



**MATIČNA MLIJEČ**

## ŠTO JE MATIČNA MLIJEČ

Matična mliječ je lučevina medonosnih pčela koja se koristi kao hrana ličinki. Luči se iz hipofaringealnih žlijezdi u glavama mladih radilica, te se koristi (s ostalim supstancama) za hranjenje ličinki u koloniji. Uz to, ako se javi potreba za maticom, izabrana ličinka će dobivati velike količine matične mliječi kao jedini izvor hrane prva četiri dana svoga rasta. Ovo brzo, rano hranjenje aktivira razvoj matičine morfologije, što uključuje i potpuno razvijene jajnike koji su potrebni za polaganje jajašaca.

Sve ličinke u koloniji se hrane s matičnom mliječi, ali ju odrasle pčele uopće ne konzumiraju.



Matična mliječ

## SVRHA MATIČNE MLIJEČI

Srž, bit matične mliječi je produljenje života vrste, opstanak, egzistencija pčelinjeg društva. Matična mliječ u pčelinjem društvu je eliksir života i tajna dugovječnosti.

Kada bismo ušli malo dublje u fiziologiju pčelinjeg društva, u to prožimanje zbiljanja, vrlo lako bi razumjeli kako pčele kao vrsta uopće ne bi opstale bez te, za ljude zagonetne, tvari.

Budući da *samo jedna pčela*, a to je matica, ima ključnu, nazamjenjivu ulogu u pčelinjem društvu, dolazimo i do odgovora zašto matična mliječ mora imati sve te dragocjene osobine koje ćemo kasnije i navesti. U ljetnom periodu u pčelinjem društvu ima prosječno 50 000 pčela i *samo jedna matica* koja osigurava savršen sklad i besprijekorno funkcioniranje društva. Gubitkom matice, pčelinja zajednica je obezglavljena i propada u vrlo kratkom vremenu.

Tajna je u ishrani matice i ostalih pčela: pčele se hrane medom i peludom, a matica samo matičnom mliječi. U ljetnom periodu, nakon potpunog buđenja prirode, pčele intenzivno sakupljaju nektar sa biljaka, pelud, propolis. Taj intenzivan rad pčele iscrpljuje tako da one u tom periodu žive svega oko mjesec dana. Dolaskom jeseni priroda se smiruje te se i pčele pripremaju za to razdoblje. Manje se iscrpljuju radom i stvaraju zalihe masnog tkiva tako da one poživje i do osam mjeseci. Međutim, matica koja se iznimno iscrpljuje tijekom ljeta polaganjem jajašaca koja dnevno mogu premašiti njenu dvostruku težinu, a i gotovo cijelu jesen i dobar dio zime polaže jajašca, živi oko pet godina.

Kada bismo, teoretski gledano, uzeli da se sve aktivnosti ravnomjerno raspodijele na cijelu godinu, mogli bismo reći da bi prosječan životni vijek pčela bio oko tri mjeseca (ljetne pčele bi se manje iscrpljivale, a jesenske više), dok se kod matice ne bi ništa značajno promijenilo.

Dolazimo do poante cijele priče - životni vijek matice je oko dvadeset (20) puta dulji od životnog vijeka ostalih pčela.

Zamislamo samo da se ljudski život može produljiti dva puta tj. sa prosječnih 80 godina na 160 godina, a kamoli nešto više od toga!?

Ta intrigantna tvar, nazvana matična mliječ, koju su stvorile pčele, a njen sastav ni dan danas nije otkriven u potpunosti (oko 3% sastava je nepoznato), ima zapanjujuće učinke na pčelinje društvo. Opravdano se pitamo, da li je bar dio tih svojstava i učinaka moguće prenjeti i na ljude?

Ozbiljnije znanstveno istraživanje matične mliječi, razvojem moderne tehnologije, seže tek nekih pedesetak godina unazad. Iako se radi o relativno "kratkim" periodu, mnogobrojna znanstvena istraživanja govore u prilog da se zaista dobar dio svojstava matične mliječi može prenjeti na čovjeka.

Zanimljivo je, a do danas još nepotpuno objašnjeno, pitanje kako je moguće da se iz istog jajašca izleže obična pčela ako se jajašce hrani peludom i medom ili se izleže matica ako se jajašce hrani samo matičnom mliječi.



## UČINCI I SVOJSTVA MATIČNE MLIJEČI

Matična mliječ se koristi kao dodatak prehrani. Već se tisućama godina u orijentalnim kulturama cijeni kao jedinstveni prirodni izvor za očuvanje mladosti i energije. Tradicionalna iskustva ukazuju da ublažava uznemirenost i nesanicu, podiže raspoloženje, povećava izdržljivost i pamćenje te jača imunološki sustav.

Znanstvena istraživanja su utvrdila sljedeća svojstva matične mliječi:

- stimulirajući učinak na cijeli organizam uz povećanje energije
- imunomodularno djelovanje kojim se povećava otpornost na razne infekcije
- povećanje otpornosti na stres i bolesti
- njega i pomlađivanje kože
- poboljšanje memorije
- održavanje hormonalne ravnoteže - danas, pod utjecajem svakodnevnog stresa, hormoni "divljaju"
- smanjenje razine kolesterola
- regulacija krvnog tlaka
- protuupalno djelovanje
- antibiotsko i antivirusno djelovanje
- pomaže kod raznih tegoba koštano - mišićnog sustava
- skraćuje vrijeme oporavka kod teških bolesnika (rekonvalescenata)
- povećava apetit i tjelesnu težinu
- ima vrlo snažan učinak na sprječavanje nastanka slobodnih radikala

Zahvaljujući visokom sadržaju bjelančevina, mikroelemenata i gotovo svih vitamina (naročito skupine B), matična mliječ djeluje na organizam okrepljujuće, poboljšava probavu, utječe na stvaranje krvi, rad srca te pojačava lučenje endokrinih žlijezda.

Najveći doprinos većini tih svojstava odnosno učinaka matične mliječi pripisuje se jedinstvenoj (E)-10-hidroksidec-2-enskoj kiselini (10-HDA), koja do sada nije pronađena niti u jednoj drugoj prirodnoj tvari.

10 HDA spada u lipide (masnoće) kojih u matičnoj mliječi ima od 3 do 8%. Ima neobičnu kemijsku strukturu koja je netipična za masnoće. Uobičajena struktura kiselina koje nalazimo u biljnim i životinjskim masnoćama je 14-20 ugljikovih atoma, dok se kod 10 HDA radi o 10 C-atoma karakteristično raspoređenih u molekuli.

10 HDA je:

- nezasićena masna kiselina
- jedinstvena i dominantna
- obično je ima oko 1,5 - 2%
- karakteristična je za matičnu mliječ
- ne proizvodi se sintetski
- dominantna uloga kod: antibakterijskih svojstava, utjecaja na proizvodnju kolagena u fibroplastima kože, antioksidativnog djelovanja, protutumorske aktivnosti.

## PRIMJENA MATIČNE MLIJEČI

Čistu matičnu mliječ preporuča se koristiti na tašte, oko pola sata prije jela ili dva sata nakon jela na način da se stavlja ispod jezika (najveća prokrvljenost) i tu se zadrži što je dulje moguće kako bi ju organizam u potpunosti apsorbirao. Količina koja se preporuča u preventivne svrhe je 1 gram dnevno, u terapijske svrhe 2 grama dnevno mjesec i pol do dva mjeseca i nakon toga napraviti pauzu na isti period.

Do korištenja ona se mora čuvati u zamrzivaču na  $-18^{\circ}\text{C}$ . Nakon otvaranja bočice, dok se ne potroši, čuva se u hladnjaku. Najbolje ju je uzimati sa čistom drvenom čačalicom, gdje jedna kap otprilike ima oko 40 do 50 mg i tako 2 do 3 puta na dan.

Treba naglasiti da nepravilno čuvana matična mliječ vrlo brzo gubi svoja svojstva. Na matičnu mliječ nepovoljno utječu temperatura, svjetlost i zrak (kisik). Stoga matičnu mliječ u izvornom obliku treba čuvati u tamnim bočicama na temperaturama od  $-18^{\circ}\text{C}$  ili nižim. Kod korištenja uvijek koristiti čiste i suhe drvene, plastične, staklene, keramičke predmete, a nikako metalne. Metali reagiraju sa organskim kiselinama iz pčelinjih proizvoda i razgrađuju visokovrijedne tvari u njima.



Preporuka je da se matična mliječ koristi jedan do dva mjeseca svakodnevno, a poslije se napravi isto tolika pauza.

## SASTAV MATIČNE MLIJEČI

Matična mliječ ima vrlo složen kemijski sastav i nemoguće ju je proizvesti sintetičkim putem. Kao što je već spomenuto, do danas oko 3% njenog sastava još uvijek nije identificirano.

Sastav:

57 - 70% - voda

10 - 18% - bjelančevine, zastupljene su sve aminokiseline potrebne čovjeku

3 - 8 % - lipidi (masti), tu se nalazi 10 HDA neobične i rijetke strukture

9 - 15% - šećeri, uglavnom glukoza i fruktoza, omjera sličnih onima u medu

0,7 - 1,5% - mineralne tvari

Matična mliječ jedna je od rijetkih prirodnih namirnica koja sadrži čisti acetilholin (0,3 do 1,2 mg/g), neurotransmiter koji omogućava prijenos impulsa između neurona. Ona sadrži i holin koji nastaje razgradnjom acetilholina. Nepravilnim čuvanjem smanjuje se sadržaj acetilholina, a raste količina holina.

## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Specifična težina matične mliječi: 1,1 g/cm<sup>3</sup>.



Matična mliječ, zbog vrlo složenog postupka njenog dobivanja i vrlo ograničenog vremena kada je pčele mogu proizvesti u suvišku, ima i visoku cijenu na tržištu. Trenutno je njezina cijena u regiji (RH i okolne države - 2009. godina) između 1,5 i 2 eura po gramu. Kako je matična mliječ vrlo cijenjena i popularna, često je predmet manipulacije. Nerjetko se javljaju krivotvorine, a najčešće je to matična mliječ u razblaženom obliku sa dodacima škroba, kukuruznog sirupa, jogurta, bjelanjka jajeta, nezrelih banana, vode ...

Za provjeru autentičnosti matične mliječi najpouzdaniji pokazatelj je količina 10 HDA koja mora biti u određenim granicama, a moguće ga je provjeriti u specijaliziranim

laboratorijima. Drugi način provjere, možda malo složeniji i omogućen samo pčelarima, ali daleko najjeftiniji je taj da se matična mliječ vrati natrag pčelama. Ako pčele na toj matičnoj mliječi uspiju uzgojiti maticu, dokaz je da je s njom sve u redu. Naime, ako pčele osjete da nešto ne valja, automatski izbacuju tu tvar iz košnice. Na provođenju ovog drugog načina provjere temelje se i preporuke čuvanja matične mliječi. Također, vezano uz ovu drugu provjeru, u cijelom tekstu se nigdje ne spominje liofilizirana matična mliječ (postupkom dubokog smrzavanja matične mliječi na -60°C sublimacijom se odstrani voda iz iste te ostaje samo suha tvar). U takvom obliku su navodno sačuvane sve vrijedne tvari i može se čuvati čak do dvije godine na sobnoj temperaturi. Međutim, neki pokusi pokazuju da pčele ipak na toj matičnoj mliječi ne mogu uzgojiti maticu - dakle, postoji velika sumnja da ipak nešto od svog kemijskog sastava takva matična mliječ izgubi.

UŽIVAJTE U NAJSAVRŠENIJEM DARU PRIRODE, BRINITE ZA  
SVOJE ZDRAVLJE !

ZAHVAŁUJEMO NA UKAZANOM POVJERENJU !

