postajala dejavnost, s katero so se ukvarjala številna plemena starih Slovanov. Zato smo zdajšnji slovanski narodi, Slovenci pa še posebej, tradicionalno vezani na čebelarstvo, čebele in čebelje pridelke.

Ker imamo Slovenci čebelarstvo v genih, ni presenettljivo, da vsak večji kraj poleg cerkve in kozolca krasi tudi kak čebelnjak. Kljub temu da je čebelarstvo kot dejavnost privlačno za ljudi različnih poklicev, spolov in starosti, pa obstaja pri delu s čebelami omejitveni dejavnik, imenovan alergija na čebelji pik. Ljudje, ki so alergični na čebelji pik, se ne smejo ukvarjati s čebelarstvom, ker s tem izpostavljajo svoje zdravje preveliki nevarnosti. Pred začetkom dela s čebelami je zato priporočljivo obiskati čebelarški tečaj, delavnico ali šolo za čebelarje začetnike oziroma prebrati katero izmed številnih čebelarških knjig. S tem bodo začetni-

\* Svetovalec JSSČ za tehnologijo čebelarjenja

ki pridobili vsaj nekaj temeljnih informacij, ki jim bodo koristile pri praktičnem delu s čebelami.

Najpomembnejša odločitev pri čebelarstvu je odločitev o tem, s kakšnim panjem bomo čebelarili. Kakšne lastnosti mora imeti dober panj, je že pred davnimi leti napisal naš veliki čebelarški učitelj Anton Janša. V knjigi *Popolni nauk o čebelarstvu* Janša glede lastnosti panja svetuje: *Prostor v panju se mora dati zvečati ali zmanjšati, primerno številu čebel. Več čebel potrebuje večji, manj čebel manjši prostor. Če se število čebel skrči, se mora dati tudi prostor v panju zmanjšati, nasprotno pa zvečati, kadar se čebele pomnože.*

Za čebele je dober vsak panj, če jim vse leto omogoča ugoden razvoj in počutje. Za čebelarja je panj delovno sredstvo, ki mora najprej omogočati primeren razvoj in počutje čebel v vsem letu, nato uporabo vseh spretnosti in znanj, ki jih je človek usvojil v svojem razvoju in razvoju čebelarstva od davnin do danes, končno pa mora čebelarju z najboljšo tehnologijo omogočati tudi kar največji pridelek s čim manj stroški in vložene delo na enoto pridelka. Večina naših starejših čebelarjev je odrasla s panjem, ki ga skrajšano imenujemo AŽ-panj in je najpogostejši prav v Sloveniji. Vendar zdaj večina domačih in tujih čebelarških strokovnjakov priporoča nakladne panje. Dokazano je, da s takšnimi panji vzredimo močnejše čebelje družine, ki prinesejo več medu.

Pred izbiro panja moramo temeljito premisliti o njegovih dobrih in slabih lastnostih ter možnostih, ki nam jih ponuja. Pri tem moramo upoštevati, v kakšnem podnebnju čebelarimo in kakšne so pašne razmere v okolju, kjer bomo čebelarili. Pri izbiri panja je prav tako zelo pomembno, ali bomo čebelarili na enem kraju ali bomo čebele prevažali na različne paše. Vse to je namreč odločilno za tehnologijo, ki jo nameravamo izvajati pri oskrbi čebeljih družin, konec koncev pa tudi za uspeh čebelarjenja. Pred izbiro čebeljega panja se moramo dobro seznaniti z biologijo čebele. Upoštevati je treba, da čebele lahko živijo v različno velikih prostorih, tako po višini in širini kot dolžini. Ne glede na velikost naseljenega prostora čebele svoje gnezdo vedno gradijo pod stropom, tako da je na vrhu med, pod njim cvetni prah in pod njim prostor, ki je napolnjen z zalego in v katerem je pozimi zimska gruča. Površine s hrano in čebeljo zalego so vedno kompaktne in povezane v celoto, nameščene na skupaj zgrajenem satju.

Prav tako se mora vsak dober čebelar zavedati, da je čebelja družina biološka celota in da so njeni člani med seboj v določenem razmerju. Znano je, da se čebelja družina kot celota odziva na spremembe v svojem okolju: če nima hrane, strada celotna družina, ob pojavu nevarnosti se na grozljivo odzove celotna družina ipd. Čebelji panj mora biti zaradi tega skonstruiran tako, da čebelar s svojim delom



Foto: Milan Kosi

*Panj po vzoru Janševega panja z naklado. Hrani ga Čebelarški muzej v Radovljici, inventarna številka 283.*

ne vznemiri vseh čebel. Prav tako je treba upoštevati, da se število čebel v družini med letom spremeni. Tako je pozimi in zgodaj spomladi v njej približno 10.000 čebel ali celo manj, na vrhuncu razvoja pa jih je lahko tudi več kot 60.000. Prav zaradi tega mora biti panj dovolj velik in udoben za življenje in razvoj čebelje družine, zaloge hrane in oskrbo zalege. Omogočati mora, da njegov prostor poljubno zmanjšamo ali povečamo. Takšne lastnosti panja so posebej pomembne v obdobju spomladanskega razvoja, rojenja ter nabiranja in zorenja nektarja. Matica mora imeti dovolj prostora za zaleganje, kajti kolikor večja je površina zalege, toliko več možnosti je, da se bo čebelja družina razvila do optimalne moči.

V panju mora biti konstrukcijsko zagotovljen potreben pravi odmik med posameznimi sati in sestavnimi deli panja. Pravilo odmika oziroma čebeljega prostora je že leta 1850 definirala ameriški čebelar L. L. Langstroth. Ugotovil je, da prostor, manjši od četrte palca ali 6,4 mm, čebele napolnijo s propolisom, v prostoru, večjem od treh osmin palca ali 9,5 mm, pa čebele potegnjejo satje. Na podlagi tega pravila je skonstruiral čebelji panj s premičnim okvirom. Če konstrukcija panja ne upošteva odmika, je takšen panj nefunkcionalen. Čebelji panj mora biti narejen čim bolj preprosto, poleg tega pa mora biti praktičen za delo s čebelami. Posamezni sestavni deli morajo biti lahko razstavljivi in sestavljivi, tako da pri tem ne mečkamo čebel. Med deli panja ne sme biti prepaha, prav tako pa panj tudi ne sme prepuščati vode. Medišče mora biti narejeno posebej, tako da ga je mogoče preprosto odstraniti. Če se pojavi potreba, mora panj omogočati umetno hranjenje čebel, bodisi s sladkorno raztopino bodisi s pogačo.

Panj mora biti narejen tako, da je žrelo mogoče odpirati ali zapirati oziroma prilagajati velikost odprtine. To je še posebej pomembno v obdobju poletne vročine. Kadar čebelja družina nima možnosti hladiti

zalege, se množica čebel zbere na žrelu in oblikuje brado, to pa je znak slabega zračenja panja. Dovolj je samo nekaj minut prekinjenega zračnega toka za ohlajanje panjev in že se lahko zgodi katastrofa. Prav tako ima žrelo pomembno vlogo pozimi, saj skozenj v panj vdira hladen in suh zrak ter zamenjuje zrak, ki je nasičen z vodno paro in ogljikovim dioksidom.

Če smo se odločili, da bomo čebelje družine prevažali na različne paše, mora biti panj primeren za natovarjanje na prevozno sredstvo in raztovarjanje z njega. Med prevozi na oddaljene paše morata biti zagotovljena tako ustrezno zračenje, kadar so žrela panjev zaprta, kot tudi prostor, v katerega se čebele lahko umaknejo.

V naravi čebele za svoje bivališče najraje uporabijo drevesno duplo. Glede na to je logično, da tudi

za izdelavo čebeljih panjev izberemo les. Priporočljivo je, da je les mehak, saj je takšnega najlažje obdelovati. Za izdelavo panjev najpogosteje uporabljamo smrekov, lipov ali topolov les. Les za panje mora biti brez grč, saj te lahko pozneje izpadejo, vsak del panja pa mora biti po rasti pravilno izbran in obrnjen. Skratka, panj mora biti izdelan iz materiala, ki zagotavlja dolgoletno uporabo in varuje čebeljo družino pred hitrimi vremenskimi spremembami.

Po navadi začnemo čebelariti s tremi do petimi čebeljimi družinami, pozneje pa čebelarstvo po želji širimo v skladu s pridobljenim znanjem in izkušnjami. Zavedajmo se, da je panj čebelarjevo orodje. V njem mora čebelar v čim krajšem času in s čim manj truda opraviti vsa potrebna opravila. Če bo to orodje dobro, ob trudu in dobrem znanju ne bodo izostali niti rezultati dela. ■



## Kako doseči višjo ceno medu?

Primož Hvala\*, hvalaprimoz@gmail.com

V prodaji in poslu je tako kot na drugih življenjskih področjih treba imeti cilj. Če imamo pravi in motivirajoč cilj, potem bomo našli tudi pot. Ali kot je lepo predstavil poklicni čebelar g. Tomaž Šauperl: »Izračunal sem, koliko evrov moram dobiti za kilogram medu, da lahko družina preživi, in ugotovil, da nam s prodajo trgovcem to ne bo nikoli uspelo. Potem sem si za cilj postavil toliko in toliko evrov za kilogram medu, zato zdaj iščem načine, kako to doseči in preseči.« Tak pristop je pravilen – **ne razmišljajmo, kako bomo prodali med (za vsako ceno), temveč kako bomo kilogram medu prodali po čim višji ceni, ki bo našemu čebelarstvu omogočila preživetje.**

Prvo in poglavitno vprašanje mora biti, zakaj bi porabnik za naš med plačal 5 evrov več kot za neki drug med? Zakaj, kdaj in kateri porabnik je pripravljen plačati več? Hitro ugotovimo, da moramo biti predvsem **drugačni**. Iščimo načine drugačnosti. Drugačnost je lahko v embalaži, oznakah, logotipu ..., v vsem vizualnem na kozarcu našega medu. Če smo vizualno enaki, bo porabnik težje plačal več za naš med. Naslednji način je, da **širimo svojo ponudbo pridelkov in izdelkov, pestrost okusov in vrst medu**. Če imamo večjo ponudbo, **več vrst medu**, več različnih embalaž in pakiranj, imamo tudi več priložnosti za doseganje višje cene. Pri tem si zapomnimo tudi trgovski trik: trgovci na svoje police vedno postavijo

en izdelek v družini po občutno višji ceni (seveda pod pogojem, da gre za izdelek, ki dosega višjo ceno). Ne zaradi tega, da bi prodali velike količine prav tega izdelka, temveč zato, da so cene preostalih izdelkov v družini za porabnike »sprejemljivejše«.

Višjo ceno dosegamo tudi z izdelki, v katerih je med samo dodatek oziroma ni nosilna sestavina. **Razmišljajmo torej o izdelkih iz medu.** Tudi pri teh lahko za kilogram medu dosežemo veliko višjo ceno. Slišali smo primer, da je zaslužek pri medenem likerju višji, pri medici še višji, pri peneči medici pa še višji. In verjetno to tudi ni zadnja možnost. Torej je diferenciacija s pestrostjo izdelkov gotovo priložnost za doseganje višje cene.

Ena izmed možnosti je tudi vključevanje v sheme kakovosti, med katere sodi tudi Slovenski med z zaščiteno geografsko označbo. Seveda pa je na vas, da to našo prednost preprosto in jasno predstavite porabnikom. V tem je izziv, kajti Slovenci dojemamo vsak med, ki je pridobljen v Sloveniji, za slovenskega. Zdaj je naša naloga, da porabniku pojasnimo, **v čem je naš med z zaščiteno geografsko označbo** drugačen od medu, ki te oznake nima. Pri tem je pomembna vsaka izrečena beseda, zato je koristi oznake za porabnika dobro znati naštetih tudi sredi noči. Zelo pomaga tudi aktivnost na terenu. Ali, kot je omenil g. Marko Cesar, obiski šol, vrtcev, dogodkov, sejmov. Če vsak član opravi 40 takšnih obiskov na leto, jih skupaj naredimo več kot 10.000.

\* Mag.