



# Čebelji fitnes – vplivi krmljenja na čebelje družine (VI. del)

Maja Smodiš Škerl<sup>1</sup>, maja.smodis.skerl@kis.si

## Kristaliziran med v satju ni primeren za zimsko zalogo

Letos poleti so čebelarji iz nekaterih krajev po Sloveniji zaskrbljeno opazali, da se med v satju zelo hitro strjuje. Takšen cementni med je skoraj nemogoče iztočiti iz satja. Še večji problem se lahko pojavi, kadar ga družine naberejo za zimsko zalogo. Gre namreč za med iz mane, ki vsebuje več kot 10 odstotkov melecitoznega sladkorja (Imdorf in sod., 1985a).

Melecitoza je trisaharid, ki nastane med presno sladkorjev v prebavilih ušic. V srednjeevropskem prostoru živi na smreki, beli jelki in macesnu več podvrst teh žuželk. Nastanek melecitoznega sladkorja se lahko spreminja iz leta v leto. Stopnja kristalizacije medu je toliko večja, kolikor večja je vsebnost melecitoze. Prav tako je višja električna prevodnost, saj gozdni med vsebuje veliko mineralnih snovi, predvsem kalija, fosforja in magnezija (preglednica 1). Čebele lahko nekaj tega sladkorja predelajo v enostavnejše saharide, vendar je ta proces veliko počasnejši kot predelava saharoze v grozdni in sadni sladkor (glukoza in fruktoza). Kakor koli, ti pojavi niso nikakršna novost. O pojavu in lastnostih melecitoze v medu so se podrobno razpisali že Kloft s sodelavci (1985) ter Zander in Maurizio (1975).

Zakaj je cementni med neprimeren za zimsko zalogo? Odgovor je jasen. Iz spodnje preglednice lahko vidimo, da je vsebnost mineralnih snovi v kristaliziranem medu **od tri- do petkrat večja** kot v zimski zalogi iz raztopine saharoze. Vsebnost **kalija in magnezija je celo od 6- do 20-krat večja**. Tako visoke vsebnosti mineralov hudo poškodujejo srednje črevo čebel, tako da družine usodno zbolijo za grižo. Zaradi tega so izjube neizogibne.

\* dr., Kmetijski inštitut Slovenije

**Preglednica 1.** Vsebnost mineralov in melecitoze v panjih z zimskimi zalogami kristaliziranega medu in raztopine saharoze (Imdorf in sod., 1985b)

Št. vzorca		Kristaliziran med v zimski zalogi				Raztopina saharoze v zimski zalogi			
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Električna prevodnost</b>	mS/cm	1,46	1,26	1,09	1,17	0,23	0,37	0,23	0,3
<b>Kalij</b>	ppm (delcev na milijon)	4454	3823	4082	3507	217	630	180	450
<b>Magnezij</b>		159	149	148	154	16	28	18	21
<b>Kalcij</b>		36	32	29	28	24	25	24	25
<b>Natrij</b>		13	14	16	8	10	9	13	10
<b>Fosfor</b>		580	420	510	380	50	80	30	90
<b>Melecitoza (%)</b>		18,5	19,1	13,8	22,6	<1	<1	<1	<1

## Med ali krmni sirup?

Za zimsko krmljenje je najprimernejši med z majhno vsebnostjo mineralov in lahko prebavljivimi sladkorji. V obdobju krmljenja je pomemben vnos cvetnega prahu, iz katerega čebele pridobijo encime za razgradnjo saharoze. Ob morebitnem jesenskem pomanjkanju beljakovinske hrane je čebelji organizem prisiljen črpati potrebne snovi iz svojih rezerv. Posledično se zmanjšata odpornost in vitalnost čebel. Poleg drugih snovi med vsebuje tudi polifenole, kot je p-kumarinska kislina. Gre za kislino, ki v organizmu *vpliva na izražanje genov, ki uničujejo strupene snovi* (rastlinske in kemične snovi iz okolja, npr. kumafos; Mao in sod., 2013). Polifenole čebele pridobijo iz nektarja in cvetnega prahu, druge za odpornost pomembne sestavine tudi iz propolisa. Ob tem se poraja ideja, da bi čebelar sam dodajal kumarinsko kislino v sirupe in raztopino saharoze, vendar vplivi te kisline na družine do zdaj še niso raziskani. Med je vsekakor nenadomestljiv vir življenjsko pomembnih snovi. Čebele se že skozi vso evolucijo prehranjujejo z medom, zato so izjemno prilagojene na tovrstno prehrano.

Kljub vsemu je v brezpašnem in sušnem obdobju še kako potrebno krmljenje čebel. Pomembna je tudi priprava družin na zimo. Sirup z veliko vsebnostjo fruktoze, ki ga za krmljenje pogosto uporabljajo čebelarji v ZDA, so preizkusili v eni izmed najnovejših raziskav čebelarskega raziskovalnega centra Carl Hayden v Arizoni. Poskusne družine so zazimili s sirupom oziroma z raztopino saharoze. Rezultati meritev spomladanskega razvoja so pokazali, da je krmljenje s sirupom slabše vplivalo na razvoj in živalnost poskusnih družin v primerjavi s krmljenjem z raztopino saharoze (Samataro in Weiss, 2013). Podoben poskus krmljenja

s sirupi smo izvedli tudi na Kmetijskem inštitutu Slovenije. Več o rezultatih in ugotovitvah pa v eni izmed prihodnjih števil. ■

**Praktični nasvet:** Satje s strjenim gozdnim medom shranimo za spomladansko obdobje, ko čebele lažje dostopajo do vode, s katero razredčijo strd.

Viri:

Imdorf, A., Bogdanov, S., Kilchemann, V. (1985a): Zementhonig im Honig- un Brutraum – was dann? 1. Teil: Wie überwintern Binenevolker auf Zementhonig? Schweizerische Bienenzeitung, št. 10, str. 534–544.

Imdorf, A., Bogdanov, S., Kilchemann, V., Wille, H. (1985b): Zementhonig im Honig- un Brutraum – was dann? 2. Teil: Wirkt 'Zementhonig' als Winterfutter toxisch? Schweizerische Bienenzeitung, št. 11, str. 581–590.

Kloft, W., Maurizio, A., Käser, W. (1985): Waldtracht und Waldhonig in der Imkerei. München: ZALOŽBA Ehrenwirth.

Mao, W., Schuler, M. A., Berenbaum, M. R. (2013): Substances in honey increase detoxification gene expression. [http://news.illinois.edu/news/13/0501honey\\_detox\\_MayBerenbaum.html](http://news.illinois.edu/news/13/0501honey_detox_MayBerenbaum.html), 4. 9. 2013.

Sammataro, D., in Weiss, M. (2013): Comparison of productivity of colonies of honey bees, *Apis mellifera*, supplemented with sucrose or high fructose corn syrup. *Journal of insect science*, št. 13, str. 1–13.

Zander, E., in Maurizio, A. (1975): *Der Honig*. Stuttgart: ZALOŽBA Ulmer.



## Ukrep menjava čebeljih matic v letu 2013

Peter Kozmus\*, peter.kozmus@kis.si

V okviru uredbe o izvajanju programa ukrepov na področju čebelarstva v letih 2011–2013 smo v Sloveniji tudi letos izvedli ukrep menjave čebeljih matic. Cilji menjave so bili:

- zamenjati 1400 matic v čebeljih družinah, v katerih je več kot 2 odstotka čebel z rumenimi ali oranžnimi obročki na zadku;
- obiskati najmanj 300 čebelarjev, ki imajo v čebeljih družinah delavke z rumenimi ali oranžnimi obročki na zadku, jim pokazati razliko med kranjsko sivko in križanci ter zamenjati nekaj matic iz teh družin;
- informirati čebelarje o morfoloških znakih, značilnih za kranjsko sivko, in o pomembnosti ohranitve kranjske sivke v Sloveniji.

Razlog za sprejetje in izvajanje ukrepa je predvsem ta, da je v čebelji populaciji v Sloveniji po najnovejših podatkih 5,6 odstotka čebel z rumenimi ali oranžnimi obročki na zadku, ki za kranjsko sivko niso značilni in kažejo na križanje z drugimi čebeljimi rasami. Da bomo problematiko reševali z informiranjem čebelarjev in menjavo matic, smo se odločili zato, ker ugotavljamo, da vsi čebelarji še ne prepoznajo razlik med čebelami, prav to pa je odločilen korak k zmanjševanju števila čebel z rumenimi oz. oranžnimi obročki na zadku in k ohranitvi kranjske sivke.

Pri izvedbi ukrepa so sodelovali terenski svetovalci Javne svetovalne službe v čebelarstvu (JSSČ). Ti so maja in junija 2013 pregledovali čebelje družine

\* dr., Kmetijski inštitut Slovenije

pri čebelarjih, ki so izrazili interes za pregled. Čebelarjem, ki so imeli v svojih čebeljih družinah več kot 2 odstotka čebel z rumenimi oz. oranžnimi obročki na zadku, so predlagali menjavo matic. Na podlagi zbranih podatkov o potrebni menjavi matic smo na Kmetijskem inštitutu Slovenije organizirali odkup čebeljih matic pri registriranih vzrejevalcih. Prejete matice smo najprej pregledali, ali so primerne za nadaljnje pošiljanje po pošti in ali imajo zagotovljene dovolj hrane, potem pa smo jih razdelili na podlagi strokovne presoje. Pri tem smo upoštevali predvidene ekotipe oz. krajevne različice kranjske sivke v Sloveniji. Tako razdeljene matice smo poslali terenskim svetovalcem, ti pa so jih dostavili izbranim čebelarjem in jim glede na njihovo željo tudi pomagali pri menjavi.

V okviru ukrepa smo pri 337 čebelarjih po vsej Sloveniji zamenjali 1375 čebeljih matic. Avgusta smo obiskali 17 čebelarjev, ki so prejeli matice za menjavo, in jih povprašali o sprejetju matic, tedanjem stanju teh **čebeljih družin in tudi** o tem, ali so z maticami zadovoljni. Na podlagi njihovih odgovorov smo ugotovili, da je bilo sprejetih 85 odstotkov čebeljih matic in da je večina čebelarjev zadovoljna z novimi maticami.

Na podlagi dobljenih podatkov in odzivov sodelujočih **čebelarjev**, ocenjujemo, da je bil letošnji ukrep izveden uspešno. Koliko smo v resnici izboljšali stanje čistosti kranjske sivke, bomo ugotovili po vnovični morfološki analizi populacije kranjske sivke ter po primerjavi rezultatov z analizo, opravljeno leta 2010. ■