

# Spomladansko krmljenje čebel

Vlado Auguštin

svetovalec JSSČ za tehnologijo čebelarjenja

vlado.augustin@czs.si

Spomladansko krmljenje čebel je tema, o kateri se pogosto krešejo mnenja čebelarjev. Številni čebelarji namreč hvalijo spomladansko krmljenje čebel s pogačami, drugi priporočajo sladkorni sirup, tretji pa nasprotujejo kakršnemu koli krmljenju. Pri krmljenju čebel moramo upoštevati praktične izkušnje, znanstvena stališča, najbolj pa potrebe čebel. Dejstvo je, da čebelje družine z zadostno zalogo medu in cvetnega prahu ne potrebujejo nikakršnega krmljenja.

Žal so se v zadnjem času nekateri čebelarji zaradi visokih cen medu in drugih čebeljih pridelkov v prodaji na drobno prelevili v medarje, pohlep po čim večjem zaslužku pa jih je privedel do tega, da čebelam odvzemajo preveč njihovih zalog hrane, tj. medu in cvetnega prahu. Namesto tega jim pozneje spomladi dodajajo sladkor in nadomestke cvetnega prahu (slednje je prepovedano), zato moč čebeljih družin fiziološko slabi, s tem pa izgubljajo tudi sposobnost obrambe pred boleznimi.

Temeljite raziskave v minulih 20 letih, ki so jih Anton Imdorf, Kaspar Ruoff in Peter Fluri leta 2008 objavili v knjigi *Volksentwicklung bei der Honigbiene (Razvoj družine medonosne čebele)*, so nesporno dokazale, da **posledica dražilnega krmljenja s sladkorno raztopino ni niti večje zaleganje niti hitrejši razvoj družin**. S takim ukrepom družin ni mogoče spodbuditi k večjemu nabiranju cvetnega prahu niti k večjemu donosu medu. Dokazano je bilo tudi, da se družine, ki so bile krmljene z dodatki beljakovin, celo slabše razvijajo (verjetno zaradi fermentirane hrane). Na žalost so resnice in dokaze iz omenjene knjige preglasili članki, katerih avtorji zagovarjajo dražilno krmljenje in uporabo sladkorja v prehrani čebel, zato bo minilo še veliko časa, preden bodo čebelarji spomladi prenehali »zasipavati« panje s sladkorjem.

Čebelarji se pri spomladanskem dražilnem krmljenju premalo zavedamo, da zaloga hrane v tem obdobju nista samo med in cvetni prah, ki ju vidimo v panju, ampak tudi zaloge maščobnih teles v zimskih čebelah. Te so ključnega pomena za razvoj poletnih čebel, saj zimske čebele iz njih črpajo hrano za ličinke in vzrejo prvih generacij čebel, medtem ko je narava še odeta v zimsko spanje. Zadostna preskrba z medom in s kakovostnim cvetnim prahom, za katero moramo čebelarji poskrbeti že po zadnjem točenju, je odločilna za razvoj notranjih organov zimskih čebel, še posebej za maščobna telesa

in za proizvodnjo krmilnega soka. Ob pomanjkanju cvetnega prahu v naravi ali v satju čebele ne morejo krmiti veliko zalege, tako da se zaleganje lahko celo ustavi, ne pospeši pa ga nobeno dražilno krmljenje s sladkorno raztopino.

Ob upoštevanju v praksi potrjene vloge cvetnega prahu je naloga čebelarjev, da čebeljim družinam omogočimo optimalne razmere za nabiranje zadostnih količin peloda za normalno redno uporabo in rezervo. To dosežemo z vzrejo in ohranjanjem močnih čebeljih družin, s stalnim vzdrževanjem ugodne starostne strukture čebel v družini ter s pravočasno in čim bolj optimalno oskrbo čebeljih družin. Če v okolici čebeljnaka ni dovolj cvetnega prahu, moramo čebelarji tam posaditi medovite rastline. Prijetno lahko združimo s koristnim in okolico uredimo tako, da bodo naše čebele tam našle koristno pašo, poleg tega pa bodo rastline čebeljnaku v okras in čebelarju v ponos. Pri sajenju medovitih rastlin se moramo zavedati, da zgodaj spomladi več kot polovica pašnih čebel nabira cvetni prah – in to po večini bližje kot 400 m od čebeljnaka.

Če se zaloga hrane ob gnezdu hitro zmanjšuje, nimamo druge izbire, kot da čebelam dodamo hrano. Dodamo jim medene sate iz rezerve z nastrganimi pokrovc, da se ne trudijo še z odkrivanjem medu. Tu moramo biti previdni zaradi nevarnosti širjenja hude gnilobe čebelje zalege (med iz satov je treba pregledati, če vsebuje spore). Če ni prehladno, jih lahko krmimo tudi s sladkorno raztopino v razmerju trije deli sladkorja in dva dela vode. Taka raztopina je bolj stabilna in se kviri počasneje.

Pri uporabi krmnih pogač moramo biti previdni, kajti čebele za predelavo te hrane potrebujejo več vode, to pa utegne ob mrazu in slabem vremenu povzročiti nemalo težav. Ob zdajšnjem zelo spremenljivem vremenu s hitrimi ohladitvami obstaja nevarnost, da čebele ne bodo sposobne ogrevati vse zalege, posledica tega pa bodo pojav prehlajene zalege, griže, noseme itd.

Pri uporabi krmnih pogač moramo biti previdni, kajti čebele za predelavo te hrane potrebujejo več vode, to pa utegne ob mrazu in slabem vremenu povzročiti nemalo težav. Ob zdajšnjem zelo spremenljivem vremenu s hitrimi ohladitvami obstaja nevarnost, da čebele ne bodo sposobne ogrevati vse zalege, posledica tega pa bodo pojav prehlajene zalege, griže, noseme itd.

Če že prisegate na pogače, uporabite invertne pogače, ki jih lahko dobite v bolj založenih trgovinah s čebelarskim materialom. Odsvetujem pa vam uporabo različnih dodatkov v pogačah, ker lahko posredno vplivajo na kakovost medu. Zavedati se moramo, da cvetnega prahu ne more nadomestiti noben nadomestek. Glede na to, da je v AŽ-panjih še vedno železno pravilo Preussova metoda prevešanja satov, se kaj hitro lahko zgodi, da se pozneje v medu pojavijo ostanki nadomestkov cvetnega prahu. V med pa ne sodi nič, kar ni njegova naravna sestavina.

*Raziskave so nesporno dokazale, da z dražilnim krmljenjem NE DOSEŽEMO večjega zaleganja, hitrejšega razvoja ali večjih donosov.*

Zavedajmo se, da presežek medu v čebeljih panjih pozimi in v prvem delu pomladi ni stran vržen denar. Nekateri čebelarji namreč med še vedno raje skladiščijo v sodih in čakajo na kupca z dobro ceno, kot da bi ga vsaj manjši del čez zimo pustili čebelam. Ne samo da je med tam manj izpostavljen kristalizaciji, ampak tudi bolje od sladkorja spodbuja razvoj čebelje družine. Čebele so pri porabi medu zelo racionalne in presežek hrane bo slej ko prej na voljo čebelarju

v obliki dobro razvitih čebeljih družin, ki bodo maksimalno pripravljene na prvo pašo. Prav tako so pogoj za uspešen spomladanski razvoj dolgožive zdrave zimske čebele, polne energije, ki morajo v tem obdobju zagotoviti nemoten razvoj čebelje družine tudi v najbolj neugodnih vremenskih razmerah. Skrb za te čebele se začne že avgusta prejšnjega leta, spomladi pa s krmljenjem samo popravljamo tedanje napake. ●

# Genetika in dedovanje pri čebelah

**dr. Janez Prešern**

Kmetijski inštitut Slovenije  
janez.presern@kis.si

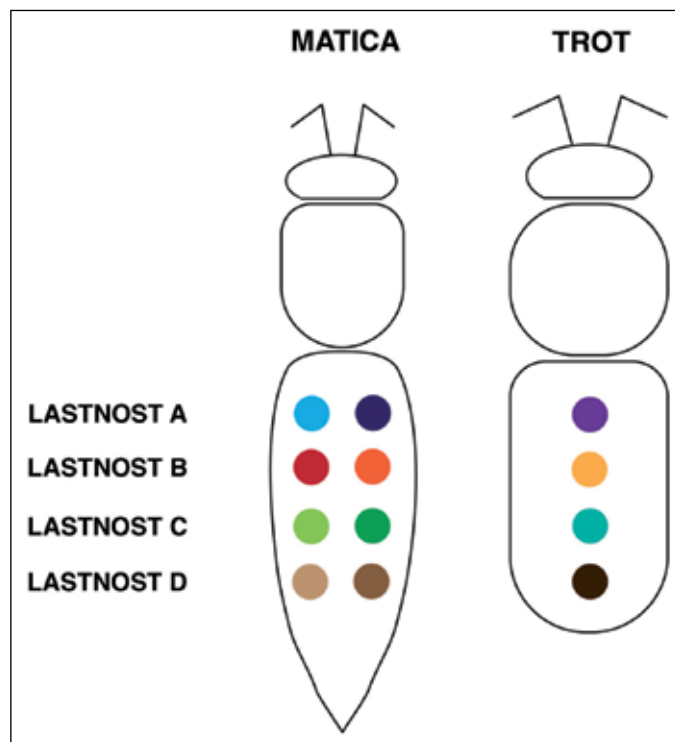
Svatbeni let mlade matice je enkraten dogodek v njenem življenju: od nabora »spoznanih« trotoev je odvisna prihodnost njene družine. V prispevku bomo pogledali osnove genetike in dedovanja.

Pri medonosnih čebelah in njihovem bližnjem sorodstvu najdemo tako imenovani haplodiploidni sistem določanja spola osebkov. Ljudje (in drugi vretenčarji) smo diploidna bitja. Genski zapisi – genski zapis si lahko predstavljate kot del »gradbenega načrta« – za skoraj vse lastnosti so podvojeni, vendar ne nujno enaki. Pol zapisov dobimo v obliki 23 kromosomov od mame, drugo polovico od očeta, skupaj torej 46 kromosomov, vključno z dvema spolnima kromosomoma (X in X pri ženskah ali X in Y moških). Kromosomi so »paketi« informacij, lahko si jih predstavljate kot fascikle. Kromosome poznamo individualno in so stereotipno organizirani (recimo zapis za lastnost A bomo vedno našli na kromosomu 1). Kot rečeno, imamo sesalci skoraj vse zapise podvojene. Izjema je spolni kromosom Y, ki določa moški spol. V primerjavi s kromosomom X zapisi za nekatere lastnosti na njem manjkajo. To se izrazi npr. pri dedovanju anemije srpastih celic, kjer se bolezen lahko skrito deduje po ženski liniji, moški osebki pa v primeru okvare zapisa ne preživijo. Oče lahko svojim potomcem posreduje enega od svojih dveh spolnih kromosomov: če gre za X, bo potomec ženskega spola, če pa gre za Y, bo potomec moškega spola.

V haplodiploidnem sistemu čebel pa je stvar drugačna. Če ima osebki le en komplet zapisov, bo moškega spola, če pa dvojnega, bo najverjetneje ženskega spola – delavka ali matica. Najverjetneje pravim zato, ker pod določenimi pogoji nastane izjema, ki je za čebelarja kar pomembna in jo bom pojasnil kasneje. Skratka, delavke in matice so diploidne (imajo dvojni genski zapis za lastnosti), troti pa haploidni (enojni zapis za genske lastnosti). Tu naj pou-

darim: delavke in matice dobijo od svoje mame eno polovico in od očeta drugo polovico genskega zapisa, skupaj 32 kromosomov. Prednost take organizacije genoma je v tem, da se v primeru trotoev okvare težje skrijejo. Če je zapis za neko vitalno lastnost na enem od kromosomov okvarjen, celica ne more dobiti delujočega zapisa iz njegovega para. Preprosto povedano to pomeni, da se genetske napake v zapisu ključnih lastnosti po trotoevski liniji ne dedujejo, saj troti z genetskimi napakami poginejo.

Spolne celice so vedno haploidne, ne glede na spol: 16 kromosomov pri čebelah oz. 23 pri ljudeh. Ko nastajajo spolne celice pri maticah (in drugih diploidnih osebkih), pride do tako imenovane rekombinacije, mešanja genetskih zapisov. To si lahko predstavljate tako, da imate dva »fascikla«,



Slika 1: Prikaz razlike med diploidnostjo in haploidnostjo. Matice so diploidne in imajo za vsako lastnost dva zapisa, ki sta lahko različna. Npr. zapis za lastnost »A« je lahko »svetlo modra« ali »temno modra«. Troti so haploidni in imajo za vsako lastnost le en zapis.