

prost. Nič lažjega ni kot sporno matico v matičnici vtakniti v žep in jo nato doma dodati v čebeljo družino. Ko pa tudi na zunaj postane očitno, da so v panju mešanke, so se proti verjetno že spajdašili z mladimi maticami iz drugih panjev. In še potlej, ko postane očitno, da je nekdo kršil zakon in spridil tako svoje kot okoliške čebele, nas ni toliko v hlačah, da bi energično udarili po mizi. Zakonu in vztrajnemu povečevanju naše čebele navkljub!

Govorimo, da imajo križanci (bastardi) bolj ali manj rumene zadkove obročke, čebele so tako imenovane pasanke. Vendar se to pojavi samo pri križanju s čebelami, ki imajo rumeno barvo na zadku, torej predvsem pri križanju z italijansko in buckfaško čebelo. Zavedati pa se moramo, da nekaterih križancev ne moremo ugotoviti po obarvanosti in da so za to potrebne genetske raziskave. Tako (skoraj) ne omenjamo križancev s temno čebelo (*Apis mellifera mellifera*), ki je doma v Zahodni, Severni in ponekod v Srednji Evropi, čeprav je rasno sicer že precej mešana. Veliko napako delamo, če si priskrbimo matice, npr. v Nemčiji, na Češkem ali celo na Poljskem, čeprav smo jih kupili kot kranjske ali jih kot take prejeli v dar. Nikoli ne vemo, koliko je v njih tuje "krvi", koliko so zmešane s temno čebelo. Zato roke stran od takih matic!

In zakaj takšen odpor do križancev? Prvi in poglavitni razlog je, da z vnosom tujih čebel uničujemo našo avtohtono raso, za katere ohranitev smo odgovorni. Da

ohranimo njen genski zapis, njen genom, ki edini dokazuje njeno rasno čistost. Tudi zato jo moramo ohraniti, ker je dokazano najboljše. Križanci načelno kažejo boljše gospodarske lastnosti. Pri njihovih potomcih pa prednost ni več zagotovljena, saj pri dednosti med križanci ne moremo govoriti o neki stanovitosti. Pri čebelah se to pogosto pokaže, če ne drugače, kot povečana napadalnost. Na to v svojih delih opozarja tudi odlični poznavalec čebel, brat Adam. Dandanes pa je poglavitni cilj selekcije vzgojiti čim bolj krotke čebele. Ne zakrivajmo si oči pred dejstvom, da nas tuji kupci naših matic opozarjajo na opazno povečanje napadalnosti njihovih potomcev!

Skrb zbujujoče je, da tudi nekateri naši napredni čebelarji nekritično priporočajo križance ali jih vsaj hvalijo. Tudi taki, ki bi že po službeni dolžnosti morali trikrat premisliti, preden izrečejo tako sodbo. S tem se ustvarja nezdravo ozračje, saj lahko kdo pomisli, da bodo čebelarji s propagiranjem naše in samo naše čebele prikrasani. Treba je storiti prav nasprotno: čebelarjem dopovedovati, da je naša čebela dokazano najboljše. Le tako lahko pričakujemo uspehe pri ohranjanju kranjske čebele. Zavedajmo se, da to lahko dosežemo samo s sodelovanjem vseh čebelarjev. Uspeh je odvisen od nas vseh, od naše ozaveščenosti. Marsikaj smo pri nas že zapravili, zato, čebelarji, ne dajmo, da se to zgodi tudi z našo čebelo, našo sivko!



## Čebelji pridelki

### PELODNA ANALIZA MEDU V SLOVENIJI – CVETLIČNI MED (CVETLIČNI MED, MED REŠELJIKE IN MED DIVJE ČEŠNJE)

Romana Rutar, Marinka Kregar – Kmetijski inštitut Slovenije

#### UVOD

Druga največja skupina lani analiziranih vzorcev, ki je obsegala nekaj več kot četrtino vseh, je bila skupina vzorcev cvetličnega medu. To je še zadnja skupina, ki poleg že opisanih vrstno čistih vzorcev medu (lipa, akacija, kostanj), vsebuje med nektarnega izvora. V okviru te skupine bo posebej predstavljen tudi vrstno čisti med rešeljike in divje češnje.

Kot cvetlični med je bilo določenih 75 vzorcev medu,

ki so bili pred analizo deklarirani zelo različno: 57 vzorcev je bilo pravilno deklariranih kot cvetlični med, pet kot mešani gozdni, štirje kot gozdni, dva kot kostanjev, dva kot lipa-kostanj, eden kot lipov, eden kot mešani cvetlični med, trije vzorci pa so bili brez deklaracije.

V analizo smo prejeli tudi tri vzorce medu, od katerih sta bila dva deklarirana in pozneje tudi potrjena kot med rešeljike, eden pa kot med divje češnje.



## REZULTATI

### PAŠNI OKOLIŠI

Nekaj več kot 65 % vzorcev je poleg drugih podatkov vsebovalo tudi podatek o pašnem okolišu. S predalpskega fitogeografskega območja (Cerklje, Predvdor, celjski okoliš ...) in s preddinarskega območja (Bohor, Praprot, Šentjernej ...) smo prejeli po 14 vzorcev, s subpanonskega območja (Prekmurje, Šmarje pri Jelsah ...) in s submediteranskega (Branica, Rodik, Komen, Materija, Vreme ...) po osem, z alpskega (Bohinj, Jezersko, Koroska Bela ...) fitogeografskega območja pa sedem vzorcev.

### Predalpsko območje

Vseh 14 vzorcev s predalpskega območja je vsebovalo cvetni prah pravega kostanja in bele detelje, 93 % vzorcev je vsebovalo cvetni prah vrbe, 87 % cvetni prah iz rodu slive ter jablane ali hruške, 73 % vzorcev cvetni prah robide in križnic, 67 % vzorcev pa je vsebovalo cvetni prah spominčice.

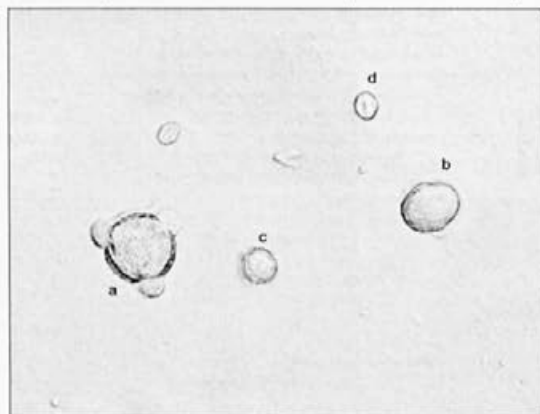
Pri 11 vzorcih se je kot vodilni cvetni prah – torej kot pelod, ki ga je v vzorcu več kot 45 % – pojavljal cvetni prah pravega kostanja, pri enem vzorcu je to vlogo prevzel cvetni prah spominčice, brez vodilnega cvetnega prahu pa sta bila dva vzorca.

### Preddinarsko območje

Vseh 14 vzorcev s preddinarskega območja je vsebovalo cvetni prah pravega kostanja, bele detelje, nebinovk ter jablane ali hruške. V 93 % vzorcev se je pojavljal cvetni prah iz rodu slive in cvetni prah vrbe, pri 86 % pelod oslada, pri 79 % javorja in črne detelje ter pri 71 % cvetni prah lipe. Z izjemo enega vzorca se je kot vodilni cvetni prah pojavljal pelod pravega kostanja. Pri enem vzorcu je bil to cvetni prah spominčice.

### Subpanonsko območje

V vseh osmih vzorcih se je pojavljal cvetni prah robinije (neprave akacije) in vrbe. Pri 89 % vzorcev se je pojavljal cvetni prah križnic in nebinovk, pri 78 % vzorcev pa



Slika 1: Cvetni prah nebinovk (a), bele detelje (b), oslada (c) in kostanja (d)

cvetni prah kobilnic.

Kot vodilni cvetni prah se je pri štirih vzorcih pojavljal cvetni prah facelije, pri treh cvetni prah pravega kostanja, en vzorec pa je bil brez vodilnega cvetnega prahu.

### Submediteransko območje

V vseh vzorcih, med katerimi sta tudi dva vzorca rešeljike in en vzorec divje češnje, smo zasledili cvetni prah pravega kostanja, vrbe in rastlin iz rodu slive, 88 % vzorcev je vsebovalo cvetni prah ustratic, 71 % pa cvetni prah robide, nebinovk in križnic.

V štirih primerih se je kot vodilni cvetni prah pojavljal pelod pravega kostanja, v enem cvetni prah iz rodu slive, v enem pa ni bilo vodilnega cvetnega prahu.

### Alpsko območje

Zanimivo je, da se je v vseh vzorcih z alpskega območja pojavljal cvetni prah pravega kostanja, bele detelje, črne detelje, spominčice in vrbe. Pri 86 % vzorcev smo zasledili cvetni prah nebinovk, nokote, javorja in kobilnic, pri 71 % pa cvetni prah križnic, robide, ustratic, jablane ali hruške in cvetni prah iz rodu slive.

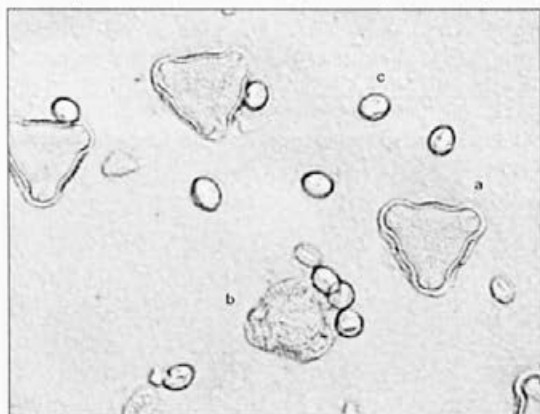
Kot vodilni cvetni prah se je pri treh vzorcih pojavljal pravi kostanj, pri dveh spominčica, dva pa nista imela vodilnega cvetnega prahu.

## CVETNI PRAH

Iz literature je znano pravilo, da nektarni med določa cvetni prah nektarnih rastlin, če je tega več kot 45 %, pri tem pa moramo upoštevati nekatere izjeme, ki so bile navedene že v prispevku o kostanjevem medu (pravi kostanj, akacija, lipa ...).

V naših vzorcih medu sta bila zastopanost cvetnega prahu nektarnih rastlin in njihov delež zelo pestra. Zastopanih je bilo 20 do 30 različnih rastlinskih vrst, rodov ali družin. Pestrost cvetnega prahu prikazujeta Sliki 1 in 2.

Poleg cvetnega prahu medovitih rastlin se je v vzorcih, podobno kot pri drugih skupinah medu, pojavljal tudi cvetni prah rastlin, ki ne izločajo nektarja (trave, trpotec,



Slika 2: Cvetni prah iz rodu slive (a), regrata (b) in kostanja (c) v vzorcu medu rešeljike

breza, hrast, jelša, leska, topol, pelin, šaš, koruza, oljkovke, bezeg, kislica, mak, leska, oreh, bor, krčnica, kopriiva ...). Prav ta nam je v veliko pomoč pri določanju geografskega porekla.

Vsi vzorci so vsebovali tudi več ali manj elementov mane, to pa kaže, da predvsem pri mešanem medu ni ostrega prehoda med nektarnimi in maninimi (gozdnimi) vrstami medu. O tem bomo podrobneje pisali v prihodnji številki Slovenskega čebelarja.

### CVETNI PRAH V VZORCIH CVETLIČNEGA MEDU

Med 75 vzorci cvetličnega medu je bil v 72 % vzorcev vodilni cvetni prah pelod pravega kostanja (vsebovali so ga od 45 % do 96 %).

Pelod spominčice je bil vodilni cvetni prah pri 7 % vzorcev medu (vsebovali so ga od 52 % do 77 %).

Kot vodilni cvetni prah se je pri 5 % vzorcev pojavljal tudi pelod facelije (vsebovali so ga od 48 % do 79 %).

Pelod iz družine križnic je bil vodilni cvetni prah v 3 % vzorcev (vsebovali so ga od 55 % do 70 %).

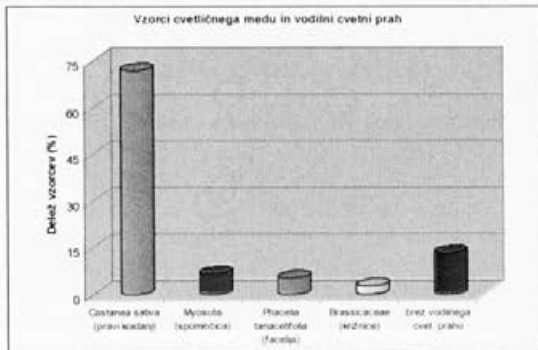
Vodilnega cvetnega prahu ni imelo 13 % vzorcev medu, torej so vsebovali manj kot 45 % odstotkov cvetnega prahu posameznih rastlinskih vrst. Vodilni cvetni prah vzorcev cvetličnega medu prikazuje Grafikon 1, vendar ta ne zajema tudi rezultatov medu rešeljike in divje češnje.

Spremljajoč cvetni prah različnih rastlinskih vrst se je pojavil pri 24 % vzorcev (vsebovali so ga od 16 do 45 %).

Pomembnejši posamični cvetni prah se je pojavil pri 89 % vzorcev, vsebovalo pa ga je od 3 do 15 %. Posamični cvetni prah številnih rastlinskih vrst, rodov ali družin v obsegu manj kot 3 % so vsebovali vsi vzorci.

Zanimivo je, da smo cvetni prah pravega kostanja v različnem obsegu zasledili pri večini vzorcev cvetličnega medu, razen pri treh. Pogosto se je pojavljal še cvetni prah bele detelje, vrbe in nebinovk.

V Grafikonu 2 je prikazan spekter cvetnega prahu rastlin, ki so v vzorcih cvetličnega medu prispevale nektar, ne pa tudi cvetni prah v dveh vzorcih rešeljike in enem vzorcu divje češnje. Prikazane so vse rastlinske vrste, rodovi ali družine, ki so se pojavile v obsegu od 1



Grafikon 1

do 2 % in več. Zaradi preobsežnosti in s tem slabše preglednosti grafičnega prikaza niso prikazane tiste rastlinske vrste, rodovi ali družine, ki so bile vedno zastopane z manj kot 1 % cvetnega prahu.

### CVETNI PRAH V VZORCIH MEDU REŠELJIKE IN DIVJE ČEŠNJE

Te vzorce medu, torej dva vzorca rešeljike in en vzorec divje češnje, navajamo posebej zato, ker gre za vrstno čisti med in ne za mešanico, kot je cvetlični med. Ob tem naj pojasnimo, da smo s pelodno analizo lahko določili rod *Prunus*, ne pa tudi vrste *Prunus mahaleb* (rešeljika) in *Prunus avium* (češnja).

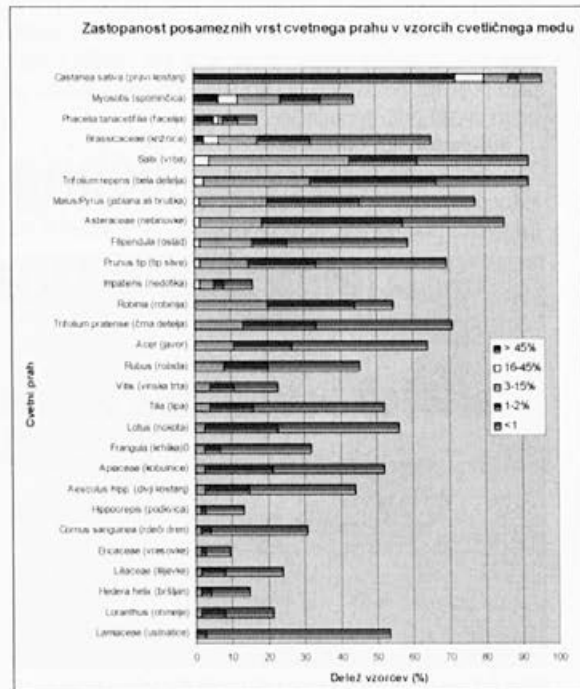
V vseh treh vzorcih se je pojavil vodilni cvetni prah. En vzorec rešeljike je vseboval 63 % cvetnega prahu rešeljike, v vzorcu divje češnje je z 59 % to vlogo prevzel cvetni prah pravega kostanja, v drugem vzorcu rešeljike pa s 45 % cvetni prah iz rodu slive.

Vsi trije vzorci so vsebovali tudi spremljajoč cvetni prah: v enem vzorcu rešeljike in v vzorcu divje češnje je bil to cvetni prah iz rodu slive, v drugem vzorcu medu rešeljike pa cvetni prah pravega kostanja in vrbe.

V vseh treh vzorcih se je pojavil tudi pomembnejši posamični in posamični cvetni prah.

### POVZETEK

Pelodna analiza vzorcev cvetličnega medu je znova pokazala, da le-ta ne more biti edino merilo za določitev



Grafikon 2



vrste medu. Upoštevati moramo namreč, da cvetni prah, ki ga dobimo v sedimentu medu, ni vedno nabran le na rastlinah, na katerih so čebele nabirale nektar, temveč ga nekaj lahko pride v med tudi na druge načine (cvetni prah z dlačic čebel, ostanek cvetnega prahu v saju od prejšnjega točenja ...), tega pa s samo pelodno analizo ni mogoče ugotoviti.

Če bi npr. obveljalo zgolj pravilo, da že 86 % cvetnega prahu kovanja določa vrstno čistost medu, bi bilo na račun kovanja medu kar 14 vzorcev manj cvetličnega medu.

Za med facelije bi se ob upoštevanju pravila, da vrstno čistost medu določa od 45 do 60 % cvetnega prahu facelije,

število vzorcev cvetličnega medu zmanjšalo še za štiri vzorce.

Cvetni prah križnic smo določali le na ravni družine, tako da bi za repičin med predvidoma določili le en vzorec, ki je vseboval več kot 60 % cvetnega prahu križnic.

Kot med rešeljke bi določili en sam vzorec, ki je vseboval več kot 45 % cvetnega prahu iz rodu slive, in ne dva, kot je bilo ugotovljeno na podlagi rezultatov več različnih analiz.

Tudi za med divje češnje je bil določen vzorec medu, ki je imel le 25 % cvetnega prahu iz rodu slive, to pa ne potrjuje 45-odstotnega pravila.

Ob neupoštevanju vrste različnih analiz medu bi se torej število vzorcev cvetličnega medu zmanjšalo kar za 20.



## Izkušnje naših čebelarjev

### Moje izkušnje pri delu z mravljinčno kislino

**Branko Obravnič**

Industrijska mravljinčna kislina (HCOOH) je produkt metanola. V naravi je zelo razširjena. Najdemo jo v žlezah mravelj, v čebeljem želu, koprivalah, znoju itd. Mravljinčna kislina je vsestransko tehnično uporabna; veliko jo uporabljajo v tekstilni, farmacevtski in lesni industriji, v zadnjem času pa tudi v veterini, predvsem za uničevanje varoj v čebeljih družinah. To je namreč edina kislina, ki tudi v pokriti čebelji zalegi uniči do 40 % varoj.

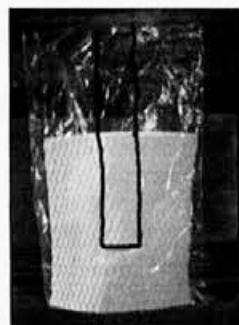
Tokrat želim opisati, kako v svojem čebelarstvu uporabljam 85-odstotno mravljinčno kislino (MK).

Za delo z MK obvezno uporabljam gumijaste rokavice, predpasnik, in če kislina ni ohlajena, še avtoličarsko masko. V bližini čebeljnaka, kjer delam s kislino, je za vsak primer vedno tudi posoda s 5 do 6 litri čiste vode.

Mravljinčno kislino vsa leta (od leta 1999 do 2005) uporabljam po tako imenovani šokterapiji, leta 2004 in 2005 pa sem jo uporabil tudi pri tako imenovanem podaljšanem izhlapevanju pri dnevni temperaturah od 18 do 30 °C. Če ugotovim, da je dnevna temperatura višja od

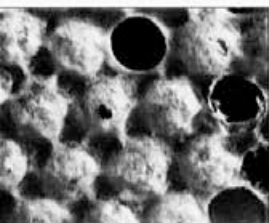


Mravljinčna kislina v litrski PVC-steklenici.

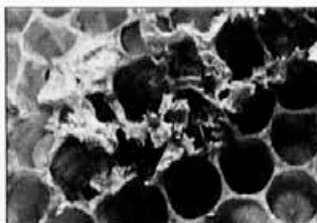


Preprost, doma izdelan hlajilnik – PVC-vrečka...

24 °C, začetek postopka pomaknem v večerne ure. Za eno zatiranje varoj s šokterapijo uporabim na čebeljo družino 18 do 20 ml 85 % MK, za podaljšano izhlapevanje pa še 60 ml. Ob pravilnem izhlapevanju pri šokterapiji



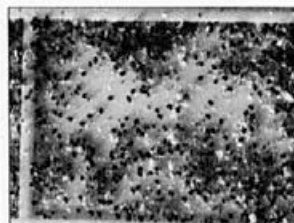
Varoa čaka, da se vgnezdi v zaleženo celico. (Foto: B. Obravnič)



Invazija varoj na trotove celice



Varoa, prisesana na trotovo bubo



Na 28 cm<sup>2</sup> je avgustu tudi do 380 varoj.