

ČEBELA SE PREDSTAVI

UČBENIK ZA LJUBITELJE ČEBEL

Marija Mlaker – Šumenjak

Čebela se predstavi

Učbenik

3. izdaja

Avtor: Marija Mlaker – Šumenjak

Fotografije in ilustracije: arhiv ČZS, arhiv Marija Mlaker – Šumenjak, Franc Anderlič, Ivan Atelšek, Vlado Auguštin, Janez Bauer, Matija Bergant, Marko Borko, Andrejka Čufer, Andrej Gogala, Janez Gregori, Igor Holy, internet, Marjan Janežič, Samo Jerele, Andreja Kandolf, Franc Kapš, Kozic Koloman, Črt Kozlovič, Jože Langerholc, Logar Trade d.o.o., Tanja Magdič, Trajče Nikoloski, Branko Obranovič, Drago Pančur, Marjan Papež, Stanislav Plut, Emil Prah, Stane Renner, Mira Rogelj Jenko, Semenarna Ljubljana, Franc Šivic, Foto Travnik, Vesna Veljanovski – Geremia, Zvonka Špeh

Recenzenti in konzultanti: Vlado Auguštin, doc. dr. Janko Božič, Janez Gačnik, Janez Gregori, dr. Vlasta Jenčič, dr. vet. med., Jure Justinek, Andreja Kandolf, Anica Košir Kropivšek, Nataša Lilek, prof. Janez Mihelič, Franc Prezelj, dr. Jurij Senegačnik, Anton Tomec

Tehnični urednik: Marko Borko

Lektoriranje: prof. Nuša Radinja

Izdala in založila: Čebelarstva zveza Slovenije, Javna svetovalna služba v čebelarstvu
Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica

Ponatis sofinanciran s sredstvi iz proračuna RS v okviru Javne svetovalne službe v čebelarstvu.

Oblikovanje in tisk: Littera Picta, d.o.o.

Naklada: 3300 izvodov

Lukovica 2011



Fotografija na naslovnici: Šolski čebelnjak Osnovne šole Pesnica pri Mariboru, kjer avtorica Marija Mlaker – Šumenjak vodi čebelarški krožek.

Nobena stvar ni tako dobra, da se je ne bi dalo še izboljšati. V kolikor opazite kakšne napake ali pomanjkljivosti jih prosim sporočite Čebelarstvu Slovenije, da jih bomo lahko izboljšali v prihodnjih izdajah.

© (2011) ČZS.

Vse pravice pridržane. Neben del te izdaje ne sme biti reproduciran, shranjen ali prepisan v kateri koli obliki oz. na kateri koli način, bodisi elektronsko, mehansko, s fotokopiranjem, snemanjem ali kako drugače, brez predhodnega pisnega dovoljenja lastnikov avtorskih pravic (copyrighta).

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

638.1(02.053.2)
595.799(02.053.2)

MLAKER-Šumenjak, Marija
Čebela se predstavi. Učbenik za ljubitelje čebel / Marija
Mlaker-Šumenjak ; [fotografije in ilustracije arhiv ČZS ... et
al.]. - 3. izd. - Ljubljana : Čebelarstva zveza Slovenije, 2011

ISBN 978-961-6516-42-6

257211904

Mladi ljubitelji, ljubiteljica čebel!



Pred seboj imaš učbenik s pripadajočim delovnim zvezkom, ki ti bosta v pomoč pri spoznavanju čebel in čebelarstva.

Čebel pa ne spoznavaj le z besedili in nalogami iz teh priročnikov, spoznaj in proučuj jih v naravi, pred čebelnjakom, na vzletni deščici pred žrelom panja, v notranjosti panja, na satovju, v bivališču in zunaj njega.

Postoj! Mirno se ji približaj, jo opazuj in spoznavaj! Podaj se med cvetoče trave, dišeče jablane, pisano cvetje, na travnike, v gozdove. Tam jo boš nemara še najprej srečal. Poletela bo s cveta na cvet in te spodbudila k razmišljanju. Ugotovil boš kako pomemben del narave je.

Navezuj stike z znanimi, izkušenimi čebelarji v tvojem domačem kraju. Povprašaj jih o vsem, kar te zanima. Z veseljem ti bodo povedali o svojih varovankah – čebelah! Skrbno, zavzeto in natančno se loti dela. Beri besedilo, razmišljaj, opazuj, rešuj naloge, beri strokovno literaturo, uporablaj literaturo, uporablaj internet, udeležuj se predavanj in posvetov, odkril boš veliko zanimivega; čebela bo postala tvoja prijateljica.

Avtorica Marija Mlaker - Šumenjak

Legenda



ALI VEŠ ...

Poglobljeno znanje za vse, ki želijo spoznati več o čebelah.



POMNI !

Zapomni si pomembne stvari in o njih razmišljaj!

Spoštovani!

V svojem imenu in v imenu ČZS se vsem sodelujočim pri izdaji učbenika in delovnega zvezka »Čebela se predstavi« lepo zahvaljujem. Posebna zahvala gre avtorici gospe Mariji Mlaker – Šumenjak!

Boštjan Noč – predsednik ČZS

Vsebina

1. Čebela se predstavi	6
Kranjska čebela – sivka	7
Sprehod v preteklost	8
Anton Janša (1734-1773)	8
Peter Pavel Glavar (1721-1784)	9
Janez Anton Scopoli (1723-1788)	9
Emil Rothschild (1836-1909)	9
2. Spoznaj čebeljo družino in bivališče čebel	10
Čebelja družina	10
Matica	11
Delavka	11
Trot	12
Bivališče čebel nekoč	12
Bivališče čebel danes	14
AŽ-panj	14
Čebeljak	15
LR-panj	16
3. Spoznaj življenje čebel	18
Čebelje gnezdo	18
Razvojna obdobja čebel	20
Razvojna pot čebele – 60-dnevni zakon	23
Dejavnosti odraslih čebel	24
Čistilni nagon	25
Skrb za zalogo	25
Skrb za matico	25
Graditev satja	25
Obramba doma	26
Praha čebel	26
Nabiranje hrane – skrb za zalogo hrane	26
Prezimovanje čebel	28
Čebele se prebujajo iz zimskega mirovanja	28
Rojenje – naravno razmnoževanje	29
4. Spoznaj čebelje telo	31
Glava	32
Oprsje	34
Zadek	34
Prebavila	35
Žleze	36
Dihala	37
Srce	37
Spolni organi	37
Centralni živčni sistem	37
Čutila	37
5. Hrana čebel	38
Hrana čebel	38
Čebelja paša	39
Pomembne medicinske paše na cvetnicah	40
Pomembne manine paše	42
Prevažanje čebel na pašo	43

6. Čebelji pridelki	45
Med	45
Cvetni prah	49
Vosek	50
Zadelavina ali propolis	51
Matični mleček	52
Čebelji strup	53
Kako ravnati ob čebeljem piku	53
7. Čebele so ogrožene	55
Kaj ogroža čebelje družine?	55
Bolezni čebelje družine	55
Huda gniloba	56
Pohlevna gniloba	57
Poapnela zalega	57
Okamenela zalega	58
Melanoza	58
Nosemavost	58
Pršičavost – akaroza	58
Varoza	58
Nenalezljive bolezni čebelje družine	59
Škodljivci in sovražniki	59
Zastrupitve	61
Čebelar – varuh in zdravnik čebel	61
8. Postal boš čebelar	62
Čebelarški pribor in oprema	62
Kako začeti s čebelarjenjem?	66
9. Kaj še mora vedeti čebelar	67
Kaj mora vedeti čebelar?	67
Razmnoževanje družin z narejenimi roji	68
Čebelar spremlja zimsko življenje čebel	68
10. Čebele in opraševanje	69
Pomembnost opraševanja in vloga medonosnih čebel v našem okolju	69
Pomembni in ogroženi opraševalci so čmrlji	71
11. Čebelarjeva opravila	72
Čebelarjev pristop k čebelam	72
Delo čebelarja po mesecih	73
12. Organiziranost čebelarjev	76
Povezovanje čebelarjev	76
Čebelarska zveza Slovenije	76
Čebelarske institucije	77
13. Zanimivosti	78
Zanimivosti čebelarstva	78
Kako izvedeti še več o čebelah?	78
Nasveti	80
Medena kulinarika	80
Literatura	84

1. Čebela se predstavi



Ajda cveti.
Pojdi še ti
tja med ozare
na bele poljane ...
Boš slišal, kako
čebele pojo
in v srcu ti bo
kot meni lepo ...

Ančka Šumenjak



V dolini pod hišo potok žubori,
med drevjem cvetočim čebelnjak stoji ...
čebelic nešteto brenči in šumi,
ko sonce pomladi cvetlice budi ...

Ančka Šumenjak

Pozdravljen/-a
mladi/-a čebelar/-ka!
Sem čebela, **KRANJSKA ČEBELA!**
Čebelarji mi pravijo tudi **kranjica** ozi-
roma **sivka**.
Ker sem **medonosna čebela** doma iz
Kranjske, mi znanstveniki pravijo
Apis mellifera carnica.

Doma sem v Sloveniji.
Moja rodna dežela je Kranjska. Sem
zelo slavna. Moja slava izvira iz preteklosti,
iz obdobja, v katerem so živeli možje, ki so
storili veliko na področju čebelarstva.



ALI VEŠ ...

- ▼ Da so najstarejši fosili žuželk stari 350 milijonov let?
- ▼ Da je danes v rodu APIS znanih šest čebeljih vrst:
 - orjaška čebela, *Apis dorsata*,
 - pritlikava čebela, *Apis florea*,
 - črna pritlikava čebela, *Apis andreniformis*,
 - azijska čebela, *Apis cerana* (*Apis indica*),
 - rdeča čebela, *Apis koschevnikovi*,
 - medonosna čebela, *Apis mellifera*?
- ▼ Da poznamo 28 različnih ras medonosne čebele in da jih delimo v štiri skupine:
 - temne čebele severne in zahodne Evrope ter severne Afrike (saharska ...),
 - čebele Balkana in drugih območij (kranjska čebela, makedonska čebela, italijanska čebela ...),
 - čebele Bližnjega vzhoda (kavkaška ...) in
 - tropske rase čebel (egiptovska, jemenska)?



čista kranjska sivka



križanec



rumena (italijanska ali bukfaška čebela)

KRANJSKA ČEBELA – SIVKA

Je precej temna. Na oprsju ima rjavkasto sive dlačice. Zadkovi obročki so skoraj črni, pretežno porasli s sivkastimi dlačicami. Je čebela z izrazito dolgim rilčkom.

mirna

dobra graditeljica satja

delavna

dobro se orientira

dolgoživa

na višku pašne sezone je zelo živalna

dobro prezimuje

dobro izrabi obilne paše



porabi malo zalog hrane

delo z našo čebelo je prijetno

SPREHOD V PRETEKLOST



Zavrti čas nazaj v preteklost ... v čas, ko so Slovenci, narod čebelarjev, s svojim delom zasloveli po vsem svetu.

Ustavi se v 18. stoletju, v obdobju, ko so slovensko čebelarstvo zaznamovali možje, ki so veliko storili na področju čebelarstva.

- Čebelarstvo je doživelo svoj razcvet.
- Bilo je zelo priljubljeno!
- Z njim so se ukvarjali kmetje, poklicni čebelarji in drugi ...

**ZNANI
MOŽJE**

1721 PETER PAVEL GLAVAR
1723 JANEZ ANTON SCOPOLI
1734 ANTON JANŠA

ANTON JANŠA (1734-1773)

Ali ga poznaš? Le dobro si ga oglej!



Slovenski čebelar.

**Učitelj čebelarstva
na Dunaju.**

**Rojen 20. maja
1734 na Breznici
pri Žirovnici na
Gorenjskem.**

Rodil se je 20. maja 1734 na Breznici na Gorenjskem. Že v rani mladosti se je ukvarjal s čebelarstvom. Kot nadarjen slikar je šel na Dunaj v bakrorezno risarsko šolo, vendar se je leta 1760 kot prvi v zgodovini zaposlil na dunajskem dvoru kot **predavatelj čebelarstva**. Organiziral je posebno čebelarško šolo. Poučeval je čebelarstvo. Izobraževal je nove učitelje čebelarstva. Kot dober poznavalec čebel je napisal **dve knjigi o čebelarstvu**. Leta 1771 je izšla *Razprava o rojenju*; leta 1775 pa *Popolni nauk o čebelarstvu*, obe v nemškem jeziku. Bil je velik ljubitelj kranjskih sivk. Odkril je številne skrivnosti iz življenja čebel.

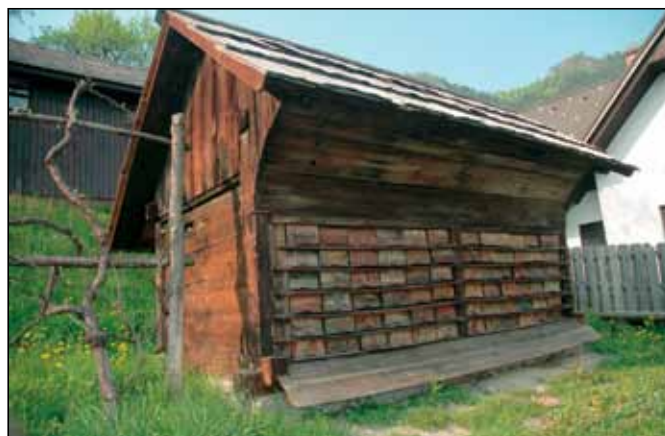
- Dober poznavalec čebel.
- Bil je prvi učitelj v dvorni čebelarški šoli na Dunaju.
- Uvedel je prevažanje panjev na pašo, tudi izven naših krajev.
- Izpopolnil je panje.
- Napisal knjigi (v nemškem jeziku):
 - *Razprava o rojenju* – izšla leta 1771,
 - *Popolni nauk o čebelarstvu* – izšla leta 1775.

Anton Janša je odkril:

- da se matica spraši v zraku zunaj panja,
- da so troti samci, ki oprašijo matico.



Rojstna hiša Antona Janše na Breznici na Gorenjskem.



Čebelnjak, v katerem je čebelaril naš znani čebelar Anton Janša. V njem so zloženi preprosti panji – kranjiči.



ALI VEŠ ...

- ▼ Da je Anton Janša uvedel prevažanje panjev na pašo tudi v neslovenskih deželah?
- ▼ Da se je Anton Janša tudi sam učil iz čebelarških izkušenj slovenskega kmeta?
- ▼ Da je znani Čebelarški muzej v Radovljici na Gorenjskem?
- ▼ Da je bilo 14. aprila 1781 ustanovljeno prvo čebelarско društvo v Evropi na Rodinah pri Žirovnici s 397 člani?

PETER PAVEL GLAVAR (1721-1784)

Duhovnik v Komendi in na Lanšprežu; veliko se je ukvarjal tudi s kmetijstvom, bil je dejaven pri Kmetijski družbi v Ljubljani. Ustanovil je prvo čebelarško šolo v Komendi in kasneje na Lanšprežu na Dolenjskem. V letih od 1776-1778 je v slovenščino prevedel Janševo *Razpravo o rojenju* – jo v precejšnji meri dopolnil.



- Čebelar
- Pisec
- Prevajalec

Trdil je, da se matica plemeni z več troti in ne le z enim! Učil je čebelarjenja mlade fante iz vse Gorenjske in jim po zaključku šolanja podaril po en panj čebel.

JANEZ ANTON SCOPOLI (1723-1788)



Bil je sodobnik Petra Pavla Glavarja. V delu *Entomologia* je prvi sporočil, da se matica opira s troti zunaj domačega panja.

EMIL ROTHSCHÜTZ (1836–1909)



V drugi polovici 19. stoletja in v začetku 20. stoletja je imela pomembno vlogo pri poimenovanju in uveljavljanju naše kranjske čebele družina Rothschütz iz Podsmreke pri Višnji Gori.

Emil Rothschütz, izjemen čebelarški strokovnjak in pisec, je leta 1868 ustanovil

podjetje **Kranjski trgovski čebelnjak** in je bil prvi na Kranjskem, ki je na veliko trgoval s čebelami in čebelarškimi pripomočki. Našo čebelo so prepoznali kot zelo kakovostno, živalno, mirno žuželko.

Znanstveno ime *Apis mellifera carnica* je bilo priznано leta 1879 v knjigi Augusta Pollmana. Nemški znanstveni raziskovalec Pollman jo je opredelil za novo čebeljo raso *Apis mellifera carnica* in jo uradno poimenoval *Krainische* oz. *die Krainer Biene* – kranjska čebela.

Sledilo je množično trgovanje s čebelami. Naša kranjska čebela – kranjica se je uveljavila po vsem svetu.



POMNI !

Poleg najvidnejšega izvoznika Rothschütza sta s čebelami trgovala tudi velečebelarja Mihael Ambrožič (1846-1904) iz Mojstrane in Jan Strgar (1881-1955) iz Bitenj.



Ivan Jurančič (1861-1935), napreden štajerski čebelar. Bil je: predavatelj, potovalni učitelj čebelarstva na štajerskem, pisec strokovne literature – Čebeloreja (1888).



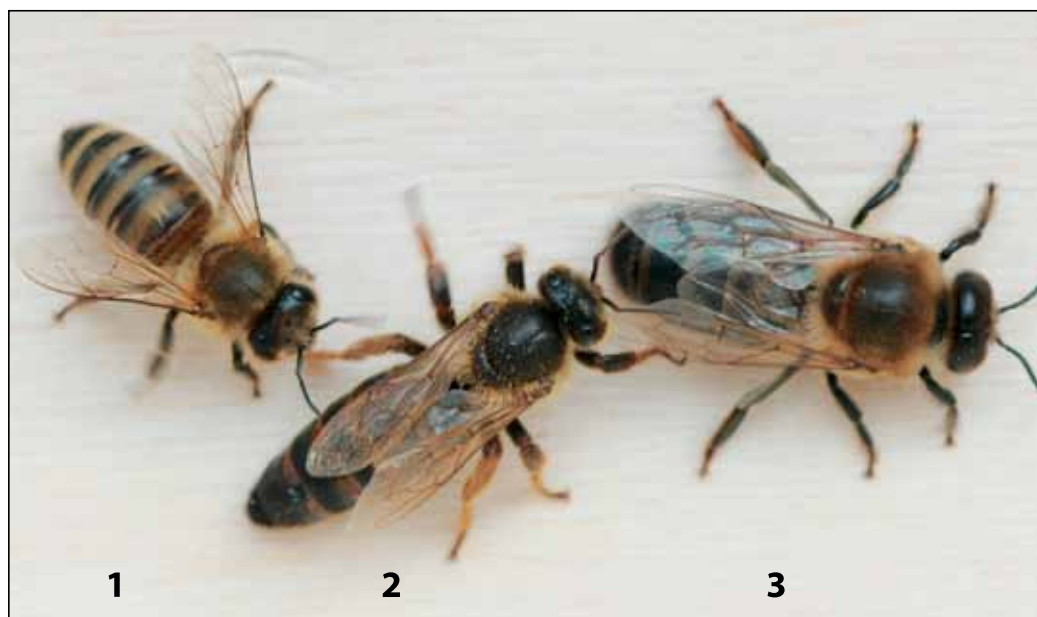
ALI VEŠ ...

- ▼ Da med znane napredne čebelarje štejemo tudi:
 - Janeza Goličnika, župnika iz Griž pri Žalcu (1737-1807). Prevedel je drugo Janševo knjigo z naslovom *Popolno podvuzhenje za vsse zhebelarje*. Slovenci smo tako dobili prvo slovensko čebelarško knjigo leta 1792;
 - Jurija Jonkeja (1777-1864);
 - Petra Dajnka (1787-1873);
 - Frana Lakmayerja (1863-1946);
 - Franciška Rojino (1867-1944);
 - Antona Žnideršiča (1874-1947);
 - Avgušтина Bukovca (1878-1965);
 - Franca Kirarja (1893-1978)?

2. Spoznaj čebeljo družino in bivališče čebel



ČEBELJA DRUŽINA



Dovolj je hvale o slavi kranjske čebele. Predstavljam ti **čebeljo družino**.

Osebek v družini:	Število osebkov v družini:
1. Delavka	od 20.000 do 80.000
2. Matica	1
3. Trot	od 600 do nekaj 1000



POMNI !

Čebele živijo v združbah, ki jih imenujemo **čebelje družine**. V posamezni družini so matica, delavke in troti. Vsak član družine je nujno potreben. Opravlja natančno določena dela.

MATICA

Je spolno zrela samica, ustvarja potomstvo. **V čebelji družini je ena sama matica.** Matica je večja in težja od čebel delavk. Oprašena zrela matica je vedno obkrožena s čebelami spremljevalkami. To so mlade čebele, ki jo nenehno hranijo z matičnim mlečkom. Ta hrana povzroči, da se matici zelo povečajo jajčniki, tako da je **sposobna zalegati od 2000 - 2500 in še več jajčec na dan.**

Jajčece iztisne iz zadka in ga z želom v pokončni legi pritrdi na dno satne celice. Zalega v določenem redu. Zalegati začne na srednjem satu, nato pa zalego širi od sata do sata v obliki krogle. Vedno se vrača na srednji sat in poveča zalego za nekaj krogov. Ko se prva zalega v sredini izleže, čebele očistijo celice in matica jih znova zaleže.



Matica zalega jajčece, obkrožena je z delavkami.

Matice ne smemo prijeti za zadek!

OPRAVILA PANJSKIH ČEBEL

- čiščenje celic (starost od 0 do 6 dni),
- pokrivanje zalege (starost od 2 do 8 dni),
- oskrbovanje in krmljenje zalege (starost od 6 do 16 dni),
- spremljanje in krmljenje matice (starost od 6 do 16 dni),
- sprejemanje in shranjevanje medicine in mane (starost od 8 do 17 dni),
- odstranjevanje smeti (starost od 7 do 21 dni),
- tlačenje cvetnega prahu v dno satne celice (starost od 8 do 17 dni),
- gradnja satja, šesterokotnih celic gnezda (starost od 8 do 17 dni),



DELAVKA

Delavke so neplodne samice. V družini so najmanjše. **Opravlja vsa dela v panju** in zunaj njega! Delitev dela poteka glede na starost čebele prekrivajoče. Velja le načelo zaporedja opravil od čiščenja celice do paše. Glede na delo, ki ga opravljajo, jih delimo na panjske (hišne) in pašne čebele.



ALI VEŠ ...

- ▼ Da je dobra in kakovostna matica pogoj za dobro čebelarjenje?
- ▼ Da matični mleček vpliva na to, da se iz oplojenega jajčeca razvije matica, ki je večja in živi dlje od čebele delavke?
- ▼ Da se razvije v posebni celici, v matičniku?
- ▼ Da matica živi do 5 let?
- ▼ Da zalega oplojena in neoplojena jajčeca?
- ▼ Da je mlada matica manjša in se zelo hitro giblje po satju? Premisli, zakaj?
- ▼ Da je najbolj plodna v prvem letu življenja?
- ▼ Da jo hitreje opazimo, jo označimo z barvnimi ploščicami ali barvnimi pisali; barve so predpisane z mednarodno barvno kodo za označevanje čebeljih matic in sicer za leta, ki se končajo:
 - z 1 ali 6 BELA (ali siva);
 - z 2 ali 7 RUMENA;
 - s 3 ali 8 RDEČA;
 - s 4 ali 9 ZELENA;
 - s 5 ali 0 MODRA?

Pašne čebele poletijo v naravo, kjer nabirajo potrebne snovi za obstoj družine. Nabirajo:

- medičino (nektar),
- mano (medeno roso),
- cvetni prah (pelod),
- drevesno smolo (zadelavina ali propolis),
- vodo.

OPRAVILA PAŠNIH ČEBEL

- zračenje (starost od 13 do 22 dni),
- straža ob vhodu v panj (starost od 14 do 17 dni),
- prvi pašni polet v naravo (starost od 17 dneva dalje).



POMNI !

Čebele letajo s cveta na cvet, prenašajo pelodna zrnca in s tem oprašujejo rastline.

ALI VEŠ ...

- ▼ Da z zadelavino zapolnijo špranje in s tem zavarujejo družino pred mrazom?
- ▼ Da zadelavino uporabijo za zaščito pred bakterijami in plesnimi?

TROT

Trot je samec, ki oprashi matico. Troti živijo 3-6 tednov, od pomladi do poletja, ko je v naravi dovolj paše. Konec poletja jih delavke izženejo iz panja. Izjemoma ob nenormalnih razmerah ostanejo v družini tudi pozimi:

- če ni matice,
- ali je ostala neoprašena.



V čebelji družini je od 600 do nekaj 1000 trotov.

POMNI !

Troti so samci v čebelji družini. Oprashi mlade matice in pomagajo mladim s svojo telesno toploto ogrevati čebeljo zalego. Nimajo organov za zbiranje hrane in nimajo žela.

ALI VEŠ ...

- ▼ Da se trot razvije iz neoplojenega jajčeca v trotovskih celicah?
- ▼ Da razvoj od jajčeca do izlegajočega se trota traja 24 dni?
- ▼ Da spolno dozori od 8. do 10. dneva starosti?
- ▼ Da nimajo žela, niti voskovnih, niti vonjalnih žlez ...?
- ▼ Da so pomembni za normalno razpoloženje v čebelji družini?

BIVALIŠČE ČEBEL NEKOČ

V preteklosti so čebele živele samo v divjini, v naravnih bivališčih. Gnezdo so si zgradile v drevesnih duplih, v skalnih razpokah in votlinah... V očiščenem prostoru so gradile satje. Človek je okusil med. Začel je posegati v življenje čebel. Postal je čebelar:

- lovec,
- pastir,
- varuh,
- gojitelj.

I. LOVSKO ČEBELARJENJE
Lov na čebele, uničenje gnezda, jemanje medu.

II. PASTIRSKO ČEBELARJENJE
Človek je varoval čebele pred ljudmi in živalmi. Odvzemal je satje z medom.

DEJAVNOST ČEBELARJEV SKOZI ČAS

III. DOMSKO ALI VRTNO
Čebele je prinesel v bližino svojega doma, jih varoval in gojil.

IV. ČEBELARJENJE – GOJENJE ČEBEL
Gojenje čebel v pripravljenih urejenih panjih, uljih.



Gozdno čebelarjenje.



Čebelarjenje v kladah oz. trugah.

Čebelarjenje je gojenje čebel v pripravljenih panjih, uljih. Človek je izpopolnjeval bivališče čebel. Začel je izdelovati različne panje iz slame, protja, desk. Čebelaril je v izsekanih koritih, trugah, koših. V drugi polovici 19. stoletja so **pri nas čebelarili največ v kranjskih panjih – kranjičih**, ki so se ponekod ohranili do današnjih dni.

V vseh preprostih panjih čebele gradijo satje tako, da ga pritrdijo na strop. Med posameznimi sati so prehodi, ulice. **Ti panji imajo nepremično satje.**

Kranjič

Slovenski panj »kranjič« so uporabljali na Gorenjskem, Dolenjskem, Notranjskem, Primorskem, Štajerskem in Koroškem. Na obrobju panonskega sveta, kjer ni veliko lesa, kranjičev ni bilo. Slovenski panj – kranjič je predhodnik sodobnih nakladnih in listovnih panjev s premičnim satjem.

Preberi! Izvedel boš posebnost našega čebelarstva!

Poslikane panske končnice so posebnost tako našega čebelarstva kot slovenske ljudske umetnosti. Najstarejša doslej znana poslikana končnica ima letnico 1758. Končnice so najbrž začeli poslikavati na Gorenjskem, ker je bilo čebelarstvo tam najbolj razvito, "moda" pa se je potem spontano in hitro razširila tja, kjer so uporabljali klasičen slovenski panj – kranjič. Končnic niso poslikavali le zato, da bi čebele lažje razpoznale svoj panj, ampak tudi iz drugih vzrokov. Eden od teh je vernost. Tako je bilo na končnicah sprva največ nabožnih motivov. Pozneje so dobile slike na končnicah vse več pripovednih prvin, naposled pa je bilo na njih tudi veliko satire in humora. Panske končnice so poslikavali tudi številni znani slovenski slikarji.



Čebelarjenje v stoječih panjih. Svoje panje je postavljaj pokonci in jih razporejal na primernih mestih. Panje je zavaroval pred mrazom in vlago.



Prednja stran kranjičev – končnico so lepo poslikali.



POMNI !

Človek je postal gojitelj čebel.



Čebelarjenje v kranjiču.



Pogled v panj kranjič, s pritrjenim satjem na strop.

Koš

Uveljavili so se predvsem na tistih slovenskih območjih na obrobju panonskega sveta, ki so bogata z žitom. Koš je izdelan iz slame ali šibja, s pokrovom iz slame za streho in desko za podnico. V vsakem obodu sta prekržani letvi za oporo satju.



Koš



Mikličev čebelnjak s koriti in drugimi panji iz desk v Novih Lazah na Kočevskem.

BIVALIŠČE ČEBEL DANES

Čebelar je želel, da bi čebele zgradile satje tako, da bi ga lahko jemal iz panja in ga po potrebi vračal. Danes čebelarji čebelarijo predvsem v dveh tipih panjev s premičnim satjem: v **skladovničnih panjih** in **nakladnih panjih**.

AŽ-PANJ

AŽ-panj je listovni panj imenovan po konstruktorjih Albertiju in Žnideršiču. Konstruktor Anton Žnideršič, podjetnik in čebelar iz Ilirske Bistrice, je po nekajletnem izpopolnjevanju in uvajanju svojega panja, ki ga je izdelal po zgledu A. Albertija, tirolskega učitelja in izumitelja panja, poimenoval Albertijev panj. Kmalu so ta panj imenovali **Alberti-Žnideršičev panj** – »naš panj«.

Satnik AŽ panja mora biti natančno izdelan. Zunanje mere so 260 x 410 x 25 mm. Pokončni letvici sta debeli 8 mm, vzdolžni pa 15 mm. Luknjice za žico morajo biti zvrtnane točno v sredini širine satnika.



Skldovnični AŽ-panj.



Anton Žnideršič



AŽ panj ima:

- trdno in natančno izdelan lesen obod pravokotne oblike, spredaj je končnica, žrelna letev, žreli (odprtini), zadaj ima okenci in vrata,
- matična rešetka deli notranji notranji prostor v dva oddelka, v plodišče in medišče,
- vzdolžno na prečnih jeklenih palicah so položeni satniki (2x10),
- pitalnik,
- tudi testni vložek,
- tudi smukalnik.

Prednosti AŽ panja:

- panje lahko skladamo, porabimo manj prostora,
- postavitve panjev v čebelnjak omogoča ugodno mikroklimo,
- panj je dovolj zračen,
- omogoča dostop do kateregakoli sata v panju,
- so primerni za prevažanje z ene paše na drugo,
- lahko ostanejo na prevoznih sredstvih vse leto.

Slabosti AŽ panja:

- pomanjkanje prostora za odlaganje medicne,
- v razmerah utesnjenosti se hitreje pojavi rojilno razpoloženje,
- s prestavljanjem pokrite zalege iz plodišča v medišče lahko ogrozimo še preostanek nepokrite zalege, vnesemo lahko morebitne ostanke zdravil za zatiranje varoj.



ALI VEŠ ...

- ▼ Da matična rešetka omogoča samo prehod čebelarjem delavkam?
- ▼ Da je AŽ-panj narejen iz suhega mehkega lesa, kovinskega okovja in mreže?
- ▼ Da čebelarji v Sloveniji čebelarijo v različnih izvedbah AŽ-panjev:
 - 10-satni AŽ-panj;
 - 11-satni AŽ-panj;
 - trietažni AŽ-panj čebelarjev Lična iz Nove Gorice in Čibeja iz Trbovelj;
 - plemenilec je namenjen predvsem za praho matic;
 - opazovalni panj – za opazovanje življenja čebel;
 - 7-satni AŽ-panj ali sedemsatar je pomožni panj; primerno dopolnjuje možnost oskrbe čebel v 10-satnih AŽ-panjih;
 - Namestnikov panj – v plodišču sta dva oddelka za dve družinici, medišče je skupno;
 - zaklada v AŽ-panju – povečuje panjsko prostornino v 9- in 10- satnih AŽ-panjih med rojenjem in med bogato pašo?

ČEBELNJAK

To je prostor, v katerega zlagamo panje. Navadno je iz lesa; primeren je za montažo in prenos. Stoji na betonskih podstavkih; dvignjenih od tal in je s tem zavarovan pred vlago.

**Ohranja in bogati
čebelarstvo kulturo –
kulturno dediščino.**

**Naravna zdravilna
komora za potrebe
apiterapije.**

**Omogoča top-
lotne razmere; pozimi
ohranja toploto, poleti jih
varuje pred vročino.**

**Panje varuje pred
vremenskimi vplivi**



**Omogoča shran-
jevanje pripomočkov,
potrebni za
čebelarjenje.**

**Pomeni prostor, v
katerem se lahko spro-
stimo in spočijemo.**



Sodobno urejen čebelnjak z AŽ-panji. Čebele so zavarovane pred mrazom, vetrom, vlago, vročino.



Tovornjak-čebelnjak: čebelar prevaža čebele s pasišča na pasišče – prevozni čebelnjak.



ALI VEŠ ...

- ▼ Da čebelarji danes uporabljajo prevozne čebelnjake, prevozna tovorna vozila.

LR-PANJ

LR-panj je nakladni panj imenovan po konstruktorjih Langstrothu in Rootu, imenovan je tudi kot ameriški panj. Panji stojijo v skupinah prosto v naravi. Stojijo na posebnih podstavkih, tako da so 25 do 50 cm dvignjeni od tal. Njegovi sestavni deli so:

- podnica s premakljivim žrelom,
- ena ali več naklad,
- deset satnikov v nakladi,
- pitalnik,
- matična rešetka,
- mreža za zračenje,
- izolirana streha, ki varuje pred mrazom in vročino.

Vsi sestavni deli so premični. Uporabljamo jih po potrebi. Čebele prezimujemo v dveh nakladah, med pašo prostor povečujemo z dodajanjem naklad.



Nakladni LR-panj.



Lorenz Lorain Langstroth



Stojšče nakladnih panjev. Panje namestimo na podlago, ki je dvignjena od tal.



ALI VEŠ ...

- ▼ Da je kranjčice izpodril panj s premičnim satjem?
- ▼ Da v Sloveniji danes povečini čebelarimo v AŽ-panjih?
- ▼ Da so po svetu prevladujoč panjski sistem različne izpeljanke nakladnih panjev?
- ▼ Da je pametno, če poiščemo primerna stojišča za nakladne panje?
- ▼ Da je treba preučiti pašne razmere?
- ▼ Da moramo namestiti čebelnjak tako, da bo panje ogrevalo jutranje sonce – jugovzhod, v zavetju gozda ali sadnega drevja?
- ▼ Da panje skrbno pobarvamo, tako da čebele nemoteno najdejo svoj dom?
- ▼ Da jih ne bomo postavljali v bližino ceste ali železniške proge?
- ▼ Da je ključno, da sta v bližini stojišča dobra paša in voda?



Listovni panji: sprednji del, zadnji del.



Zapuščina naših prednikov.



Nakladni panji.



Čebelnjak z AŽ-panji. Največ čebelnjakov v Sloveniji ima danes 10-satne AŽ-panje.

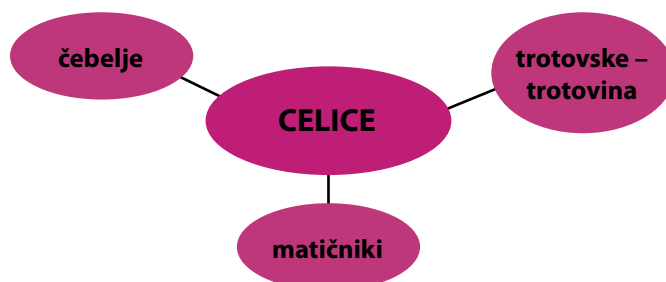
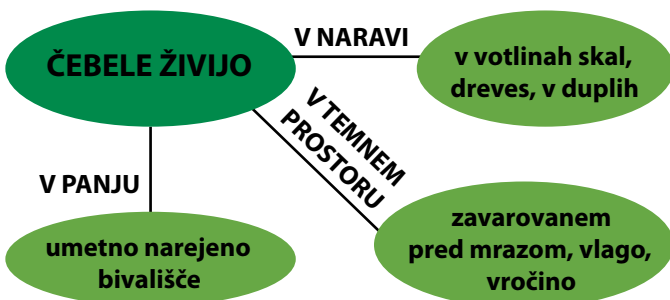
3. Spoznaj življenje čebel



ČEBELJE GNEZDO

Čebele si gradijo gnezdo. V naravi je gnezdo sestavljeno iz različno velikih satov. Velikost gnezda je odvisna od velikosti prostora, v katerem čebele gradijo, in od moči čebelje družine. Čebele gradijo satje v različnih smereh. Satje pritrdijo na strop in ga gradijo proti dnu prostora, v katerem domujejo. Prehodi med sati so ulice.

Satje je narejeno iz voska, ki tvori šesterokotne celice. Celice so nameščene na obeh straneh sata. V celicah se razvija zalega. **Čebele gradijo pet vrst celic.** Manjše šesterokotne čebelje celice so za vzrejo čebel-delavk in za skladiščenje medu in cvetnega prahu. Nekoliko so obrnjene navzgor, da iz njih ne izteče med. Večje šesterokotne trotovske celice za vzrejo trotoev. Navzdol obrnjene, hruškasto, podolgovate – matičnike za vzrejo matic.





Čebele pri gradnji satja.

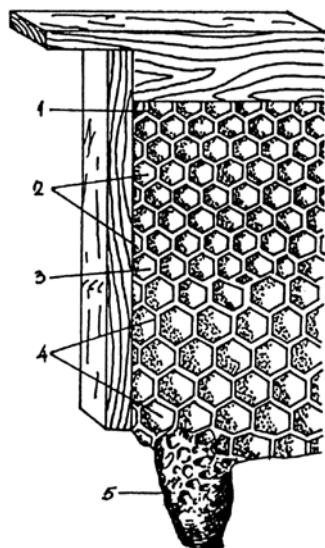


Matičniki na spodnjem robu sata.

POZOR! ČEBELJE GNEZDO



Čebelji roj si gradi gnezdo v naravi.



Celice satja:

1. prijemne
2. čebelje
3. prehodne
4. trotovske
5. matičnik

RAZVOJNA OBDOBJA ČEBEL

Čebele se razvijajo iz jajčec v satnih celicah.

Razvoj matice

Matica se razvije v posebni celici – v matičniku. Čebele gradijo matičnike ob spodnjih in stranskih robovih satja ob zalegi. Prelegalni matičniki pa so navadno bolj na sredini sata. **Matičniki visijo navzdol.** Razvoj matice traja približno 16 dni. Po treh dneh se iz jajčeca izleže ličinka, in čebele jo izdatno krmijo z matičnim mlečkom. Po petih dneh se ličinka zabubi; čebele pokrijejo matičnik s pokrovčkom. V naslednjih dneh matica dozori in šestnajsti dan se izleže; pregrize celični pokrovček in prileze iz celice.



Zasilni matičnik.



Sat je narejen iz voska. Šesterokotne celice so zgrajene na obeh straneh satja. Čebele gradijo satje od zgoraj navzdol!



Matica v matičniku.



ALI VEŠ ...

- ▼ Da je gnezdo čebelje družine: satje z zalego, medom, s cvetnim prahom ter čebelami?

Oprašitev matice

Od tri do šestnajst dni stara matica izleti prvič iz panja na paritveni polet več kilometrov daleč. Pari se v zraku na posebej izbranih mestih – trotoviščih, kjer je veliko trotov. Na enem ali več paritvenih izletih se pari z več troti (od 12 do 20). V svoj semenski mešiček sprejme toliko semenčic, da jih je dovolj za vse življenje.



Trot na paritvenem izletu.



Zaleganje matice

Štiri do pet dni po končanem parjenju začne matica zalegati jajčeca na dno satnih celic. Iz oplojenih jajčec se razvijejo matice in delavke, iz neoplojenih pa troti.



Matica leže jajčeca.



ALI VEŠ ...

▼ Da čebele gradijo matičnike samo po potrebi, to je takrat, kadar želijo vzrediti novo matico to je:

- ob rojenju,
- ob izgubi matice,
- ob preleganju?

JAJČECE

- Valjasta oblika.
- Nekoliko ukrivljeno.
- Veliko 1,3 do 1,5 mm.
- Razvoj v jajčecu se začne z delitvijo jedra.
- Celoten razvoj jajčeca traja 72 ur.
- Jajčece v satni celici spreminja lego : 0, 0, 0!
- Iz jajčeca se izleže ličinka!
- Glej sliko 1 (naslednja stran)!

BUBA

- Ličinka se preobrazi v bubo.
- Delavke pokrijejo satno celico z voskom. Pokrovčki so luknjičasti in omogočajo dostop zraka.
- Razvoj se nadaljuje v pokriti celici.
- Starejša buba dobiva videz in obliko odrasle živali.
- Glej sliko 3 (naslednja stran)!

RAZVOJNE OBLIKE ČEBEL

LIČINKA – ŽERKA

- Telo nima zunanjih nog ne kril.
- Razvojna doba ličinke delavke traja 5,5 do 6 dni, trota 7 dni, matice 5 dni!
- Čebele krmilke mlado ličinko delavke in trota zalijejo z mlečkom, pozneje jo hranijo pretežno s cvetnim prahom in z medom. Ličinko matice ves čas hranijo le z matičnim mlečkom.
- Glej sliko 2 (naslednja stran)!

MLADA ČBELA

- Z ustnim delom zgrize celični pokrovček in prileze iz satne celice.
- Glej sliko 4 (naslednja stran)!

Slike posameznih razvojnih oblik čebele si oglej na naslednji strani.

Najpomembnejša razvojna obdobja (faze)

[illegible]

- obdobje jajčeca
- obdobje ličinke (larve)
- obdobje bube
- izlegajoča se žuželka

Rojstvo čebele



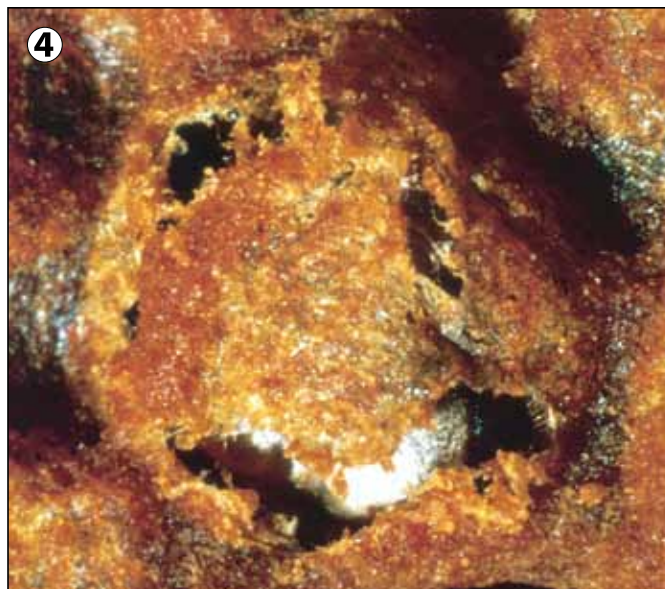
Jajčece je pritrjeno na dno satne celice. Je valjaste oblike, nekoliko ukrivljeno in veliko 1,3 do 1,5 mm.



Ličinka še nima razvitih nog in kril.



Buba kaže videz odraslega osebka.



Izlegajoča čebela zgrize pokrovček.



Komaj izležena čebela počisti celico.



Čebele z matico na mladem satu.

RAZVOJNA POT ČEBELE

– 60-DNEVNI ZAKON

60-dnevni zakon pomeni, da od dneva, ko je matica položila jajčece v celico, do smrti čebele mine 60 dni. Izjema so le jeseni izležene čebele, ki preživijo zimo; te živijo približno 7 mesecev.



SKUPAJ : 21 dni + 21dni + 18 dni = 60 dni



ALI VEŠ ...

- ▼ Da se žerka izleže 3. dan (matice, delavke in trota)?
- ▼ Da traja razvoj trota do 24 dni?
- ▼ Da se v celici 16. dan izleže matica, 21. dan pa delavka?
- ▼ Da označujemo matico, trota in delavko s posebnimi znaki ♀ ♂ ♀?



Delavka



Matica



Trot

DEJAVNOSTI ODRASLIH ČEBEL!

Čebele so nenehno dejavne. Delajo ponoči (predvsem panjske čebele) in podnevi. Pri delu se menjavajo. Ena in ista čebela sodeluje pri različnih opravilih. V panju je vedno dovolj počivajočih čebel.

POZOR! Natančno in zbrano spoznaj dejavnosti čebel!

1. Družbeni nagon

Čebele živijo v družini – socialni skupnosti.

2. Vzdržujejo red in snago

- Izležene čebele čistijo celice, starejše čebele odstranjujejo drobir, mrtvice ter odmrlo in bolno zalego.
- Vzdržujejo red pri prinašanju medicne in cvetnega prahu.
- Medsebojno se obirajo.
- Čistijo si telo.

3. Skrbijo za zalego

Troti s svojo telesno toploto grejejo čebeljo zalego.

Krmilke:

- krmijo ličinke delavk, matic in trotoev,
- spremljajo matico, jo hranijo,
- pregledujejo zalego,
- pokrivajo zalego.

4. Gradijo satje

- dograjujejo satnice,
- celice: čebelje, trotovske, maticnike.

ALI VEŠ ...

- ▼ Da matica ne zalega v slabo očiščene celice?
- ▼ Da je dolžnost čebelarja odstraniti staro, črno satje in ga zamenjati z novim? Oglej si staro satje. Ugotovi, zakaj ga je treba zamenjati!?
- ▼ Da z zadelavino čebele zadelajo špranje in razpoke v panju?

5. Se razmnožujejo

- matica zalega,
- rojijo.

6. Branijo dom

Stražarke so specializirana skupina čebel, starih od 12-25 dni, stražijo panj, varujejo vhode in odprtine.

7. Prezračujejo panj

Utripanje čebel s krili ob obilni paši zvečer na bradi panja zaradi usmerjanja zračnega toka iz panja.

8. Prašenje

Prašenje, utripanje čebel s krili ob dvignjenih zadkih in izločanju feromona Nasonove žleze.

9. Nabirajo hrano

- Opravijo orientacijske prelete.
- Skrbijo za zalogo hrane:
 - medicina,
 - mana,
 - cvetni prah,
 - smola (propolis),
 - voda.

**PRIROJENE
NAGONSKE
LASTNOSTI
NOTRANJI IN
ZUNANJI
DRAŽLJAJI**



Mlado satje.



Staro satje za zamenjavo.

ČISTILNI NAGON

Čebele vzdržujejo red in čistočo. **Sčiščenjem preprečujejo razvoj povzročiteljev bolezni čebel in zalege.** Redno odstranjujejo zajedavce. Čebele čistijo:

- **Celice, iz katerih so se izlegle:**
Posamezna čebela, stara do 10 dni, čisti več celic, vsako celico čisti od 15 do 30 čebel. Iz nje odstranijo ostanke pokrovčkov, iztrebke bub, popravijo stene in robove celic. Posebna skupina starejših čebel nenehno odstranjuje iz panja drobir, mrtve in oslabele čebele, tujke. Očiščene celice na tanko prevlečejo s propolisom.
- **Svoje telo:**
Čebele z gibi nog očistijo svoje telo. Najpogostejše čistijo tipalnice in rilček. Na prvem paru nog ima posebno čistilno jamico, s katero očisti tipalnice. Na drugem paru nog ima čistilni trn. Na tretjem paru nog ima čebela glavniček s katerim čisti cvetni prah s telesa.
- **Se medsebojno obirajo:**
Čebele se med seboj obirajo. Specializirane čebele za obiranje vrstnic hodijo po panju in skušajo obirati počivajoče čebele. Čistijo tiste dele telesa vrstnic, ki jih čebele same ne morejo očistiti. To so vratni del, začetek zadka, krilni zgloboi.



Čebele se čistijo.

SKRB ZA ZALEGO

Mlade čebele delavke negujejo zalego. Nenehno se gibljejo po satovju in pregledujejo celice. **Čebele krmilke hranijo ličinke – žerke.** Na vrhuncu razvoja krmilnih žlez (to je od 6. do 12. dne starosti mladica) izločajo matični mleček, ki ga izbljujejo ob ličinke (hrane ne polagajo v usta). Ličinkam, mlajšim od 72 ur, dajejo le matični mleček, starejšim, razen matičjim, pa zmes medu in cvetnega prahu.

Ko se ličinka zabubi, jo čebele pokrijejo z voščenim pokrovčkom. Gradijo jih mlajše gradilke, ki izločajo že toliko voska, da ga je dovolj za gradnjo pokrovčkov. Pokrovčki prepuščajo zrak.

Prav v tem obdobju razvoja čebelje zalege, ko mlajše čebele pokrivajo zalego, se v celice naselijo varoje (čebelji zajedavci), in se tam razmnožujejo.



Čebele skrbijo za zalego.

SKRB ZA MATICO

Matico nenehno spremljajo spremljevalke. Med zaleganjem jo spremlja manjše število čebel. Kadar matica počiva in med hranjenjem je okoli nje 6 do 10 mladice, ki se izmenjujejo. Spremljevalke negujejo in hranijo matico. **Krmijo jo z matičnim mlečkom.** Krmilka izbljuje hrano na ustni aparat matice, ta pa hrano takoj pososa.

Spremljevalke matico ližejo z rilčkom, jo otipavajo s tipalnicami, predvsem glavo in zadek, na katerih so feromonske žleze. Izločajo se feromoni, ki spodbujajo delavke k aktivnosti in paši. **Spremljevalke s čistilnimi gibi prenašajo feromone.**



Spremljevalke negujejo in hranijo matico.

GRADITEV SATJA

Čebele gradijo satje iz voščenih ploščic. Voščene ploščice izločajo voskovne žleze na spodnji strani zadka. Ploščice prenašajo k čeljustim, kjer jih gnetejo in oblikujejo šesterokotne celice. Stene celic gladijo, dokler s konci tipalnic ne zaznajo njihovega upogibanja. Posamezno celico gradi več čebel, med graditvijo se pomikajo (gibljejo) po panju. Novo satje navadno gradijo mladice, stare od 8 do 17 dni. Vrhunec izločanja voska dosežejo med 12. in 17. dnem starosti.



Vosek izločajo voskovne žleze.

OBRAMBA DOMA

Vhod v panj stražijo starejše panjske čebele. Starost stražark je od 12 do 25 dni. **Stražijo nekaj ur oziroma nekaj dni prej, preden postanejo nabiralke.** Sprehajajo se po panjski bradi in pregledujejo priletele čebele, preden gredo v panj.



Stražarka na bradi panja.

PRAŠENJE IN ZRAČENJE

Ob izdatnih pašah in v večernih urah čebele prezračujejo. Obrnjene proti žrelu z nekoliko dvignjenimi zadki prhutajo s krili in usmerjajo zračni tok iz panja, na ta način panj prezračujejo. Prezračujejo lahko čebele vseh starosti, najpogosteje pa to počnejo mlajše čebele.

Prašenje je utripanje čebel s krili ob dvignjenih zadkih in izločanju feromonov iz Nasonove žleze na bradi panja ob pričakovanju vrnitve matice s prahe, po vrnitvi mladice z orientacijskega poleta ...



Čebela se praši, med 6. in 7. obročkom je vidna Nasonova žleza.



Čebele prezračujejo panj.

NABIRANJE HRANE – SKRB ZA ZALOGO HRANE

Čebele nabirajo hrano. Čebele, starejše od 21 dni, začno letati na pašo. Postanejo pašne čebele oz. nabiralke. V naravi iščejo in nabirajo medicino (nektar), mano (medeno roso), pelod (cvetni prah), smolo (propolis) in vodo.

Preden začnejo čebele letati na pašo, se morajo dobro **orientirati**. Pomembno je, da si zapomnijo lego panja in predmete (objekte) v okolici. Pri prepoznavanju si pomagajo z barvami in oblikami objektov. Najprej preletavajo okolico panja pred žrelom, nato se postopno oddaljujejo od panja. Med prvimi poleti iz panja se čebele navadno tudi trebijo – čistilni izlet.

Čebele pripravijo zaloge hrane. Pašne čebele prineseno medicino ali mano razdelijo čebelarom v panju. Z otipavanjem s tipalnicami in z iztegovanjem rilčka med čeljusti, sprožijo bljuvanje nabiralk. Panjske čebele izbljuvajo medicino posesajo in jo odlagajo v celice satja. Kapljice medicine prezračujejo na svojih rilčkih. Z izločki krmilne žleze, ki vsebujejo encime, predelajo medicino v med. Polne celice medu pokrijejo s pokrovčki. Med skladiščenju nad gnezdrom. Pašne čebele odlagajo cvetni prah v celice v okolici zalege. Kepice zdrgnejo z nog s srednjimi nogami. Panjske čebele zrnca peloda navlažijo s slino in jih stlačijo na dno celice.

Čebele se med seboj obveščajo o izvoru hrane. S posebnimi plesi se obveščajo o oddaljenosti in smeri paše. Plesalke se gibljejo po satju v obliki krožnice ali osmice. V prehodnem delu osmice, v katerem plesalka spremeni smer obračanja, ziba z zadkom, hkrati brenči in krili. Zibanje je vedno v isti smeri, glede na navpičnico se ujema s smerjo paše in sonca. S treslaji nakazujejo plesalkam oddaljenost paše. Kolikor počasnejše je zibanje, toliko bolj oddaljena je paša; če sta med zibanjem pogostejša potresavanje in brenčanje je paša bliže. Čebele v panju sledijo plesalkam, se jim približajo, zaužijejo prinesen vzorec medicīne, in se vznemirijo zaradi dotoka nove hrane v panj.



Čebela v naravi nabira medicīno, mano, cvetni prah, pelod, smolo, vodo.



Čebelji ples.



Mladice shranjujejo cvetni prah v dno celice!



ALI VEŠ ...

- ▼ Da se s čiščenjem obolele zalege vse svoje življenje ukvarja skupina čebel?
- ▼ Da poleti živijo čebele od 14 do 40 dni, pozimi do 140 dni, v izjemnih primerih celo več kot 300 dni?
- ▼ Da z izmenjavo hrane dobijo matični mleček tudi pašne čebele?
- ▼ Da so stražarke skupina čebel, starih od 12 do 25 dni, ki stražijo vhod v panj?



Izmenjava medicīne med čebelami – troflaksa.

IZMENJAVA HRANE

Z vztrajnim medsebojnim otipavanjem izzovejo bljuvanje hrane ene čebele in sesanje druge.

- Pašne čebele izbljujejo prineseno medicino panjskim čebelam na rilček.
- Čebele izmenjujejo tudi matični mleček, vodo.

KEMIČNO SPORAZUMEVANJE

- Matica izloča več različnih feromonov. Z izločki opozarja:
 - družino na svojo navzočnost,
 - zavira gradnjo matičnikov,
 - spodbuja delavke k aktivnosti,
 - uravnava razvoj čebel.
- Med praho izločajo čebele nasonov feromon – iz Nasonove žleze na zadku.
- Zalega oddaja poseben feromon, ki vpliva na aktivnosti odraslih čebel, poveča motivacijo za pašno vedenje.

OTIPAVANJE

Čebele gredo navadno druga poleg druge. Med hojo se otipavajo:

- po telesu,
- s tipalnicami.

MEDSEBOJNO SPORAZUMEVANJE ČEBEL

POTRESAVANJE ČEBEL

Določene čebele na satju grabijo svoje vrstnice in jih močno tresejo, predvsem pred rojenjem.

MEDSEBOJNO OBIRANJE

Čebele se medsebojno čistijo. Obiralke čistijo čebele pri počitku v panju.

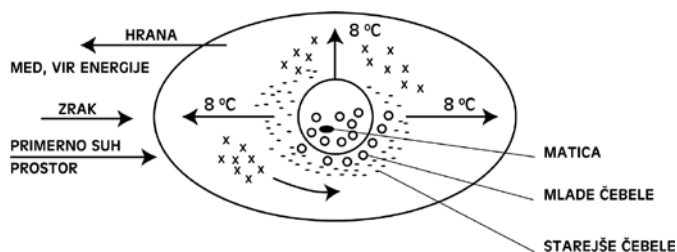
PLESNO SPORAZUMEVANJE

S posebnimi plesi se čebele obveščajo o izvoru smeri in oddaljenosti paše v naravi.

PREZIMOVANJE ČEBEL

Kako se čebelja družina pripravi na zimo? V hladnih jesenskih dneh se začne čebelja družina pripravljati na zimo.

- Postopno zmanjšuje zalego in premešča hrano v okolici gnezda.
- **Pri 12 °C se čebele stisnejo v gručo.** Na robu gručice se telesna temperatura čebel ne sme zmanjšati pod 8 °C.
- Čebele v središču gručice ustvarjajo toploto, ki se v normalnih razmerah ne zniža na manj kot 18 °C, in lahko presega 33 °C, ki je običajna temperatura gnezda.
- Toploto ustvarjajo z aktivnostjo krilnih mišic ob zadostnem viru energije. Poglavitni vir za ustvarjanje energije je med.
- Gručica se premika za hrano. Občasno se razide in oblikuje se nova.
- Med spomladanskim zaleganjem čebele ne smejo pregreti gnezda na več kot 35 °C, saj bi to uničilo zalego.



ČEBELE SE PREBUJAJO IZ ZIMSKEGA MIROVANJA

V prvih toplih pozno zimskih dneh čebele poletijo iz panja. Privabi jih pelod prvih znanilcev pomladi (teloh, leska). Na teh prvih (poletih) izletih se čebele:

- iztrebijo (izločijo iztrebke),
- potešijo žejo (ližejo sneg, vodo ...),
- čistijo panje (iz njih znosijo drobir),
- čistijo satje.

V prvih pašnih dneh prinesejo v panj svež cvetni prah, ki čebele spodbudi k večji vzreji zalege. Cvetni prah je osnovni vir beljakovinske hrane za razvoj čebelje zalege. Nabiralke prinašajo medicino, gradilke gradijo novo satje, matica leže jajčeca v dno celic. Razvoj se stopnjuje. Feromoni matice in zalege spodbujajo čebele k pašni aktivnosti.



POMNI !

Zimska gruča – pri 12 °C se čebele stisnejo v gručo. Gručica se počasi premika za hrano, občasno se razide in na novo oblikuje!

ROJENJE – NARAVNO RAZMNOŽEVANJE

- Rojenje je naravni razvoj čebel, ki zagotavlja obstoj vrste.
- Maja in v začetku junija doseže čebelja družina vrhunec razvoja.
 - V panju narašča število čebel.
 - Primanjkovati začne prostora za širjenje gnezda.
 - Zmanjša se prehodnost panjskih ulic.
 - Večja količina pokrite zalege od nepokrite zalege in s tem tudi večje število počivajočih mladic, ki bi se morale vključiti v krmljenje ličink.
 - Zaradi preslabega prenosa matičnih feromonov, čebele zgrade matične nastavke, ki jih zaleže matica.
 - Začne se vzreja matic.

Ob prvem rojenju čebele izletijo iz panja, še preden se izleže prva matica. Iz panja odleti stara matica s približno polovico svojih čebel. V panju je ostal izrojenec. Stara matica pred rojenjem manj zalega; je slabše oskrbovana; jajčniki ji oplahnejo, zadek se zmanjša in je lažja. Za prvim rojem lahko odleti še drugi in tudi tretji roj. Izletele čebele švigajo po zraku sem ter tja in začno posedati po drevesih. Na drevesni veji se zbere več čebel, ki prašijo. Z vonjem privabljajo še ostale čebele k posedanju. Pridruži se jim tudi matica. **Vse čebele se zberejo v grozd – roj.**

Posamezne čebele iščejo novo bivališče. S plesi in otipavanjem vzburijo vrstnice k odletu. Iskalke vodijo leteče čebele do novega bivališča, ko najdejo primeren prostor.

Zgladijo vse hrapave površine in zgradijo satje. Stara matica kmalu zalega.

Preleganje

Pri preleganju čebele vzredijo mlado matico, ne da bi rojile. V prelegajočih družinah najdemo le nekaj matičnikov. Mlada matica po opraitvi kmalu zalega, stare matice ne odstranijo iz panja.

Temperatura v panju se med razvojem zalege zviša do 35 °C. Poskrbimo, da bodo panji primerno zavarovani pred mrazom. V bližini stojišča namestimo napajalnike z vodo. Če je paša obilna, se količina zalege še poveča.



Roj bomo ogrebli.



Roj – Na vrhuncu razvoja čebele rojijo.



ALI VEŠ ...

- ▼ Da rojenje pospešujejo:
 - utesnjen, premajhen prostor,
 - pomanjkanje matičnih feromonov,
 - poslabšanje vremena med pašo,
 - intenzivno pomladansko krmljenje,
 - bogata pelodna paša,
 - slaba medicinska paša,
 - veliko pokrite zalege,
 - manjši obseg nepokrite zalege ...?
- ▼ Da čebele najpogosteje rojijo ob ugodnem, lepem, sončnem vremenu med 11. in 13. uro?
- ▼ Da s pršenjem vode prisilimo roj, da se usede?
- ▼ Da, ko opazimo, da so čebele v ogrebalniku obrnjene z glavo navzdol, je matica v ogrebalniku, sledi jo ji preostale čebele?
- ▼ Da dobimo dobre matice z vzrejo matic iz rojevih matičnikov?
- ▼ Da matico najbolje označimo z barvnimi opalitnimi ploščicami?



Roj se navadno usede na drevje, v bližini čebelnjaka. Za roj poskrbi čebelar; ga ogrebe in izolira od drugih čebel. Vsadi ga v čist in razkužen panj.

1. Zima, gruča



2. Januar, februar



3. Nabiralke so na prvih izletih leska, iva, teloh



4. Delo matice



5. Skrb za zalego



6. Razvoj: april, maj



7. Čebele se izležejo

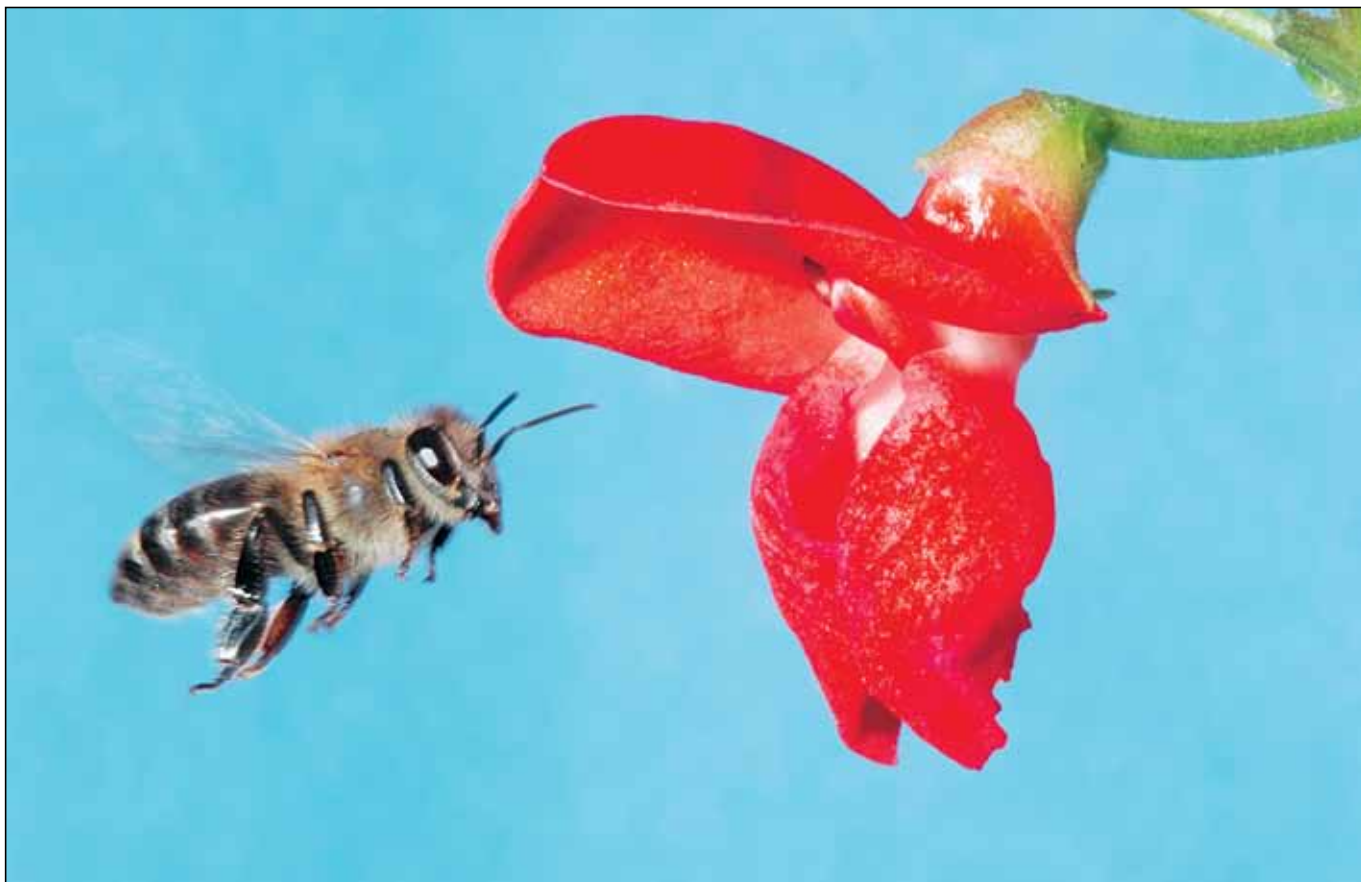


8. Dobre paše, vrhunec razvoja



Družina je najštevilnejša. Zalega oddaja poseben feromon (signalno snov), ki spodbuja pašne čebele k aktivnosti, k pašni vnemi.

4. Spoznaj čebelje telo



Dobro si oglej sliko čebele! Kaj ugotoviš?

Čebele so majhne žuželke. Telo je pokrito z dlačicami. Z dvema globokima zažetkoma je razdeljeno na tri vidne dele:

- glavo,
- oprsje,
- zadek.

Notranje organe varuje hitinast ovoj, ki oklepa celotno telo, in daje oporo vsem notranjim organom; na oprsju je trša, trdnjša; na zadku pa slabša in mehkejša. Čebelje telo je sestavljeno iz :

- kožnega,
- mišičnega,
- prebavnega,
- ožilnega,
- dihalnega,
- čutnega,
- izločevalnega,
- živčnega,
- žleznega in
- spolnega organskega sistema.

OČI

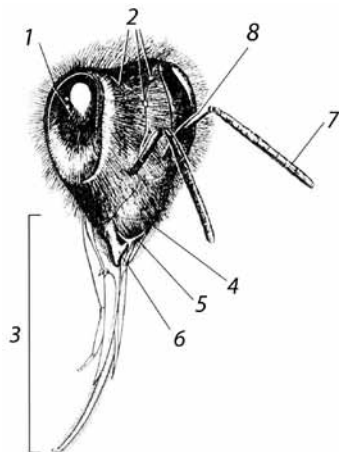
1. sestavljene
2. pikčaste

USTNI USTROJ

3. rilček
4. oglavni ščit.
5. ustna čeljust
6. sprednja čeljust

TIPALNICE

7. bič - členi
8. ročnik

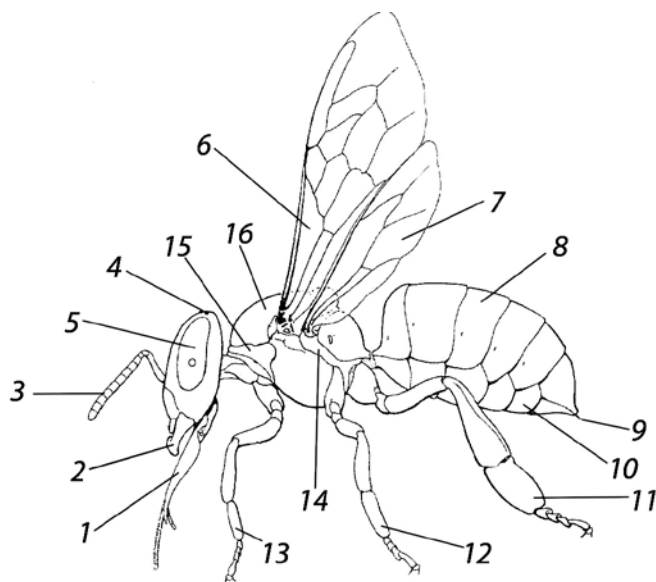


ZADEK

Na zadku je vidnih 6 obročkov.
Dva obročka sta preobražena v želo ter spolne organe.

OPRSJE

kрила: dva para
noge: trije pari



1. zadnja čeljust
2. spodnja čeljust
3. tipalnica
4. pikčaste oči
5. sestavljene oči
6. prednje krilo
7. zadnje krilo
8. tergiti

9. želo
10. sterniti
11. zadnja noga
12. srednja noga
13. prednja noga
14. prsni obroček
15. prsni obroček
16. prsni obroček



ALI VEŠ ...

- ▼ Da so čebeli dlačice v pomoč pri nabiranju cvetnega prahu in pri opravljanju rastlin?
- ▼ Da dlačice zadržujejo telesno toploto?
- ▼ Da trden oklep varuje čebelo pred udarci?

GLAVA

Oči

Na zgornjem robu glave so **tri pikčasta očesca**. Sestavljena so iz leče. Leča je prosojna in prepušča svetlobne žarke do vidnih celic. Pikčaste oči zaznavajo intenzivnost svetlobe. Zunanja stranska robova glave pokriva par sestavljenih oči. **Sestavljeno oko** je sestavljeno iz številnih samostojnih očesc. Vidna območja se delno prekrivajo, čebele vidijo prostorsko. Oči omogočajo čebelam gledanje tudi na zelo kratke razdalje, le da pride dovolj svetlobe v očesca.

Vidijo tri osnovne barve:

- ultravijolično,
- modro,
- rumenozeleno.



Oči delavke



Oči matice



Oči trota

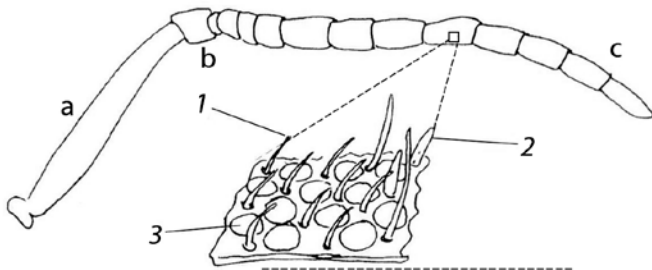


ALI VEŠ ...

- ▼ Da čebele s sestavljenimi očmi zaznavajo polarizirano svetlobo in da se dobro orientirajo po soncu tudi v delno oblačnem vremenu?
- ▼ Da ima oko čebele delavke približno 6900 leč, oko trota pa 8600 leč?

Tipalnici

Na glavi ima čebela par tipalnic. To je gibljiv čutni organ. Z njimi čebela zaznava dražljaje dotika in vonja, temperaturo, vlažnost, koncentracijo CO₂ ter orientacijo v temnem prostoru (v panju), zvok pa zaznava le v neposredni bližini izvora. Tipalnici sta sestavljeni iz več členov.



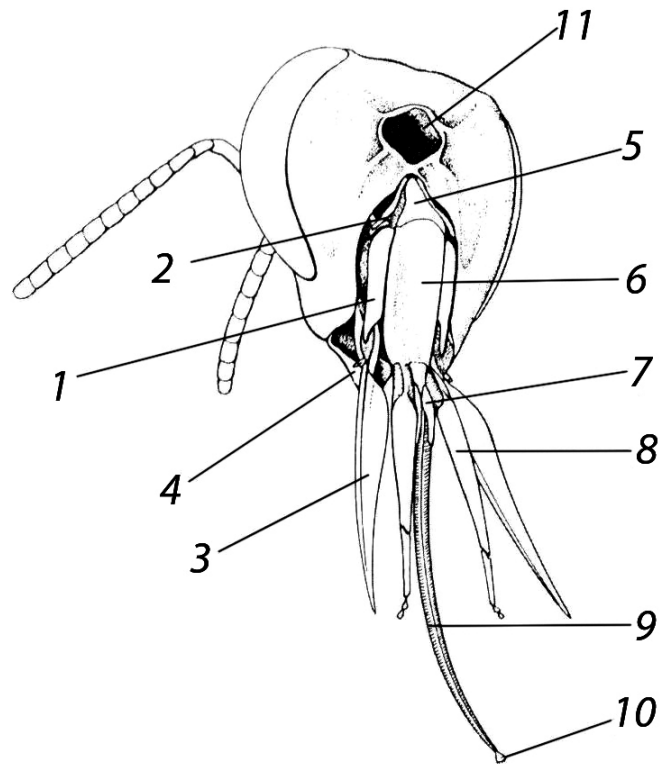
a- ročnik
b- vmesni člen, držalce
c- bič

1- čutna dlačica
2- čutne pege
3- čutne ploščice



Ustni ustroj

Na spodnjem robu glave je široka in gibljiva ustna. Na obeh straneh ustne pred spodnjo ustnico sta sprednji čeljusti. Za njima sta spodnji čeljusti in podbradek. Ti organi sestavljajo cevast rilček. Z ustnim ustrojem čebele obdelujejo cvetni prah, gradijo satje, srkajo medicino, vodo, ližejo, okušajo.



1. deblo
2. stožer
3. kosir
4. tipalčica spodnje čeljusti
5. podbradek
6. obradek
7. prijezičnik
8. ustnica
9. jeziček
10. lizalo
11. temenska odprtina



ALI VEŠ ...

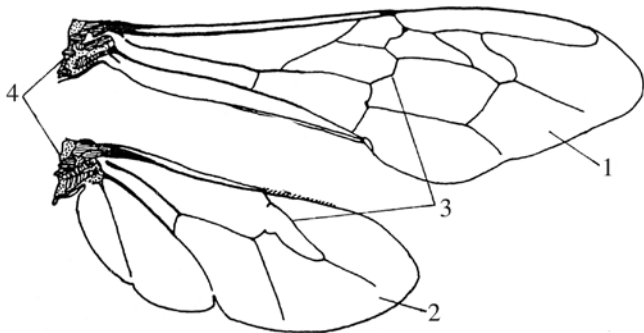
- ▼ Da je ročnik pri trotu krajši kot pri delavki, ročica pa je daljša in jo sestavlja 12 členov; pri delavki in matici ima ročica 11 gibljivih členov?
- ▼ Da sta ročici tipalnic pokriti z dlačicami in več vrstami čutnic? Na tipalnicah pri trotu je približno 500.000 čutnic; tipalnica delavke ima 5.000-6.000 čutnic, tipalnica matice pa 2.000-3.000 čutnic?



OPRSJE

Krila

Oprsje odrasle čebele se razvije iz štirih obročkov ličinke. Vsi so združeni in sestavljajo ovalno oblikovan oklep. V tem delu telesa so krila in noge. Čebela ima dva para kril ter tri pare nog.



- 1- sprednje krilo
- 2- zadnje krilo
- 3- krilno »žilje« (hemolimfa + živčna vlakna)
- 4- krilne mišice (omogočajo gibanje kril)



ALI VEŠ ...

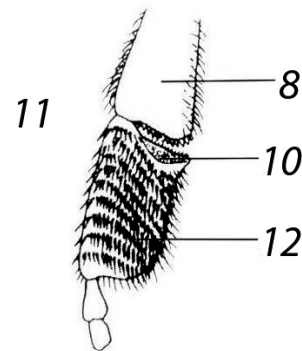
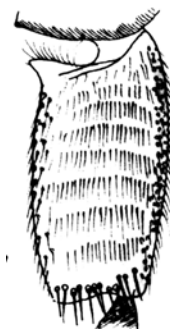
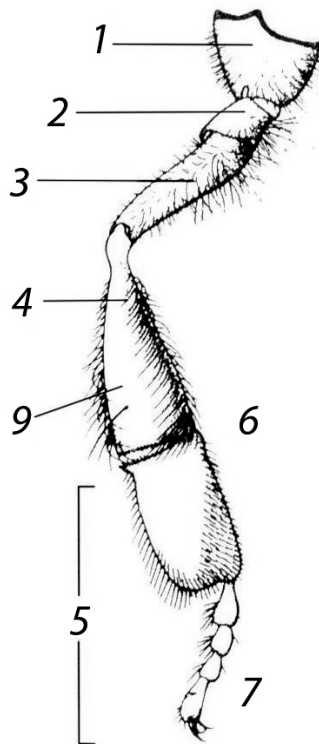
- ▼ Da je vsak obroček sestavljen iz dveh delov povezanih s stransko kožnato membrano:
 - hrbtnega okrova,
 - prsnega okrova?
- ▼ Da so krila pritrjena na kožnem delu med hrbtnim in trebušnim okrovom sredoprsja ter na stranskem stiku zaprsja?
- ▼ Da z mišicami na oprsju uravnava polete (smer, višino, ravnotežje ...)?
- ▼ Da pri letu čebelje krilo zaokroži 250 do 300 krat v sekundi?
- ▼ Da čebela leti povprečno 24 km/h; krajše razdalje preleti s hitrostjo 40 km/h?

Noge

Noge so členaste okončine. Pritrjene so na oprsje. Sestavljene so iz:

- 1. kolček,
- 2. obrtec,
- 3. stegno,
- 4. golen,
- 5. stopalo,
- 6. ščet ali peta,
- 7. stopalce,

- 8. resasti glavnik,
- 9. košek,
- 10. zobci,
- 11. tarzalni sklep,
- 12. ostroga

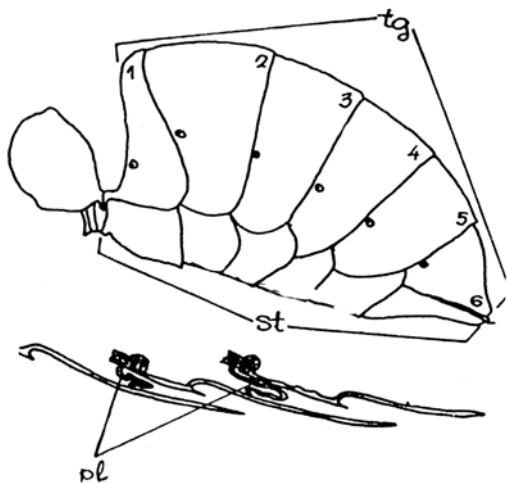


ALI VEŠ ...

- ▼ Da lahko čebela hodi po gladki in grobi podlagi?
- ▼ Da ji hojo po grobi podlagi omogočajo močni krempljci, hojo po gladki podlagi pa oprijemalne blazinice?
- ▼ Da si čebela z dlačicami, ki jih ima na peti prvega para nog, čisti cvetni prah (obnožino) in druge snovi z glave?
- ▼ Da si čebela s srednjim parom nog čisti cvetni prah z oprsja in ga prenaša proti zadnjemu paru nog?
- ▼ Da ima zadnji par nog košek za nameščanje in prenašanje cvetnega prahu v panj?
- ▼ Da čebele strgajo propolis z delov rastlin s čeljustmi in ga z eno od sprednjih nog prenašajo v košek noge?
- ▼ Da čebela lahko giblje noge v vseh smereh?

ZADEK

Na zadku je vidnih 6 obročkov. Dva obročka sta spremenjena v želo in spolne organe. Na zunanji površini zadka so dlačice, ki imajo pomembno vlogo pri opravljanju rastlin in ohranjanju telesne toplote.

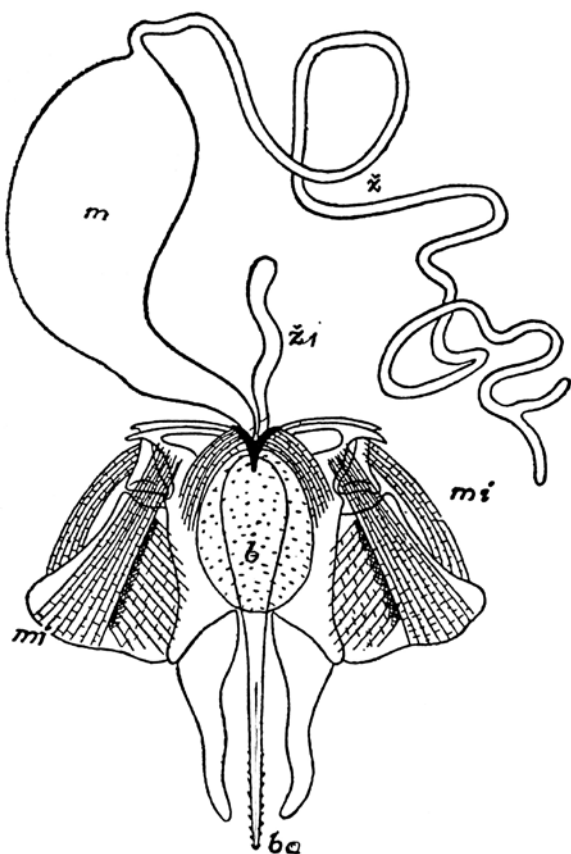


tg – hrbtni okrov – tergit
st – trebušni okrov – sternit
pl – opna

Želo

Je sestavljeno iz treh delov:

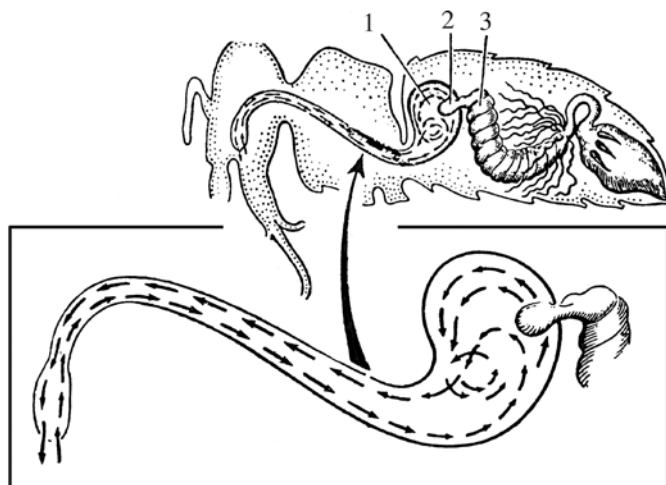
- žlebiča (s tremi pari stranskih zobcev),
- dveh bodal (ki imata po devet ali deset nazaj ukrivljenih kaveljcev).



b – betič
bo – bodalce
ž – žleza strupnica
ži – mazilna žleza
mi – mišice
m – mešiček

PREBAVILA

Kako potuje hrana? **Medičina, ki jo čebela poseja z rilčkom, priteka skozi požiralnik v medno golšo.** Prek zaklopnice lahko prehaja v srednje črevo (želodec). Epitelne celice, ki obdajajo notranje stene želodca, izločajo encime, ki so pomembni za prebavo beljakovin in cvetnega prahu. Hrana priteka skozi zožen prehod iz zaklopnic v tanko črevo. Tanko črevo se razširi v blatnik, ki se lahko popolnoma napolni. Nakopičene neprebavljive snovi čebela izloči skozi zadnjično odprtino.



1. medna golša
2. medčrevo (želodec)
3. srednje črevo



ALIVEŠ ...

- ▼ Da so med 4. in 7. zadkovnim obročkom na notranji strani trebušnih okrovov voskovne žleze?
- ▼ Da Nasonova žleza leži na začetku roba 7. hrbtega okrova?
- ▼ Da vonjavna žleza izloča vonjavne snovi?
- ▼ Da čebele sproščajo izločke vonjav na bradi panja?
- ▼ Da se bodalci lahko premikata le naprej in nazaj?
- ▼ Da čebela med vbadanjem, ukrivi zadek ter potisne bodalca v podlago, tako da čebelji strup priteka v vbodeno mesto?
- ▼ Da čebela, kadar piči, zaradi kaveljcev ne more izvleči žela?
- ▼ Da medno golšo imenujemo tudi socialni želodček?
- ▼ Da se medičina, shranjena v golši, meša z izločki krmilnih žlez?
- ▼ Da sta najpomembnejši sestavini izločkov encima a-glukozidaza in glukozooksidaza?
- ▼ Da omenjena encima spreminjata trsni sladkor v grozdni in sadni sladkor?

ŽLEZE

Žleze imajo v čebeljem telesu in življenju čebel pomembno vlogo! Ločimo:

- čeljustne,
- krmilne,
- voskovne,
- slinske,
- stopalne,
- alkalno strupnico.

Natančno preberi besedilo o žlezah, ugotovil (spoznal) boš njihov pomen!

Čeljustne žleze so pri trojih zakrnele, pri čebelah delavkah pa so slabše razvite. Kadar v čebelji družini matica manj intenzivno (slabše) izloča feromon, čebele delavke gradijo matičnike in družina se začne pripravljati na rojenje. Čebele gradijo satje. Vosek izločajo z **voskovnimi žlezami**. Voščene luskinice nastajajo v gubah med obročki. Luskinice so školjkaste oblike; debele do 0,5 mm. V 1g je do 1.250 lusk. Luskinice prenesejo v čeljusti. Pomagajo si z dlačicami na nožicah.

ČELJUSTNE:

- Sta nad koreni sprednjih čeljusti.
- Najbolj sta razviti pri matici.
- Izločata matično snov – feromon,
- Čebelam omogočata spoznavanje matice.
- Z izločanjem feromona matica privabi trote na svatbeni let.

KRMILNE ALI GOLTNE (MLEČNE):

- So v sprednjem delu glave čebel.
- Izloček te žleze je matični mleček; z njim krmilke hranijo mlado čebeljo zalego, matično zalego, matico in trote pred paritvijo.
- Vrhunec razvoja dosežejo pri krmilkah med 6. in 12. dnevom starosti ob zadostni količini zaužitega cvetnega prahu.

ALKALNA STRUPNICA:

- Leži pod želnim aparatom.
- V želni kanal izloča čebelji strup.



ALI VEŠ ...

- ▼ Da se čebele spoznavajo po vonju?
- ▼ Da lego svojega panja označujejo s hlapno snovjo?
- ▼ Da tuji vonji vznemirijo čebele?
- ▼ Da so v vlažnem vremenu bolj napadalne?
- ▼ Da je treba zelo izdreti, in bolečino blažiti s hladnimi obkladki?
- ▼ Da moraš k zdravniku, če te čebela piči v jezik, grlo, goltanec?
- ▼ Da so nekateri ljudje zelo občutljivi (alergični) na čebelji strup?



POMNI !

Čebela shranjuje nabrano medicino v medni golši. S polno golšo medicine se vrne v panj in jo preda čebelam mladnicam, te pa jo po predelavi odložijo v satne celice.

ČEBELJE ŽLEZE

NASONOVA ŽLEZA:

- So na hrbtni strani zadka med 6. in 7. hrbtnim okrovom.
- Izločajo posebno hlapno snov, ki jo čebele potrebujejo pri medsebojnem spoznavanju (ob sprejemanju matice po vrnitvi s parjenja v panj, ob prašenju).

VOSKOVNE:

- Izločajo snov – vosek.
- Imajo jih le čebele delavke.
- Vrhunec razvoja dosežejo med 12. in 18. dnevom starosti delavk.
- So štirje pari žlez v obliki blazinic pod hitinsko povrhnjico na notranji strani trebušnih okrovov.

SLINSKE:

- Izločajo encime, potrebne za razgraditev hranilnih snovi.

STOPALNE:

- Izločajo feromon, ki zavira gradnjo matičnikov.

DIHALA

Po letenju se čebela usede, da se odpočije. Močno giblje obročke na zadku. Skozi deset parov dihalnic (stigem) vdiha kisik, da obogati kri. Izdihava skozi tretjo največjo dihalnico na oprsju. Izdihava ogljikov dioksid. Dihalnice se nadaljujejo v sapnice.

SRCE

To je cevast organ, ki poteka vzdolž hrbtnega dela zadka. Razdeljeno je v pet prekatov, ki jih ločujejo gube. Srčna mišica se širi in krči ter potiska hemolimfo v smeri proti glavi. Organe in tkiva oskrbuje s hranilnimi snovmi. Presnovne ostanke prenaša do organov za izločanje.

SPOLNI ORGANI

Spolni organ matice

Matica je plodna samica. Spolni žlezi matice sta jajčnika. Posamezni jajčnik sestavlja 160 do 180 jajčnih cevk. V njih se razvijejo jajčne celice. V vseh cevkah na dan dozori 2.000 jajčec in več.

Oprašena matica ima v semenski mošnjici spravljene spermijske večjega števila trotoev (približno 7 milijonov spermijev). Semeničice potujejo po tanki cevki iz semenske mošnjice proti nožnici. Na poti oplodi jajčece.

VOH

- Čutne ploščice,
- Čutne dlačice,
- Čutne pege so organ za zaznavanje dotikov.

TIP

Johnstonov organ na tipalnicah zaznava tresljaje.

SLUH

S tipalnicami zazna zvok le na krajše razdalje v neposredni bližini.

Spolni organi čebele delavke

Čebela delavka je neplodna samica. Jajčniki čebele delavke so nerazviti. Ne more se pariti s troto. Delavke ob posebnih pogojih lahko zalegajo neoplojena jajčeca. Iz njih se izležejo troti.

Spolni organi trota

Trot je samec, opraši mlado matico. Njegovi spolni žlezi sta modi, ki sta sestavljeni iz semenskih cevk. Spolni ud trota je troba. Le-ta se razširi v izboklino, ki ji pravimo čebulica.

CENTRALNI ŽIVČNI SISTEM

Centralni živčni sistem odrasle čebele so možgani in trebušnjača. Trebušnjača je sestavljena iz več živčnih vozličev, ganglijev. Živčni vozliči so parni, med seboj povezani. Živčne niti iz pikčastih in sestavljenih oces, tipalnic, usten ter ustne votline potekajo v možgane.

ČUTILA

Čebela zaznava svetlobo, vonj, okus, sluh, tresljaje (vibracije), temperaturo, vlažnost. Signale sprejema s čutili, od tod pa potekajo v živčni sistem.

OKUS

Ustni ustroj.

VID

sestavljene oči
pikčaste oči



ČUTI

5. Hrana čebel



HRANA ČEBEL

Za svoje življenje potrebujejo čebele hrano, bogato s sladkorji, beljakovinami in rudninskimi snovmi. Potrebujejo tudi vodo. Vse to najdejo v naravi. **Vira sladkih tekočin sta medicina in mana.** Večina cvetnic čebelam ponuja tudi cvetni prah.

Srednje razvita čebelja družina porabi v enem letu:

- 40-60 kg medu, včasih izjemoma tudi več kot 100 kg,
- 20-30 kg cvetnega prahu (peloda),
- do 80 litrov vode.

Čebelar mora poskrbeti, da imajo čebele vedno na razpolago dovolj naravne hrane. V izrednih razmerah (priprava na zimski čas, neugodne vremenske razmere ...) pa je potrebno čebelam hrano dodati oz. dopolniti njihove premajhne zaloge.

Čebele krmimo z:

- medom,
- sladkorjem,
- sladkornim sirupom ali
- sladkorno-medenimi pogačami z dodatkom cvetnega prahu.



Grudica obnožine.



Medicina



Mana



ČEBELJA PAŠA

Samo zdrave in močne družine bodo tudi uspešne. **Da se čebele dobro razvijajo in da naberejo še hrano za rezervo, morajo imeti dobro in bogato pašo.** Dobro pašo jim dajejo medovite rastline, bogate z medicino, s cvetnim prahom in mano. S svojo barvo oziroma z vonjem privabljajo čebele. **Rastline najbolj medijo v lepem, a ne preveč suhem vremenu.** Čebelar poskrbi, da je družina v obdobju medenja na vrhuncu razvoja in obogatena s pašnimi čebelami. Poskrbi, da bo stojišče s čebelami čim bližje pasišču. Najugodnejša razdalja je do 500 m med stojiščem in pasiščem. Čebelnjak postavi v zavetne lege na prisojeh, med sadno drevje; obrne ga proti jugovzhodu. Čebele lahko tudi prevaža na pašo. **Čebele letijo vsaj 3 kilometre na vse strani.**



POMNI !

Čebele imajo odličen spomin. Zapomnijo si:

- smer leta,
- lego čebelnjaka, stojišče panja,
- barvo,
- okolico,
- predmete v neposredni bližini stojišča,
- prostor, kjer so našle medicino, mano ...



Čebele potrebujejo vodo.



Higienski napajalnik.

PRVA SPOMLADANSKA PAŠA

- črni teloh daje prvo medicino in cvetni prah,
- žafran (medicino in cvetni prah),
- zvončki in trobentice (medicino),
- spomladanska resa (medicino),
- navadna leska daje le cvetni prah,
- vrbe (obilo cvetnega prahu),
- topoli (cvetni prah),
- divja češnja (medicino in cvetni prah),
- medovite rastline v gozdni podras-ti: navadni jetrnik, pljučnik, podle-sna vetrnica, borovnica, malinjak, robida, brusnica...,
- sadno drevje (medicino in cvetni prah) (pozor škropljenje!).



POMEMBNE MEDIČINSKE PAŠE NA CVETNICAH





POMLADNA IN POLETNA PAŠA

- regrat,
- oljna ogrščica,
- divji kostanj,
- robinija ali neprava akacija,
- lipa,
- pravi kostanj,
- sončnica,
- travniško cvetje,
- detelje,
- facelija...



JESENSKA PAŠA

- zlata rozga,
- ajda,
- jesenska vresa,
- meta ...

SMREKA

- veliki smrekov kapar,
- mali smrekov kapar (maj-junij),
- velika črna smrekova ušica (povzroči hitro kristalizacijo medu),
- rdečerjava puhasta smrekova ušica,
- sivozelena lisasta smrekova ušica ...

MACESEN

- lisasta macesnova ušica,
- velika macesnova ušica (povzroči hitro kristalizacijo medu).



RDEČI BOR

velika rjava borova ušica

HRAST

- rjavočrna hrastova ušica,
- črnobleščeča hrastova ušica.

BUKEV

ušica *Phyllaphis fagi* L.

**POMEMBNE
MANINE PAŠE**
Gozdno medenje
povzročajo: rastlinske
uši (lahnide),
kaparji (lekanije),
škržati

LIPA

lipova ušica



JELKA ALI HOJA

- zelena hojeva ušica,
- velika rjava hojeva ušica,
- brstna hojeva ušica (živi na majskih poganjkih),
- mali hojev kapar.

KOSTANJ

kostanjeva ušica

MEDEČI ŠKRŽAT

Na Goriškem se pojavi julija na različnih rastlinah (koprevi, robidi, drenu ...).

JAVOR

javorjeva ščetinasta ušica



PREVAŽANJE ČEBEL NA PAŠO

Dobre čebelje paše se pojavijo v različnih krajih in ob različnem času. Čebelarji že od nekdaj prevažajo čebele na pašo. Nekoč:

- so kranjčice naložili na krošnjo, ki so si jo oprtali na hrbet in jo odnesli na pasišče;
- so panje prevažali z voli ali konji.



Za prevažanje čebel so imeli čebelarji nalašč za to prirejene vozove z legnarji.



Tako so nekoč nosili kranjčice na pašo v posebnih krošnjah.



Prevozna sredstva danes:

- tovornjaki,
- prikolice,
- zabojniki,
- vlak



Pri pripravi čebel za prevoz na pašo upoštevamo:

- poskrbimo za:
- podpis izjave PROMET S ČEBELAMI,
- pisno potrditev izjave območnega veterinarja,
- dostavo vloge za namestitev čebel izvajalcu pašnega reda,
- namestitev fotokopije potrjene pisne izjave s svojim imenom in priimkom, naslovom stalnega bivališča in registrsko oznako čebelnjaka na vidnem mestu na stojišču čebel.
- prevažamo le močne družine,
- pred prevozom pregledamo zalogo hrane, zalego in moč družine,
- iz medišča iztočimo med,
- vse premične dele panja pritrdimo,
- odpremo zračnike, žrela zapremo z žično mrežico,
- zamašimo vse špranje,
- prevažamo ponoči ali v zgodnjih jutranjih urah, pripravimo stojišče in zavarujemo panje pred vremenskimi nepravilnostmi,
- s seboj vzamemo potrebno orodje.

V večjih prevoznih čebelnjakih naj bo do 72 čebeljih družin.

Velikost prevozne enote je omejena:

- dolžina meri do 12 m
- širina meri do 2,5 m
- višina meri do 4 m nad cestiščem

Ko nameščamo panje v zabojnik, morebitne špranje zadelamo in zatesnimo. Dobro prilegajoče stisnjene panje zgoraj in ob straneh dobro izoliramo, utrdimo in prekrijemo.

Prevozne čebelnjake redno vzdržujemo.



POMNI !

Čebelarji skrbijo, da imajo čebele v naravi vedno dovolj paše. Zato:

- zasajajo avtohtone medovite rastline in drevesa, ki privabijo čebele,
- ohranjajo visokodebelna drevesa (travniške sadovnjake) ter z obrezovanjem in oskrbovanjem poskrbijo, da redno cvetijo,
- opozarjajo na škodljive posledice škropljenja rastlin s fitofarmacevtskimi sredstvi,
- opozarjajo na morebitni negativni vpliv gensko spremenjenih rastlin,
- skrbijo, da bi naravo ohranili takšno, kot je, cvetočo in zeleno,
- posejejo poljščine, ki so bogate z medicino in cvetnim prahom v brezpašnem obdobju (sončnice, oljno ogrščico, facelijo, ajdo...),
- Tudi ti poskrbi za izboljšanje paše! Posadi medovite rastline in s tem pomagaj čebelarjem, do dodatnega vira kakovostne medicine in cvetnega prahu! Opozori starejše, naj ne uporabljajo fitofarmacevtskih sredstev!

6. Čebelji pridelki



MED

Med je gosto, tekoče ali kristalizirano živilo. Proizvajajo ga čebele iz medičine ali iz različnih vrst man. Mana je sladek izloček ušic, kaparjev, medečih škržatov, ki vsrkajo rastlinski sok in ga delno predelajo.

Sladke izločke, najdene v naravi, čebele nabiralke prinašajo v panj. Prineseno medičino, ki je precej vodena, iztisnejo (izbljujejo) iz mednjih golš in jo porazdelijo panjskim (hišnim) čebelam. Mladice s posebnimi gibi iztiskajo medičino iz svoje golše na konec rilčka, kjer se nekaj sekund suši, potem pa se vrne v medno golšo, od koder znova pripolzi na konico rilčka. To opravilo večkrat ponovijo; medičino zgoščajo in iz nje izsušujejo vodo ter jo obogatijo z izločki nekaterih svojih žlez. Tako obdelano in dovolj izsušeno medičino polagajo v satne celice, kjer še naprej dozoreva. Tako nastane med.

V Sloveniji pridelamo zelo različno obarvan med, od svetlo rumene do temno rjavozelene barve. Različni medovi kristalizirajo (se strjujejo) v različno velike kristale. Posamezne vrste medu, z večjo vsebnostjo sadnega sladkorja fruktoze, se nerade strjujejo (akacijev, kostanjev). Škržatov med dobimo iz mane medečega škržata. Med je rjav, gost, posebnega nenavadnega okusa.



POMNI !

Različne vrste medu so dobile ime po rastlinah, na katerih čebele nabirajo medičino oziroma mano.



iz medicīne (nektarja)



ČEBELE PROIZVAJAJO MED ALI STRD

iz mane (medene rose), izločki kaparjev, uši, škrdžatov na iglavcih in listavcih:

- hoja,
- smreka,
- macesen,
- hrast,
- javor ...



TIPI MEDU

NEKTARNI ALI CVETLIČNI

Cvetlični med nastane iz medicīne, nabrane na različnih cvetovih, njegova sestava je raznolika, zato imajo naši cvetlični medovi pester okus, barvo in vonj.

MANIN ALI GOZDNI

Čebele imajo dobro pašo na hojevi, smrekovi, javorovi, macesnovi mani, včasih pa tudi na hrastovi ...

VRSTNI MEDOVI

Najpogostejši vrstni medovi so akacijev, lipov, kostanjev, hojev, smrekov. V manjši meri poznamo tudi med oljne ogrščice, regratov, ajdov, rešelikin med.



ALI VEŠ ...

- ▼ Da med kristalizira in da glede na izvor medu kristalizacija poteka različno dolgo?
- ▼ Da je kristalizacija medu odvisna od:
 - razmerja različnih sladkorjev,
 - vsebnosti kristalizacijskih jeder v medu,
 - vsebnosti vode,
 - temperature in časa shranjevanja?
- ▼ Da med redko kristalizira pri temperaturi več kot 27 °C in manj kot 10 °C?
- ▼ Da pri utekočinjanju kristaliziranega medu tega ne segrevamo na več kot 40 °C?
- ▼ Da se pri presnovi 1 kg medu sprosti približno 3100 kalorij ali 4,18 kilojoula?
- ▼ Da je med pokrit z mednimi pokrovci zrel in ga smemo iztočiti?



Naravni med kristalizira. Ponovno ga utekočinimo s segrevanjem do 40 °C.



Med je že od nekdaj cenjen proizvod čebel.



Točenje satov v centrifugalnem točilu.



Poln sat s pokritim zrelim medom.



Precejanje medu.



Odpiranje mednih pokrovcev.



Točenje medu.



VITAMINE: C, B1, B2, B6, A, D, E, K

VODO: 15-20 %

AROMATIČNE SNOVI: različne arome

HORMONE: rastne hormone, acetilholin

AMINOKISLINE:

- treonin,
- prolin,
- serin,
- valin ...

KAJ VSEBUJE MED?

SLADKORJE (prevladujejo):

- sadni sladkor 33-42 % (fruktoza),
- grozdni sladkor 27-36 % (glukoza),
- trsni sladkor 1-4 % (saharoza),
- dekstrin (1-2 %).

MINERALE:

- natrij,
- kalij,
- fosfor,
- kalcij,
- železo,
- magnezij,
- baker.

KISLINE:

- citronska,
- jabolčna,
- mlečna,
- očetna ...

ENCIME:

- So beljakovine, pospešujejo hitrost kemičnih reakcij.
- Omogočajo presnovo v živih bitjih pri telesni temperaturi.



1. Precedimo

- takoj ob točenju,
- odstranimo delce voska in druge tujke,
- uporabljamo cedila.

2. Posnemamo

- nekaj dni po točenju se med zbistri,
- s površja posnemamo preostale nečistoče, manjše voščene delce ipd.

3. Utekočinimo

- kristaliziran med utekočinimo pri temperaturi do 40 °C,
- utekočinimo ga lahko v: vodni kopeli, grelni komori, s potopnimi grelci ipd.

SHRANJE- VANJE MEDU

4. Skladiščenje

- v suh, hladen, temen prostor,
- v ustrezno embalažo,
- v zračen prostor z malo vlage in brez vonjav.

5. Polnimo in prodajamo

- kakovosten med,
- v primerni embalaži,
- v higiensko urejenih prostorih,
- embalažo opremimo z ustrezno deklaracijo – nalepko in prelepko.

KULINARIKA:

- Iz medu izdelujemo medene pijače, pecivo, medenjake ...
- Pijmo dovolj tekočine oslajene z medom.

UPORABA MEDU

HRANILO:

- Okrepi telo, zlasti po boleznih.
- Je sladilo.
- Je hiter vir energije.

LJUDSKA MEDICINA:

Po izročilu ljudske medicine je med vir zdravja!

- lajšanje vsakdanjih tegob,
- opekline,
- odrgnine,
- prehladna obolenja,
- spodbuja rast kosti in zob pri otrocih.

CVETNI PRAH

Cvetni prah ali pelod nastaja v prašnikih cvetlic. Čebela se preriva med prašniki, njeno telesce je zaprašeno od cvetnega prahu. Kaj kmalu se dvigne v zrak in hitro giblje z nožicami. S sprednjimi nožicami počese pelodova zrnca, jim doda medicino, da postanejo lepljiva in jih prenese na srednji par in jih nato spravi v koške zadnjih nožic.

V panju poišče celico v bližini zalege, vtakne vanjo zadnji nožici, s srednjimi pa s koškov osmuka prineseni cvetni prah. Panjske čebele obnožino obdelajo z encimi, kislinami in medom, da se ne pokvari ter z glavo potlači v celico.



Cvet s številnimi prašniki na katerih je pelod.



»Če ne bi jedel medu, bi umrl 40 let prej.«

Pitagora

»Jej med, sin moj, ker je dober, čisto strd, ki je sladka tvojemu grlu.«

Pregovori, 24, 13



POMNI !

Pelod je čebelja hrana (kruh). Je različnih barv (bele, rumene, rdeče, oranžne, rjave...). Grudice cvetnega prahu so okrogle ali ovalne oblike. V vsaki grudici prevladuje cvetni prah ene rastline.



Smukalnik cvetnega prahu.

SESTAVINE:

So zelo različne, odvisno od rastlin, na katerih ga čebele nabirajo. Vsebuje:

- 20-40% sladkorjev,
- 30-40% vode,
- 11-35% beljakovin,
- 1-20% maščob,
- 1-7% rudninskih snovi (predvsem kalija, fosforja),
- vitamine (B, A, C, D, E, K),
- aromatične snovi,
- pigmente,
- inhibine, to je snov, ki zavirajo razvoj nekaterih vrst bakterij.

IZKOPANEC – ČEBELJI KRUHEK:

- Je v satnih celicah.
- Čebele ga konzervirajo.
- Vsebuje veliko mlečne kisline in vitamina K.
- Vsebuje malo vode.

PRIPOROČILO!

- Uživajmo ga s tekočino, dvakrat na dan, po tri mesece v letu!

CVETNI PRAH

SHRANJEVANJE:

Cvetni prah osmukanec vsebuje precej vode; se hitro kvari – plesni. V njem se kmalu razvijejo voščene vešče in pršice. Takoj po odvzemu iz smukalnikov ga konzerviramo. Konzerviramo ga lahko:

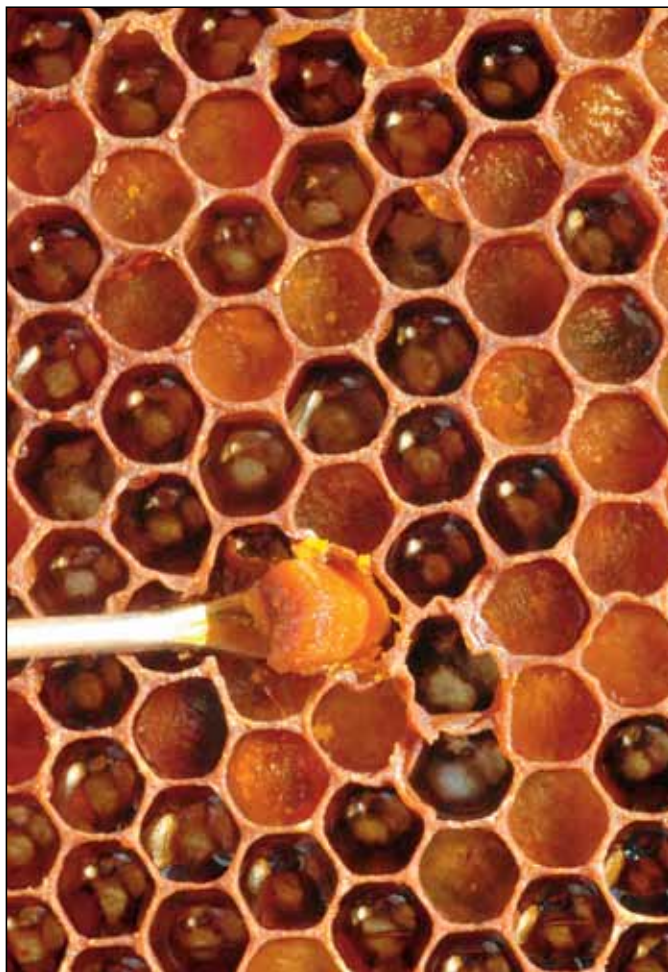
- s sušenjem v sušilniku do 40 °C,
- z zmrzovanjem (v zamrzovalni skrinji),
- očiščenega zalijemo z medom.

OSMUKANEC:

- Pridobivamo ga z namestitvijo osmukalnikov na brado panjev ali vstavitvijo na dno panja.
- Očistimo ga primesi (krila, noge mrtvic, mrtvice, zapredke voščene vešče...).

LJUDSKA MEDICINA:

- To je sredstvo, ki uravnava prebavne motnje (zapeko, diarejo).
- Krepi imunski sistem.
- Upočasni staranje.
- Krepi vid.
- Izboljšuje in dviga razpoloženje.
- Pomaga pri premagovanju stresov ...



Cvetni prah izkopanec.

VOSEK

Vosek je stavbno gradivo. Proizvajajo ga čebele v voskovnih žlezah. Iz žlez, ki ležijo na trebušni strani, se skozi odprtine izloča poseben izloček, ki se na zraku strdi v drobne voščene ploščice. Z njim čebele gradijo satje – celice.



Mlade čebele, stare približno 12-18 dni, izločajo snov, ki se na zraku strdi. Voščene luskinice prenesejo v čeljusti, in jih zgnetejo v vosek.

VOSEK

LASTNOSTI VOSKA:

- je rumene do rumenorjave barve,
- prijetnega vonja,
- pri gnetenju postane prožen, upogljiv pri temperaturah 30-35 °C,
- v vodi ni topen, dobro se topi v bencinu, terpentinu,
- tali se pri 62-64 °C.

UPORABA:

- v svečarstvu,
- v kozmetiki,
- v farmaciji za izdelavo krem in losjonov, parfumov, različnih kalupov in odtisov v zobni protetiki,
- za izdelavo satnic.

SESTAVA:

- nasičene maščobne kisline,
- estre maščobnih kislin z alkoholi,
- barvne in aromatične snovi,
- vitamine.

ZADELAVINA ALI PROPOLIS

Snov za pridelavo propolisa nabirajo čebele na smolnatih delih rastlin (topola, kostanja, smrek, breskev ...). Nabrano smolo prinašajo v koških zadnjih nožic in jo predelajo z izločki svojih žlez. Tako nastane propolis.



Propolisova tinktura.



Kolut iz čebeljega voska.



Smolo, ki jo čebele naberejo v naravi, predelajo v propolis ali zadelavino s katero zadelajo sleherno špranjo.

V ČEBELJI DRUŽINI:

Propolis rabijo čebele predvsem za to da panj obvarujejo pred mikroorganizmi in neugodnimi vremenskimi vplivi. S propolisom čebele natančno:

- premažejo vse dele panja,
- prevlečejo stene satnih celic,
- mumificirajo večje živali, ki zaidejo v panj,
- zadelajo vse špranje, ki povzročajo prepih,
- prevlečejo mreže v okvirjih.

DELOVANJE:

- proti bakterijam,
- proti virusom,
- proti plesnim...

LJUDSKA MEDICINA:

Obolela/-e:

- koža,
- sluznica v grlu,
- ustna votlina,
- dlesni ...

ZADELAVINA ALI PROPOLIS:

UPORABA:

- mazila,
- alkoholne tinkture,
- supozitoriji (svečke),
- emulzije.

MATIČNI MLEČEK

Matični mleček je izloček krmilnih ali goltnih žlez v glavi mladih čebel delavk in je hrana za matične ličinke, matice in zelo mlade čebelje in trotovske ličinke.



Matični mleček.

MATIČNI MLEČEK

Matični mleček, odvzet iz
matičnikov s 3 - 4 dni
starimi ličinkami.

SESTAVA:

- 66% vode,
- 12% beljakovin,
- 5% maščob,
- 0,82% rudninskih snovi,
- 2% ostanka nedoločenih snovi,
- 10 oksi-heksa-dekanojska kislina,
- vitamini (B-kompleks, E, D),
- maščobne kisline,
- sladkorji,
- snovi, ki zavirajo razvoj številnih bakterij in plesni.

SHRANJEVANJE:

- pred uporabo v zamrzovalniku,
- med uporabo v hladilniku.

DELOVANJE:

- zavira proces staranja v organizmu,
- lajša znamenja staranja, zavira staranje kože,
- pospešuje presnovo,
- uravnava delovanje telesnih žlez,
- vzdržuje normalno delovanje živčnega sistema.

ČEBELJI STRUP

Čebelji strup ali apitoksin je izloček žlez strupnic. Ko čebela piči, strup izloči v vbodeno mesto. Piki ob kostanjevi paši so precej boleči. Strup, ki ga izloča matica, se razlikuje od strupa delavk. Troti nimajo žela.



POMNI !

Čebelji strup pomaga pri revmatizmu.



Kapljica čebeljega strupa na želu.

KAKO RAVNATI OB ČEBELJEM PIKU

Čebelji strup je lahko nevaren, celo smrtno nevaren. Ko čebela piči, njen strup prodre skozi vbodnino na koži v telo. Po vbodu v koži ostane želo skupaj s strupnim mešičkom.

V večini primerov pik čebele povzroči skelečo bolečino, srbenje, oteklino in rdečino, ki v nekaj dneh mine.

Posebno pozornost je treba nameniti ljudem, pri katerih se kaže alergijska reakcija na čebelji strup. Alergijske reakcije so:

- blage,
- zmerno hude,
- hude (anafilaktični šok).



Čebelji pik.



Čebela pika ne preživi, saj njeno želo ostane v vbodnini. Rečemo, da čebela umre.

BLAGI:

- srbenje kože,
- koprivnica (kožna rdečina),
- otekanje.

ZMerno HUDI:

- občutek cmoka v grlu,
- slabost,
- bruhanje,
- driska,
- bolečine v trebuhu.

HUDI:

- omotica,
- vrtoglavica,
- stiskanje v prsih,
- dušenje,
- izgubljanje zavesti.

**ZNAKI
ALERGIJSKE
REAKCIJE**



POMNI !

Pik je zelo nevaren, če žuželka piči v usta ali v žrelo. Ker oteklina ovira dihanje, se prizadeti lahko zaduši.

Anafilaktična reakcija se pojavi nenadoma. V zelo kratkem času lahko prizadene vse organe in povzroči celo smrt bolnika.

USTA:

- ščemenje,
- otekanje ustnic in jezika.

GRLO:

- srbenje,
- cmok v grlu,
- hripavost.

SRCE:

- slaboten pulz,
- izgubljanje zavesti.

ZNAKI ANAFILAKTIČNE REAKCIJE

(najhujše oblike
alergijske reakcije)

PREBAVILA:

- bruhanje,
- driska,
- krči v trebuhu.

PLJUČA:

- težko dihanje (dušenje),
- kašljanje,
- piskanje v prsih.

KOŽA:

- srbenje,
- rdečica,
- koprivnica (kožna rdečina),
- otekanje.

Ukrepi po piku ob alergiji na čebelji strup

- Izvlecite želo. Pri tem pazite, da ne prebodete vrečice s strupom.
- Mesto vboda sperite s hladno vodo, nato ga namažite z antiseptično kremo.
- Na boleče mesto polagajte hladne obkladke.
- Ob znakih alergijske reakcije takoj po piku zaužijte tablete iz seta za samopomoč (antihistaminik in kortikosteroid) ter po telefonski številki 112 pokličite zdravniško pomoč.
- Ulezite se ter dvignite noge nad raven prsnega koša pod kotom 60°. S tem boste povečali pritok krvi v srce in možgane.



Pravilna odstranitev žela brez pritiskanja na strupni mešček.

MED

VOSEK

ČEBELJI
PRIDELKI

ZADELAVINA, PROPOLIS

MATIČNI MLEČEK

CVETNI PRAH, PELOD

ČEBELJI STRUP



Postal bom čebelar!



Človek je spoznal vrednost čebeljih pridelkov.

7. Čebele so ogrožene



KAJ OGROŽA ČEBELJE DRUŽINE?

Obstoj in zdravje čebeljih družin ogrožajo različne bolezni, škodljivci in sovražniki, zastrupitve ter tudi neustrezni čebelarski posegi.



BOLEZNI ČEBELJE DRUŽINE

Razlikujemo bolezni čebelje zalege in bolezni odraslih čebel. Te pa so lahko:

- nalezljive ali kužne bolezni,
- zajedavske bolezni,
- nenalezljive bolezni.



VIRUSI

BAKTERIJE

Bolezni čebelje zalege:

- prehlajena,
- pregreta zalega,

POKRITE ČEBELJE ZALEGE:

- huda gniloba (*Paenibacillus larvae*),
- poapnela zalega (*Ascosphaera apis*),
- okamenela zalega (*Aspergillus flavus*),
- mešičkasta zalega (*Morator aetatulas*).

nosemavost (zajedavec *Nosema apis*)

ameboza (zajedavec *Malpighiella mellifica*)

čebelje paralize (virusi)

NALEZLJIVE ALI KUŽNE BOLEZNI

so tiste, ki se prenašajo
in jih povzročajo:

NENALE- ZLJIVE BOLEZNI

so tiste, ki se ne prenašajo, so
posledica dednih anom-
alij in neprimernih
pogojev.

KUŽNE BOLEZNI ČEBELJE ZALEGE

KUŽNE BOLEZNI ČEBEL

ZAJEDAVCI

- praživali
- pršice

PLESNI

Bolezni čebel:

- majska bolezen,
- bolezen gozdne paše,
- zapeka,
- grižavost.

NEPOKRITE ČEBELJE ZALEGE:

- pohlevna gniloba
(*Melissococcus pluton*).

septikemije (različne bakterije)

pršičavost (pršica *Acarapis woodi*)

varoza (pršica *Varroa destructor*)

melanoza (plesen *Melanosella mors apis*)

Oglejmo si najnevarnejše bolezni!

HUDA GNILOBA

Huda gniloba čebelje zalege (ameriška gniloba) je huda in trdovratna bolezen pokrite zalege. Povzroča jo bakterija *Paenibacillus larvae*. Okužene ličinke odmirajo, gnijejo in se spremenjajo v brezoblično, vlecljivo maso. V čebelji družini se izlega vedno manj čebel, družina propade ali pa izroji.

Povzročitelj se spremeni v sporo, ki je zelo odporna, saj preživi tudi več desetletij.



Huda gniloba

Presledkasta zaležena površina.

Temnejše lise nad pokrovčki odmrlih ličink.

Pokrovci so vdrti, pogosto preluknjani in pregrizeni.

ZNAKI HUDE GNILOBE:

Vsebina v celicah je vlecljiva; če jo preizkusimo, na primer z zobotreb-
cem, se vleče kot lepilo! Kasneje se ta
masa osuši in prilepi na dno celice.

Značilen vonj.

Ukrepi

Bolezen se zatira po zakonu. **Ob pojavu suma hude gnilobe čebelje zalege je obvezno prijaviti bolezen pristojnemu veterinarju**, ki vzame vzorec spremenjenega zaleženega satja za laboratorijsko preiskavo ter odreja in nadzira zatiranje bolezni.

Čebelarje družine, ki so zbolele za hudo gnilobo je treba pod nadzorom veterinarja neškodljivo uničiti in izvesti vse ukrepe, da se okužba ne bi razširila na druge čebelje družine v čebelnjaku in v okolici. Tudi vso čebelarstvo opremo in pribor, ki ga ni mogoče razkužiti, je treba sežgati. Čebelar svoja oblačila prekuha ali pa prav tako sežge.

Ukrepi za preprečevanje:

- Čebelarji ne smejo obiskovati tujih čebelnjakov brez prim-
erne zašite (vrečke na čevljih, rokavice za enkratno uporabo,
zaščitna obleka).

- V čebelnjaku vzdržujemo higieno.

- Razkužujemo čebelarški pribor, panje, tla z vročo 3% razto-
pino natrijevega ali kalijevega luga.

- V čebelnjak ne prinašamo ničesar, kar bi lahko bilo okuženo
(čebeljih družin, satja, satnic, najdenih rojev, pripomočkov ...).
Preprečujemo ropanje čebel.

Staro satje menjujemo z novim.

Redno pregledujemo zaleženo satje.

Ravnamo po navodilih strokovne službe!

Viri okužbe so še:

- zapuščeni, okuženi čebelnjaki, panji, pribor,
- hrana – okužen med in pogače,
- roji neznanega porekla,
- roparske čebele ...

POHLEVNA GNILOBA

Pohlevno gnilobo (lahko ali evropsko gnilobo) povzroča bak-
terija *Melissococcus pluton* in se pojavi navadno takrat, kadar so
za čebele neprimerni pogoji ali imajo zmanjšano obrambno
sposobnost. Je bolezen nepokrite čebelje zalege. Okužene
ličinke se prej sprožijo in izgubijo značilno konsistenco in seg-
mentiranost. Ko se pogoji izboljšajo, bolezen navadno sama po
sebi premine. Pomagamo tako, da izboljšamo pogoje.

POAPNELA ZALEGA

Poapnela zalega je nalezljiva bolezen pokrite zalege. Povzroča jo plesen *Ascosphaera apis*. Spore plesni se razvijejo v srednjem črevesu ličinke, ki se okužijo s hrano. Micelij preraste celotno ličinkino telo in jo spremeni v belkasto mumijo, ki jo delavke odnašajo iz panja na brado. Od tu se spore raznašajo v okolico. Povzročitelj je v naravi zelo pogost, najdemo ga na ras-
tlinah, na tleh, v vodi, veliko ga je v pelodu in na satju. Okužbo
zato težko preprečujemo, z vzdrževanjem močnih in odpornih
čebeljih družin pa lahko preprečujemo bolezen. Povzročitelja
prenašajo:

- odrasle čebele, trosi se naselijo v čebeljo medno golšo in v
črevesni kanal;
- čebelar z zamenjavo satja, s priborom, z okuženim medom in
pelodom, okuženimi rokami ...

Ukrepi

- Poskrbimo za dobro razvite čebelje družine.
- Poskrbimo za suhe panje.
- Pomanjkanje hrane v naravi nadomeščamo z gosto sladkor-
no raztopino v razmerju 2:1, ki jo dajemo 2-3 dl na dan.
- Pribor razkužujemo z obžiganjem in kuhanjem. Že pri tem-
peraturi 80 °C spore propadejo.



Poapnela zalega

OKAMENELA ZALEGA

Okamenela zalega je nalezljiva bolezen zalege in odraslih čebel, ki jo povzročajo plesni iz rodu *Aspergillus* najpogosteje *A. flavus*. Plesen preraste telo ličinke in ga spremeni v rjavo kot kamen trdo mumijo, pritrjeno v celice. Trosi povzročitelja pridejo v telo ličinke (lahko tudi odrasle čebele) prek ustne odprtine s hrano in skozi povrhnjico.

Ukrepi, preprečevanje, zatiranje:

Ob sumu na to bolezen o tem obvestimo veterinarsko službo. Bolne čebelje družine uničujemo s sežiganjem. Uničimo tudi satje.



POMNI !

Za to boleznijo lahko, z vdihavanjem spore, zboli tudi človek. Bolezni, ki se prenašajo z živali na človeka se imenujejo zoonoza. Pri delu z bolnimi družinami si moramo zavarovati usta in nos.

MELANOZA

Melanozo povzroča plesen *Melanosella mors apis* Örösi-Pál. Najpogosteje se okužijo matice. Žarišče okužbe je v jajcevodih in v jajčnikih. Okužene matice v nekaj dneh prenehajo zalegati jajčeca in postanejo sterilne – neplodne.

NOSEMAVOST

To je bolezen odraslih čebel, ki jo povzroča pražival *Nosema apis*. Zbolijo lahko čebele delavke, matica in troti. *N. apis* se **naseljuje v črevo gostitelja**. Čebele se okužijo skozi usta. Najugodnejše razmere za razvoj nose mavosti so temperature od 30 -35 °C.

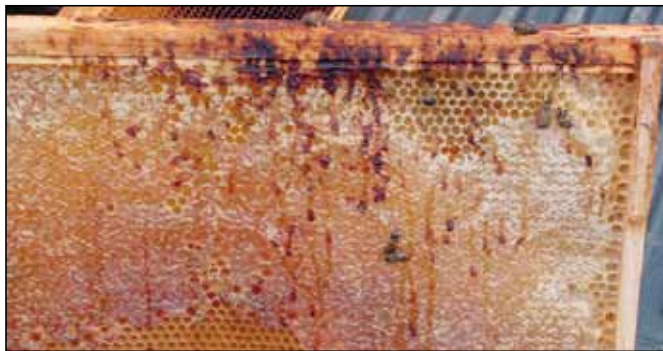
Del spor se pomeša med iztrebke in izloči iz čebeljega telesa in povzročajo nov vir okužbe. Zlasti nevarna je okužena matica, ki se iztreblja v panju, čebele pa rade ližejo njene sladke iztrebke. Mlade čebele se pogosto okužijo pri čiščenju iztrebkov bolnih čebel.

Pri hudem (akutnem) pojavu nose mavosti opazimo iztrebke čebel na stenah panja, na satju, na okvirjih, in pročelju panja. Čebele so nemirne, begajo in se intenzivno hranijo, ne morejo leteti in imajo odebellen in povečan zadek. Čebelja družina številčno slabi in propade. Poleg akutne oblike nose mavosti je tudi kronična oblika, ki se kaže na različne načine: dojilje izločajo manj matičnega mlečka, izlegajo se slabše razvite mlade čebele s krajšo življenjsko dobo, kar se pozna na pridelku. Obolele kot zdrave čebele umirajo v naravi.

Ukrepi preprečevanja in zatiranja nose mavosti

- Čebelje družine redno pregledujemo, predvsem izletanje čebel in zimske mrtvice. Z mikroskopsko preiskavo vsebine črevesja mrtvic ugotavljamo okuženost družin.
- Redno zamenjujemo staro satje z novim.
- Poskrbimo za red in čistočo v čebelnjaku in v panju.
- Namestimo higienske napajalnice za vodo.

- Čebele pravilno zazimimo.
- Zamenjamo nose mave matice.
- Močno okužene družine zažveplamo in sežgemo.
- Satje razkužimo s hlapi 80% očetne kisline.



Sledovi nose mavosti.

PRŠIČAVOST – AKAROZA

To je bolezen odraslih čebel. Povzroča jo pršica *Acarapis woodi*, ki se naseli v sapnice, izjemoma tudi v okolico krilnega sklepa vseh članov čebelje družine, kjer sesajo hemolimfo.

Število zajedavcev doseže vrhunec razvoja v zimski gruči, znamenja bolezn pa se pokažejo spomladi. Razmnoževanje zajedavca povzroča zamašitev sapnic. Čebele se dušijo, krila ohromijo. Čebele se plazijo, kmalu se povsem izčrpajo in umrejo.

Ukrepi

Bolezen ugotovimo z laboratorijskim pregledom. Zdravimo po navodilih veterinarja.

VAROZA

Je najbolj trdovratna bolezen, ki povzroča čebelarjem ogromno gospodarsko škodo. **To je zajedavska bolezen čebel in zalege.** Povzroča jo s prostim očesom vidna pršica *Varroa destructor*. Prehranjuje se s hemolimfo (kri). Odrasle samice varoj zajedajo na mehkih delih telesa. Samice izležejo v celicah 2-10 jajčec. Razvojne oblike zajedavca sesajo kri bub in izlegajočih se čebel. Čebelja družina slabi in propade.

Ukrepi in zatiranje

1. Na podnice panjev vstavljamo testne vložke in kontroliramo naravni odpad varoj.
2. Redno spremljamo število varoj in ugotavljamo naravno odmiranje varoj. S tem preverjamo učinkovitost naših ukrepov.
3. V obdobju razvoja čebelje družine zatiramo varoje predvsem z apitehničnimi ukrepi:
 - uporabljamo gradilni satnik, troto vino izrezujemo dva do trikrat,
 - skrbimo, da imajo družine mlade matice,
 - narejamo nove družine z zalego in mlado matico.
4. Varoje najuspešneje zatiramo v toplem vremenu z nizko zračno vlažnostjo, po možnosti naj bodo družine brez pokrite zalege. Za zatiranje uporabljamo:
 - Naravne kisline (mravljinčna, oksalna) in eterična olja.
 - Različne sintetične akaricide, ki so preiskušeni in registrirani, po navodilih veterinarja.



POMNI !

Pri zatiranju varoj je potrebno spremljati najnovejšo strokovno in znanstveno literaturo s tega področja.



Samica pršice varoja. Velika je 1,5 mm. Ta zajedavec je razširjen povsod in ogroža čebele.



Varoja na trotovske pokrite zalegi.



Varoja na trotu.

NENALEZLJIVE BOLEZNI ČEBELJE DRUŽINE

Prehlajena zalega

Pojavi se spomladi, v hladnih deževnih obdobjih, med dolgotrajnejšimi pregledi čebelje družine, pri nenadnih ohlaiditvah. Prehlajena zalega je vir ugodnih razmer za razvoj drugih bakterij.

Pregreta zalega

Zalega odmira zaradi pregretja prostorov, v katerih se razvija zalega. Zalega se najpogosteje pregreje:

- ob vroči sončni pripeki,
- zaradi zapiranja panjev med škropljenjem,
- med prevozi na pašo.

Odmrla zalega

Zalega umre in propade zaradi neprimerne oskrbe s hrano, pomanjkanja panjskih čebel, zaradi zastrupitev dojlj, zaradi lakote ...

Majska bolezen

Je bolezen mladih čebel starih 6 do 14 dni. Najpogosteje se pojavi v mesecu maju. Vzrok za nastajanje bolezni je pomanjkanje vode med najbujnejšim razvojem čebelje družine. Mlade čebele pojedo veliko cvetnega prahu, ki ga rabijo za proizvodnjo mlečka. Če primanjkuje vode, se cvetni prah v črevesju strdi in zamaši črevesje čebel.

Griža čebel

Za grižo navadno zbolijo zazimljene čebele med dolgimi brezizletnimi dnevi. Čebele z napetimi zadki se iztrebljajo po satovju v notranjosti panja, na bradi in na sprednjem delu panja. Čebele zbolijo za grižo, predvsem, če prezimujejo na gozdnem medu. Grižo preprečujemo s pravilno prehrano in s pravilnim prezimovanjem čebelje družine.

ŠKODLJIVCI IN SOVRAŽNIKI

Čebele ogrožajo številni škodljivci in sovražniki. **Med največje škodljivce štejemo veliko in malo voščeno vešč.** Ličinke vešče napadejo satje in cvetni prah. Uničujemo jih z žveplovim dioksidom in očetno kislino, s hlapi timola. Čebelje satje shranjujemo pri nizkih temperaturah do 15 °C.

Na čebelah se zadržuje čebelja uš. Hrani se z medicino in cvetnim prahom iz čebeljih ust. Najbolj ogroža matico; oprime se oprsja in ji odjeda hrano. Matica oslabi in slabše zalega. Razmnožuje se pod mednimi pokrovciki, zato v čebelarstvu, kjer redno točijo med, ušivost čebel ni problem.

Miši so hudi sovražniki čebel. Hranijo se z medom, s cvetnim prahom. Uničijo lahko cele družine. V panju se naselijo jeseni ali pozimi. Vznemirjajo čebele v zimski gruči. Ukrepi:

- jeseni zožimo žrelo;
- nastavljamo pasti.

Tudi **medved** pogosto uničuje čebele. Razdira panje. Čebelnjak zavarujemo z električno ograjo.

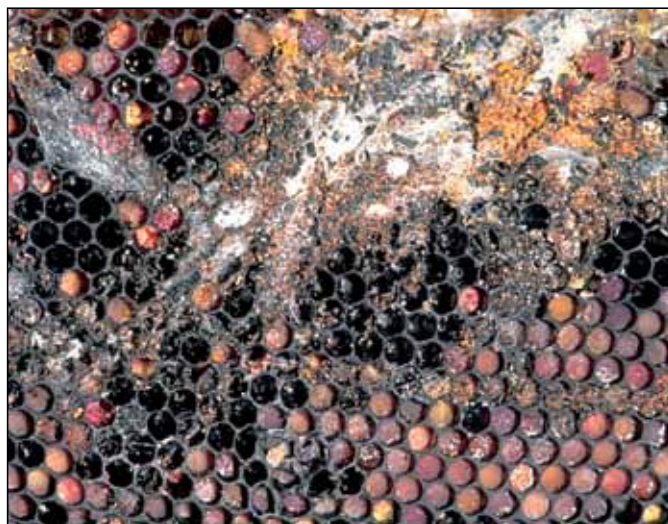
Mravlje v panju ne kradejo samo medu, temveč vznemirjajo čebele in uničujejo zalego. Mravelj ne uničujemo, temveč zaščitimo čebelnjak pred njihovim vdorom.

Smrtoglavec pride v panj ponoči in sesa med. Vznemiri čebele, te ga ubijejo in propolizirajo.

Drugi sovražniki so še: **pajki, ose, sršeni, čebelji volkec (podoben osi), sinice, legat**. Tudi **človek** lahko škoduje čebelam z lahkomišelnim in nepravilnim poseganjem v življenje čebel.



Voščene vešče v mraku in ponoči iščejo satovje, v katero bi odložile jajčeca.



Voščena vešča je uničila sat.



Za medvedom ostane razdejanje.



Marsikatera čebela postane žrtev sršenov, zlasti so nadležni, če imajo v bližini čebelnjaka svoje gnezdo.



Med številnimi sovražniki čebelj so tudi ose. Posebno nadležne so jeseni, saj nenehno silijo v panje.

ZASTRUPITVE

Uporabo kemičnih sredstev za varstvo rastlin (fitofarmacevtskih sredstev), za zatiranje plevelov in zatiranje rastlinskih škodljivcev v kmetijstvu, močno ogroža čebele in ostale opraševalce. Določena količina strupa povzroči:

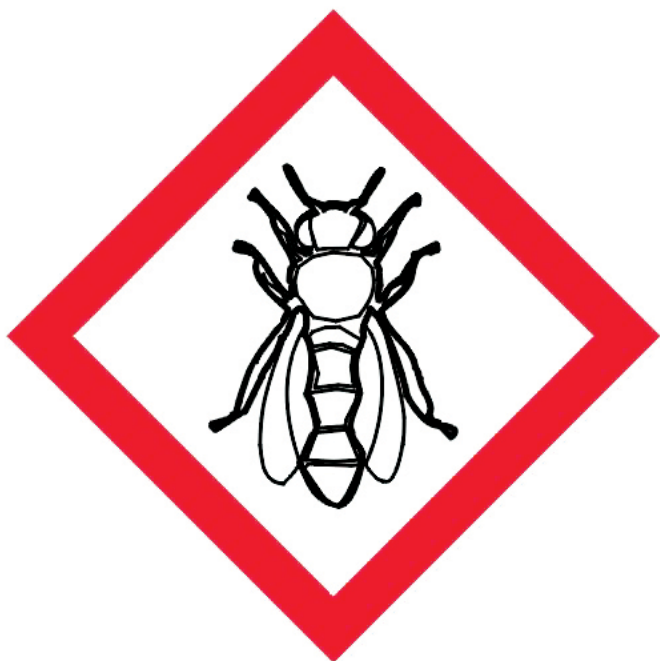
- kronične (delne) zastrupitve čebel, s tem družine pešajo;
- akutne zastrupitve, smrt čebel, propadanje družin.

Čebele se lahko zastrupijo:

- z vdihavanjem,
- z nabiranjem zastrupljenega cvetnega prahu in medicene,
- s kontaktom,
- možna je kombinacija vseh treh načinov,
- čebele se lahko zastrupijo tudi ob uporabi nepreiskanih in tudi pri nepravilni uporabi preiskanih ter dovoljenih zdravil proti varoji



Najbolj nevarni za čebele so sistemski pesticidi iz družine neonikotinoidov v katere se namoči seme rastline – na fotografiji tretirana kornuza. Zastrupljeni so celotna rastlina, cvetni prah, plod in zemlja.



Znamenje, ki označuje čebelarom nevarno snov.

ČEBELAR – VARUH IN ZDRAVNIK ČEBEL

Čebelar nenehno skrbi za svoje varovanke čebele. Pomaga jim predvsem takrat, kadar so čebele ogrožene. Vedeti mora, kaj ogroža čebele.



ČEBELE
OGROŽAJO

nalezljive ali kužne bolezni

nenalezljive bolezni

zajedavske bolezni

škodljivci čebelje družine

zastrupitve čebelje družine

8. Postal boš čebelar



ČEBELARSKI PRIBOR IN OPREMA

Morda boš tudi ti postal-a čebelar-ka? Prepričana sem, da si skrbno pridobival-a znanje o čebelah. Pritegnila te je ta drobna, zagnana, vztrajna spremljevalka, čebela. **Morda se boš tudi ti odločil-a in postal-a čebelar-ka?** Kaj vse boš potreboval-a pri delu s čebelami? Spoznal-a si že čebelnjak in panje, pri čebelarjenju boš potreboval-a še:

- zaščitno obleko, pokrivalo, rokavice,
- kadilnik za dimljenje čebel, saj jih dim pomirja,
- panjsko dleto za odpiranje delov panja, odmikanje satov, odstranjevanje voščenih prizidkov,
- klešče za izvlečenje satov,
- stojalo oz. kozico za sate, nanjo odlagamo medene sate in sate s čebelami ob pregledih,
- grebljico za čiščenje dna panja,
- omelce ali ometalnik za ometanje čebel s satov ob točenju,
- sipalnik za ometene čebele,
- vilice ali nož za odstranjevanje mednih pokrovcev,
- točilo za med,
- posodo za shranjevanje medu,
- sončni topilnik,
- pitalnik za krmljenje čebel,
- osmukalnik za osmukanje cvetnega prahu s čebeljih nožic,

- satnice,
- satnike,
- žico in žičnike za žičenje satnikov,
- kladivce,
- itd.



Listovni panj



Nakladni panj



Klešče za izvlečenje satov



Sončni topilnik



Čebelarско dleto



Satnice



Grebljica za čiščenje panjskega drobirja.

Zaščitna oprema čebelarja



Čebelar mora skrbeti, da ima vedno čisto, zračno obleko. Uporablja svetlejšo bombažno obleko. Čebelarsko pokrivalo, platnen klobuk s pajčolanom črne barve.



Zaščitne rokavice z dolgimi narokavci.



Omelce – za ometanje čebel s satov ob točenju.

Pripomočki pri delu



Stojalo – kozica za sate. Ob pregledih čebel nanj postavljamo satje.



Kadilnik, vanj damo suho lesno gobo, ki se dobro kadi. Z dimom odganjamo, pomirjamo čebele.



Ometalnik za čebele.



Vilice za odkrivanje voščenih pokrovčkov.



Točilo za med, centrifuga

Pripomočki ob točenju medu

Zrel in dovolj zgoščen med iztočimo. Iztočimo ga s točilom. Med je zrel, če se ne izceja iz celic, ko čebele zaprejo celice z voščenimi pokrovčki. Točimo v čistem, zaprtem prostoru, v katerega ne morejo čebele. Pripravimo si vse potrebno:

- stojalo za sate,
- vilice za odstranjevanje voščenih pokrovčkov,
- točilo, sito (cedilo), posodo, ki jo postavimo pod točilo,
- posode za shranjevanje iztočenega medu,
- umivalnik s čisto vodo,
- krpo za brisanje.



Plastična posoda za odkrivanje voščenih pokrovčkov.



Sito, cedilo, ki jo postavimo pod točilo.



Posoda za shranjevanje medu.

KAKO ZAČETI ČEBELARITI?

1. Vključiš se v izobraževalni program čebelarjev.
2. Priskrbiš si čebeljo družino. Lahko jo kupiš pri čebelarju.
3. Kupiš si panje. Dobiš jih v čebelarskih trgovinah ali pri izdelovalcih panjev.
4. V panje naseliš čebeljo družino. Najpozneje v 30 dneh po naselitvi čebelje družine se moraš vpisati v register čebelnjakov pri Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
5. Pri čebelarjenju ti pomaga mentor.
6. Včlaniš se v čebelarsko društvo.
7. Za nasvete prosiš terenskega svetovalca ali Čebelarsko zvezo Slovenije, Javno svetovalno službo v čebelarstvu.



POMNI !

- Orodje in pribor morajo biti očiščeni in razkuženi.
- Točilo vrtimo z zmerno hitrostjo, da ne potrgamo satja.
- Če se čebelja paša nadaljuje, iztočene sate zvečer vrnemo v medišča.
- S točenjem smo čebelam odvzeli njihovo zalogo medu.



9. Kaj še mora vedeti čebelar?



KAJ MORA VEDETI ČEBELAR?

Vzrejali bomo samo močne družine

Moč čebelje družine lahko ugotovimo po zasedenosti satov v plodišču. Na eni strani sata se nahaja okoli 1.250 čebel, na enem satu skupaj torej 2.500 čebel. To število pomnožimo s številom zasedenih satov v panju, da dobimo končno oceno živalnosti čebelje družine. Na 6-7 satih je približno 15.000-17.500 čebel.



= 2.500 čebel



= 15.000-17.500 čebel

Te družine:

- dajejo dosti pridelkov in oprašijo številne cvetlice;
- uspešno se bojujejo proti boleznim in sovražnikom;
- lažje prezimijo in v panju vzdržujejo primerno toploto.

Za razvoj čebele potrebujejo ustrezno toploto, zalogo peloda in medu, vodo in prostor. Če tega ni dovolj, družini pomaga čebelar.

Družine dražilno krmimo

Z dražilnim krmljenjem pospešimo njihov razvoj. Družina se številčno poveča. Najmočnejša naj bo tik pred začetkom paše, zato jih začnemo krmiti 40 dni pred glavno pašo, to je zgodaj spomladi. Čebele krmimo tudi poleti, če v naravi ni dovolj hrane. Najboljši učinek dražilnega krmljenja dosežemo, če razbrazdamo sat z medom – tako bodo čebele odkrito zalogo hrane prenašale na sosednje sate. V primeru krmljenja s sladkorjem pazimo, da le ta ne preide v med.

Pripravimo krmo

- z vodo razredčen med, ki mora biti laboratorijsko pregledan na povzročitelja hude gnilobe,
- sladkorno testo,
- sladkorna raztopina – v skrajnem primeru,

Širimo plodišče

Čebele so na vrhuncu svoje moči junija. Zasedajo celotno plodišče in medišče. Čebelar jim širi prostor, s tem da:

- del satja s pokrito zalogo preseli iz plodišča v medišče in s tem matici omogoči obilno zaleganje;
- odvzame skrajni nezaleženi sat, poln medu, na njegovo mesto pa vstavi nov, prazen sat;
- satnice za graditev satja vstavlja ob gnezdo.

Samodejno širjenje gnezda

Ob ugodnih spomladanskih pašah se čebelja družina dobro razvija. Matica zalega v obliki krogle. V sredini krogle je starejša pokrita zalega, na njenem zunanem robu pa je zalega vse mlajša. Pokrita zalega se pomika navzven, na njeno mesto pa matica takoj zaleže nova jajčeca. Čebelar mora upoštevati ta naravni čebelji zakon, s posegi pa vendarle skuša vplivati na razvoj čebel. Družine začne z dražilnim krmljenjem pripravljati na glavno pašo.

RAZMNOŽEVANJE DRUŽIN Z NAREJENIMI ROJI

Čebelar lahko napravi umetne roje – narejence. Pri tem mora upoštevati nekaj pravil za narejanje rojev.

- Umetne roje delamo ob lepem vremenu dopoldne, ko je veliko pašnih čebel zunaj panja.
- V narejenca damo le sate s pokrito zalogo. Na vsako stran zaleženih satov namestimo sat s hrano. Dodamo še nekaj mladih čebel.
- Narejenec oskrbimo tudi z vodo.

Umetni roj je lahko:

- narejenec z matičnikom,
- ometenec.

Narejenec z matičnikom

Pregledamo čebeljo družino z godnimi matičniki. Vse sate iz plodišča postavimo na kozico (stojalo za sate). Poiščemo sat z matico, odstranimo morebitne matičnike in ga postavimo v sredino plodišča. Na vsako stran vstavljenega sata dodamo sat z mlado nepokrito zalogo, satnico ali lepo satje. Matica nadaljuje zaleganje.

Sate, ki smo jih odvzeli in so ostali na kozici, pustimo nekaj časa, da stare čebele odletijo, nato jih vstavimo v prazen panj. V sredino vložimo sat z najlepšim matičnikom, vse druge matičnike pa odstranimo. Izlegla se bo matica, se kmalu oprašila, oplemenila in začela zalegati.

Ometenec

Umirjene čebele, ki so site medu in smo jih pogrnili z mokrim prtom, po 20 minutah ometemo v zabojček. Vstavimo dobro pregledane sate, saj na njih ne sme biti sledu matice iz panja. Oprašeno, mlado matico zapremo v matičnico, ki smo jo zadelali s sladkornim testom; matičnico obesimo v zabojček. Čebele bodo same osvobodile matico. Zabojček postavimo za tri dni v temen prostor, nato čebele z mlado matico namestimo v panj, opremljen s praznimi sati. Matica začne zalegati. Nastane nova družina.

ČEBELAR SPREMLJA ZIMSKO ŽIVLJENJE ČEBEL

S prisluškovanjem s cevko, ki jo potisne približno 10 cm skozi žrelo, čebelar ugotavlja razpoloženje čebel v zimski gruči. Dobro razpoložene in zdrave čebele nenehno enakomerno šumijo. Čebel ne smemo vznemirjati.

POZOR! Kako se oglašajo čebele in kaj sporočajo?

1. Če čebele oddajajo cvileče zvoke (jočejo), to pomeni, da so izgubile matico.
2. Če oddajajo zvoke, podobne šelestenju suhega listja, to pomeni, da jih zebe.
3. Če šelestenje pojema, to pomeni, da čebele umirajo.
4. Če močno šumijo, to pomeni, da jim primanjkuje vode.
5. Zgrizene čebele in voščine pred panjem povedo, da je v panju miš ali rovk.
6. Če na bradi in okoli žrela opazimo kapljice čebeljega blata, to pomeni, da je družina grižava ali nosejava.

Čebele v zimski gruči

a) Porabijo hrano:

- januarja 0,50 kg,
- februarja 1,50 kg,
- marca 2,50 kg.

b) Skrbijo za primerno toploto, svež zrak.

Družina porabi več kot 20 kg cvetnega prahu na leto. Največ ga porabi v obdobju razvoja zalege. Nabira tisti cvetni prah, ki vsebuje več sladkorja. Koncentracija sladkorja v medičini oziroma v cvetnem prahu je v različnih obdobjih dneva različna. Tudi količina izločenega nektarja je pri različnih vrstah rastlin različna. V medovnikih je koncentracija sladkorja največja zgodaj popoldne, ker je izhlapevanje tedaj najmočnejše.

10. Čebele in opraševanje



POMEMBNOST OPRAŠEVANJA IN VLOGA MEDONOSNIH ČEBEL V NAŠEM OKOLJU

Opraševanje žužkocvetnih rastlin

Žuželke imajo neprecenljivo vlogo pri opraševanju žužkocvetnih rastlin, najpomembnejše med njimi pa so čebele. To delo opravljajo med nabiranjem medicinske in cvetnega prahu, saj na ta način s cveta na cvet prenašajo tudi pelod istovrstne rastline. Oprašijo kar sedmino žužkocvetnih rastlin.

Opraševalci prenašajo cvetni prah s prašnikov na brazdo pestiča druge rastline in jih s tem oprašijo. Po oprašitvi rastline razvijejo semena in plodove.

z živimi barvami,

z obliko socvetja,



Žužkocvetne rastline privabljajo opraševalce:

z opojnim vonjem,

s kakovostno medicino.

ČEBELE

- medonosne čebele (čebelarji v Sloveniji gojimo več kot 150.000 čebeljih družin)
- čebele samotarke (v Sloveniji živi več kot 550 vrst)



OPRAŠEVALCI RASTLIN

ČMRLJI

(v Sloveniji jih živi 35 vrst)



RAZLIČNE DRUGE ŽUŽELKE

METULJI



Žuželke z oprasevanjem prispevajo k pridelavi tretjine hrane za ljudi in živali. Med žuželkami so najpomembnejši oprasevalci medonosne čebele, saj oprasejujejo 170.000 vrst cvetočih rastlin. V obdobju cvetenja sadnega drevja ali določene medovite poljščine lahko pridelovalci kmetijskih kultur pri čebelarjih najamejo čebele za opraseitev. S prevozom čebel na območja, zasajena s kmetijskimi kulturami, lahko dosežemo boljši pridelek. Pri intenzivnejši pridelavi sadja potrebujemo od dve do šest čebeljih družin na hektar. Da bo opraseitev intenzivnejša, čebelar postavi čebelje panje v središče nasada.



Domovanje drugih oprasevalcev. Čebele samotarke odlagajo jajčeca v luknjice (levo). Čmrlji si gnezdo uredijo tudi v majhnih panjih (desno).

S pravočasno in kakovostno oprasitvijo se poveča pridelek:

Sadja:

- hrušk za 36 %
- jabolk za 38 %
- jagod za 55 %
- češenj za 67 %
- sliv za 72 %

Vrtnin:

- kumar
- paradižnika
- bučk
- fižola

Poljskih kultur:

- sončnic
- oljne ogrščice
- detelje
- ajde





ALI VEŠ ...

- ▼ Da ena čebela med enim poletom oprashi približno 250 cvetov?
- ▼ Da je čebelarstvo posebna in pomembna kmetijska panoga, neločljivo povezana s sadjarstvom, poljedelstvom in z gozdarstvom?
- ▼ Da bi izumrlo velikansko število rastlin, ki so odvisne od oprasevanja žuželk in še posebej od oprasevanja čebel?
- ▼ Da so nekateri pesticidi oz. fitofarmacevtska sredstva (FFS) nevarna oz. smrtonosna za čebele?



Čebela je pomembna predvsem kot oprasevalka!



Brez oprasevalcev ne bi bilo obilnega pridelka teh sadov!



POMNI !

Medonosna čebela z oprasevanjem žužkocvetnih rastlin pomembno vpliva na:

- pridelavo hrane,
- pridobivanje različnih industrijskih rastlin,
- na naše zdravje,
- na ohranjanje biotske raznovrstnosti ...

Enakomerna porazdeljenost čebeljih družin po vsej Sloveniji omogoča zadostno oprasevanje sadnega drevja.

SKRBIMO ZA RAZNOVRSTNOST IN OHRANJAJMO PESTROST ŽIVEGA SVETA ČEBEL

KMETOVALCI:

- z upoštevanjem dobre kmetijske prakse pri uporabi FFS,
- z uporabo pripravkov, ki so za čebele manj nevarni,
- s škropljenjem v večernih urah,
- s pravočasnim opozarjanjem čebelarjev na nameravano škropljenje s FFS, ki so strupena in nevarna za čebele,
- z neuporabo pesticidov v obdobju cvetenja.

SADJARJI:

- s sajenjem žlahtnih dreves, ki so odporna proti boleznim,
- z ohranjanjem travniških sadovnjakov.

ČEBELARJI:

- z zasajanjem avtohtonih dreves – medovitih rastlin (lipe, javorja, kostanja, divje češnje, vrbe ive, ruja, leske, drena ...),
- s setvijo poljščin in zelišč, ki cvetijo v brezpašnih obdobjih.

LJUBITELJSKI SADJARJI IN VRTNARJI:

- z uvajanjem ekološke pridelave v nasadih in vrtovih,
- z zasajanjem in s sejanjem rastlin, bogatih z medicino in s cvetnim prahom (aster, cinij, sončnic, melise, hermeline, boreča, žajblja, timijana ...).

IZOBRAŽEVALNE USTANOVE IN MEDIJI:

- z ozaveščanjem,
- z izobraževanjem.

POMEMBNI IN OGROŽENI OPRAŠEVALCI SO ČMRLJI

Čmrlji so nepogrešljivi oprasevalci cvetov:

- imajo daljši rilček za srkanje medicene;
- oprasejujejo cvetove z globokim vratom;
- pri obiskovanju cvetov so 3–5-krat hitrejši od čebel;
- na pašo letajo tudi ob hladnem vremenu;
- so uspešni oprasevalci rastlin v pokritih rastlinjakih.

Več zanimivosti najdeš v strokovni literaturi: Čmrlji v Sloveniji (Grad, 2010), Brez čebel ni življenja (2010).

11. Čebelarjeva opravila od januarja do decembra



ČEBELARJEV PRISTOP K ČEBELAM

Izkušen čebelar z opazovanjem čebel pred panji in njihovega vedenja na bradi prepozna dogajanje v družini.

K čebelam naj pristopi vedno čist, brez posebnih, čebelam tujih vonjev, oblečen v svežo zaščitno obleko, z ustreznim pokrivalom in s pajčolanom za zavarovanje obraza. Čebele so zlasti občutljive na vonjave, tako da jih razdraži vsak ne- navaden vonj. Čebelar naj zato ne uporablja različnih dišav. Vsa opažanja naj čebelar dosledno in natančno zapisuje. Zapisuje naj jih na panjski list in čebelarski dnevnik.

Čebelar naj dela pri čebelah opravlja takrat, kadar so pašne čebele zunaj. V družino naj posega načrtno, smotrno, umirjeno. Na vsak poseg se mora dobro pripraviti. Še pred posegom naj si pripravi vse potrebno za delo, to je orodje, pripomočke, osebno opremo ...

Čebele se hitro vznemirijo. Ob vsakem posegu v družino glasno zašumijo, dvignejo zadke in se pripravijo na obrambo. Čebelar jih pomiri s pomirjevalnimi sredstvi za čebele. Za ta namen uporablja dim in vodo. V pripravljen kadičnik vs-tavlja lesno gobo, trhel les ali oblanje. Te naravne snovi tlijo in se kadijo. Z dimom pokadi čebele in te se kmalu začnejo umikati. Čebele pomiri tudi s hladno ali toplo vodo, tako da jih nekoliko poškropi. Za ta namen pa lahko uporablja tudi pršila.

Čebelar redno skrbi za čistočo in red v čebelnjaku in njegovi okolici. Sproti pometa trde delce in odstranjuje drobir, mrtvice ...

Občasno razkužuje čebelnjak, panj, orodje, opremo. Razkužuje lahko tako, da panje obžiga, zlasti pa mora biti pozoren na težavneje dostopne dele. Obžiga toliko časa, da les počrni. Obžgan panj nato še kemično razkuži z 2-odstotno raztopino natrijevega luga (2 kg na 100 l vode). Pripomočke lahko pomije v vroči vodi. Satje, vendar le prazno, razkužuje z razkužili, predvsem z očetno kislino, z žveplovim dioksidom ali s hlapi timola.

DELO ČEBELARJA PO MESECIH

Januar

- Družine nadzorujemo pri žrelu.
- V čebelnjaku in okoli njega skrbimo za mir.
- Pripravimo in uredimo potrebščine za novo čebelarsko leto.
- Priskrbimo si nove panje in satnice.
- Odmečemo morebiten sneg pred čebelnjakom.
- Namestimo ovire za ptice.
- Udeležimo se čebelarskih izobraževanj in usposabljanj.



Februar

- Čebelam zagotovimo mir.
- Odmečemo morebiten sneg pred čebelnjakom.
- Opazujemo čebele med čistilnim izletom.
- Očistimo testne vložke in podnice.
- Brez odpiranja panjev ocenimo stanje družin. Opazujemo dogajanje v okolici žrela.
- Pomagamo družinam, če sumimo, da zmanjkuje hrane. Ukrepamo ob prvem toplejšem vremenu, tako da dodamo medeni sat z nstrganimi pokrovc.
- Uredimo napajalnik.
- Udeležimo se čebelarskih izobraževanj in usposabljanj.



Marec

- Opravila so enaka kot januarja in februarja.
- Uredimo napajalnike in jih namestimo takoj po čistilnem izletu.
- Ob toplejšem vremenu opravimo kontrolni pregled vseh družin; sat z medom postavimo ob zalego.
- Močnim družinam povečamo prostor.
- Saniramo osirotele družine.
- Kontroliramo stopnjo napadenosti z varojami s testnim vložkom.
- Pripravimo satnice.
- Razmnožujemo medovite rastline.



April

- Prvi poseg – uredimo čebeljo družino.
- Velikost prostora prilagodimo moči čebelje družine.
- Dodajamo satnice in gradilnik, da izrabimo gradilni nagon.
- Preverjamo ali so v panju matičniki oz. rojilno razpoloženje.
- Lahko osmukamo cvetni prah.
- Napišemo prošnje za pasišča in pridobimo dokumentacijo za prevoz.
- Prevažamo na prve spomladanske paše.



Maj

- Ko čebelje družine dosežejo vrhunec razvoja, jih uredimo za pašno obdobje, povečujemo prostor za zalego in med.
- Preverjamo ali so v panju matičniki oz. rojilno razpoloženi.
- Izvajamo apitehnične ukrepe – izrezovanje trotovine.
- Kontroliramo stopnjo napadenosti z varojami s testnim vložkom.
- Vzrejamo matice in rezervne družine.
- Po potrebi iztočimo med.
- Čebele prepeljemo na pašo.
- Pridobivamo ostale čebelje pridelke (cvetni prah, matični mleček).



Junij

- Povečujemo prostor za zalego in med.
- Preverjamo ali so v panju matičniki oz. rojilno razpoloženi.
- Izvajamo apitehnične ukrepe – izrezovanje trotovine.
- Kontroliramo stopnjo napadenosti z varojami s testnim vložkom.
- Vzrejamo matice in rezervne družine.
- Naredimo ometence.
- Prevažamo na pašo.
- Iztočimo med.



Julij

- Prevažamo na pašo.
- Iztočimo med.
- Po navodilih veterinarjev NVI zatiramo varoje.
- Kontroliramo stopnjo napadenosti z varojami s testnim vložkom.
- Čebele oskrbujemo z vodo.
- Uredimo družine ob koncu pašnega obdobja.
- Po končani paši čebele izdatno nakrmimo.
- Po potrebi zamenjamo matice.
- Naredimo ometence.



Avgust

- Prevažamo na zadnje paše.
- Po potrebi točimo med.
- Čebele oskrbimo z vodo.
- Čebele krmimo za zimo.
- Izvajamo previdnostne ukrepe proti ropanju.
- Kontroliramo stopnjo napadenosti z varojami s testnim vložkom.
- Združujemo slabo razvite družine.
- Po potrebi zamenjamo matice.



September

- Čebele oskrbimo z vodo.
- Pregledamo zalego in krmimo za zimsko zalogo hrane.
- Zadnjič uredimo družine za prezimovanje.
- Končamo krmljenje.
- Rezervno satje zaščitimo pred voščeno veščo.
- Kontroliramo stopnjo napadenosti z varojami s testnim vložkom.
- Izvajamo previdnostne ukrepe proti ropanju.
- Opazujemo čebele na panjskih bradah.



November, december

- Pregledamo in sortiramo satje.
- Skuhamo voščine.
- Pripravimo in prodajamo čebelje pridelke.
- Po navodilih veterinarjev NVI zatiramo varoje.
- Kontroliramo stopnjo napadenosti z varojami s testnim vložkom.
- Zapažimo panje.
- Zagotovimo mir pred čebelnjakom in v njem.
- Udeležimo se čebelarskih izobraževanj in usposabljanj.
- Načrtujemo prihodnjo čebelarsko sezono.
- Kontroliramo čebelnjak in žrelo.



Oktober

- Med shranimo v zaprte posode in suh prostor.
- Rezervno satje zaščitimo pred voščeno veščo.
- Izvajamo previdnostne ukrepe proti ropanju.
- Kontroliramo stopnjo napadenosti z varojami s testnim vložkom.
- Sadimo medovite rastline.
- Očistimo in razkužimo prostore in opremo.
- Uredimo notranjost in okolico čebelnjaka.
- Opazujemo čebele na panjskih bradah.



12. Organiziranost čebelarjev



POVEZOVANJE ČEBELARJEV

- V Sloveniji čebelarijo:
- ljubitelji čebel (kmetovalci in drugi),
 - manjše število poklicnih čebelarjev.

- Čebelarji se povezujejo v:
- čebelarske družine,
 - čebelarska društva,
 - regijske oz. območne zveze čebelarskih društev,
 - Čebelarski zvezi Slovenije,
 - mednarodno čebelarsko zvezo Apimondia,
 - družbe oz. podjetja za odkup in prodajo pridelkov.



Logotip Čebelarske zveze Slovenije



Logotip Apimondije

ČEBELARSKA ZVEZA SLOVENIJE

Čebelarji so združeni v čebelarski organizaciji, ki obstaja že od leta 1898. Takrat smo ustanovili Slovensko čebelarsko društvo za Kranjsko, Štajersko, Koroško in Primorsko s sedežem v Ljubljani. Društvo je začelo izdajati svoje glasilo Slovenski čebelar, ki izhaja še danes. Današnji čebelarji so

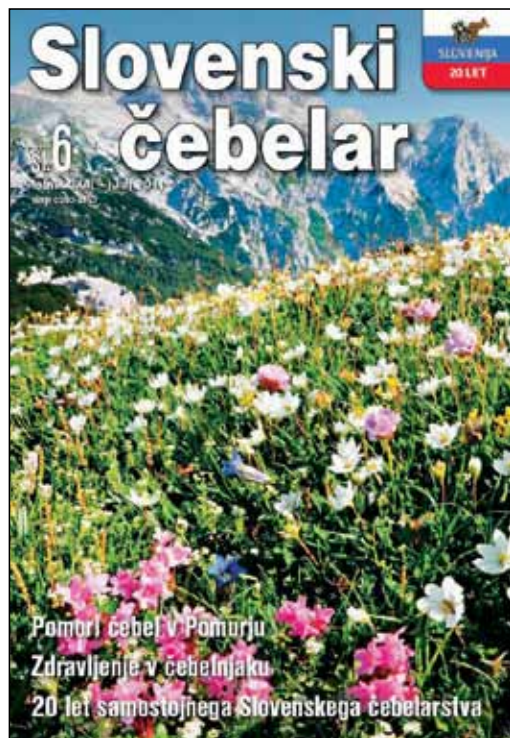


Čebelarski center Slovenije na Brdu pri Lukovici.

organizirani v Čebelarški zvezi Slovenije (ČZS), ter imajo v vseh občinah čebelarstva društva in čebelarke družine ter regijske oz. območne zveze čebelarstev. Čebelarstva zveza Slovenije je društvena, strokovna organizacija slovenskih čebelarjev s sedežem v Čebelarstvu centru Slovenije na Brdu pri Lukovici. Sodeluje z državnimi organi in ustanovami pri načrtovanju kmetijske politike na področju čebelarstva. Izvaja naloge in cilje, ki so opredeljeni v Pravilih ČZS, te pa strokovno in poglobljeno uresničujejo komisije. V Čebelarstvu centru Slovenije so tudi Čebelarstva knjižnica Janeza Golničnika, v kateri hranijo več kot 3000 enot strokovne čebelarstva literature, prodajno-razstavní salon, gostinski lokal in kongresne dvorane.

Revija Slovenski čebelar

Z ustanovitvijo osrednjega Slovenskega čebelarstva društva je začelo izhajati tudi strokovno glasilo Slovenski čebelar, ki izhaja še danes. Slovenski čebelar je najstarejša strokovna publikacija, saj redno in neprekinjeno izhaja že od leta 1898.



Slovenski čebelar danes.

Opazovalno-napovedovalna služba medenja pri ČZS (ONS)

Anton Žnideršič, čebelar in podjetnik iz Ilirske Bistrice, je leta 1902 začel premeščati čebele na pašo. Zbiral je podatke o medenju ter s tehtanjem panjev ugotavljal, kje čebele naberejo več medu. Iz svoje zasebne opazovalne službe je razvil opazovalno službo za potrebe čebelarjev, ki so jo vodili takratni čebelarstvi strokovnjaki.

Opazovalno-napovedovalna služba medenja si kot javna služba v kmetijstvu prizadeva pospeševati razvoj čebelarstva in dobro izrabo čebeljih paš. Poroča o donosih medu na približno petdesetih opazovalnih točkah. Na podlagi točnih podatkov s posameznih območij lahko napove medenje 10–

20 dni pred začetkom paše.

Opazovalno-napovedovalna služba medenja:

- napoveduje medenje,
- izvaja terenske preglede zarodnih oblik proizvajalcev mane,
- obvešča čebelarje o času medenja in donosu medu v posameznih pašnih obdobjih,
- usposablja čebelarje za napovedovanje medenja.

Javna svetovalna služba v čebelarstvu:

- sistematično obvešča in ozavešča javnost in uporabnike o pomembnosti in vlogi čebelarstva, o vlogi čebel pri opraševanju rastlin, pomembnosti zdravih in neoporečnih čebeljih pridelkov in izdelkov ter o ohranjanju čistosti rase kranjske sivke – rejski program;
- usposablja čebelarje za različna področja čebelarstva (tehnologijo, ekonomiko, zakonodajo);
- organizira izvajanje čebelarstev krožkov;
- pripravlja in izdaja strokovno in promocijsko gradivo.

ČEBELARSKE INSTITUCIJE

Raziskovalno in strokovno delo na področju čebelarstva izvajajo še številne druge institucije. To so:

Kmetijski institut Slovenije

- Izvaja rejski program za kranjsko čebelo na območju Slovenije.
- V čebelarstvu laboratoriju opravlja različne analize.
- V poskusnih čebelnjakih izvaja selekcijsko delo in druge raziskave.

Nacionalni veterinarski institut Veterinarske fakultete Univerze v Ljubljani

- Izvaja laboratorijske preiskave vzorcev živali, živil, snovi ...
- Skrbi za izvajanje veterinarskih in higienskih ukrepov.
- Spremlja zdravstveno stanje čebel in izvaja njihovo zdravljenje.

Nacionalni institut za biologijo

- Oddelek za entomologijo se ukvarja z raziskavami biologije žuželk.

Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani

- Izvaja strokovno, visokošolsko in univerzitetno (dodiplomsko in podiplomsko) izobraževanje na področju čebelarstva (izbirni predmet ČEBELARSTVO v 2. in 3. letniku).

13. Zanimivosti



ZANIMIVOSTI ČEBELARSTVA



ALI VEŠ ...

- ▼ Da šteje čebelja družina od 30.000 do 60.000 čebel, izjemoma tudi do 100.000?
- ▼ Da lahko matica v enem dnevu izleže 2.500 in več jajčec, ki tehtajo približno trikrat toliko kot matica sama?
- ▼ Da živi matica tudi do pet let?
- ▼ Da so čebele pomembnejše zaradi opravevanja kot zaradi čebeljih pridelkov?
- ▼ Da ljudje zaradi neznanja, nevednosti ali brezbržnosti povzročajo čebelarjem izmed vseh živih bitij največ škode (z zastrupitvami, uničevanjem medovitih rastlin, z intenzivnim kmetijstvom ...)?
- ▼ Da čebele proizvajajo šest različnih pridelkov: med, cvetni prah, vosek, propolis, matični mleček, čebelji strup in da so vsi pridelki koristni za zdravje?
- ▼ Da je med odlično sredstvo za nego opeklin in ran, za nego kože, da deluje pomirjevalno, da ga je najbolje uživati pomešanega v tekočini (mleku, čaju ...)?

- ▼ Da je med zelo uporaben za pripravo hrane, sladice, peciva ...?
- ▼ Da je apiterapija zdravljenje ljudi z zdravilnimi učinki čebeljih pridelkov ter hlapov in vonjav iz čebeljega panja?
- ▼ Da med kristalizira, se strjuje, da ga zato imenujemo tudi strd?
- ▼ Da smo Slovenci narod čebelarjev?
- ▼ Da se čebelarji med seboj pozdravijo: »Naj medi!«?
- ▼ Da čebele pomirjamo z dimom in vodo?

KAKO IZVEDETI ŠE VEČ O ČEBELAH?

Knjige in ostale publikacije:

- Auguštin, V., (2010): *Pridelava in predelava voska*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Bokal, L. (Ur.) in sodelavci, (2008): *Čebelarstvo terminološki slovar*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Borko, M. (Ur.), (2009): Peter Pavel Glavar: *zbornik prispevkov iz Simpozija Grm Novo mesto 2009*.
- Božič, doc. dr. J. in sodelavci, (2008): *Katalog standardov*.

dov strokovnih znanj in spretnosti za poklicno kvalifikacijo čebelar / čebelarka. Ljubljana: Center RS za poklicno izobraževanje. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.

- Božič, doc.dr. J., (2009): *Recepture izdelkov iz čebeljih pridelkov: pridelava in priprava osnovnih surovin, priprava polizdelkov, predstavitev priprave posameznih izdelkov*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Grad, J. in sodelavci, (2010): *Pomembni in ogroženi opraševalci: Čmrlji v Sloveniji*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Gregorc, A. in sodelavci, (2007): *Slovenija – domovina kranjske čebele: vzrejno delo in vzrejevalci*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Gregori, J. in sodelavci (2003): *Kranjska čebela (Apis mellifera carnica) v Sloveniji*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Gregori, J. in sodelavci (2011): *Obstoja pa ena pridna in utrjena čebela, taka je kranjska*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Janša, A., (2004): *Popolni nauk za vse čebelarje* (priređil Franc Prezelj). Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Juvanec, B., (2010): *Slovenski čebeljak*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Kandolf, A. in sodelavci (2008): *Cvetni prah*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Kandolf, A. in sodelavci, (2008): *Med – značilnosti Slovenskega medu*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Kapš, prim. dr., P., (1998): *Med in zdravje*. Novo mesto: Erro.
- Košir Kropivšek, A. in sodelavci, (2009): *Čebela: ustvarjalne ideje*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Lilek, N. in sodelavci, (2009): *Propolis*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Meglič, M., (2004): *Čebelji pridelki – pridobivanje in trženje*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Meglič, M., Auguštin, V., (2007): *Varoja, čebela, čebelar*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Mencej, M., Kolenc, F., (1989): *Priročnik za čebelarstvo začetnike*. Ljubljana: Zveza čebelarstev Slovenije.
- Rihar, prof. dr. J., (1999): *Varoja čebel*. Ljubljana: Pansan d.o.o.
- Rihar, prof. dr. J., (2003): *Čebelarjenje v nakladnem panju*. Ljubljana: Pansan d.o.o.
- Rihar, prof. dr. J., (2003): *Mana iglavcev*. Ljubljana: Pansan d.o.o.
- Rihar, prof. dr. J., (2003): *Vzrejamo boljše čebele*. Ljubljana: Pansan d.o.o.
- Skupina avtorjev, (2011): *Brez čebel ni življenja: posadi rožo za čebelo*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Šivic, F. in sodelavci (2007): *Domovina odličnih čebelarjev: Čebelarstva turistične poti*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Urh, M., (2010): *Moj panj pred 100 leti in danes: zbornik*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Zdešar, P. in sodelavci, (2008): *Slovensko čebelarstvo v tretje tisočletje I*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Zdešar, P. in sodelavci, (2011): *Slovensko čebelarstvo v tretje tisočletje II*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Zupančič, M. in sodelavci (2008): *Ekološko čebelarjenje*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.

- Veljanovski Geremia, V. in sodelavci, (2010): *Smernice dobrih higienskih navad v čebelarstvu na načelih sistema HACCP*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Vsi letniki revije Slovenski čebelar.
- Vsi zborniki referatov z Državnih čebelarstev posvetov Čebelarstva zveze Slovenije.

Spletne strani:

www.czs.si
www.slovenskimed.si
www.kranjska-cebela.si
www.ohranimo-cebele.si
www.apimondia.com

Zakonodaja:

- Zakon o kmetijstvu,
- Zakon o živiloreji,
- Zakon o veterinarstvu
- Pravilnik o določitvi območij v RS, ki so primerna za ekološko čebelarjenje
- Pravilnik o dolžnostih uporabnikov fitofarmacevtskih sredstev
- Pravilnik o katastru čebelje paše, čebelarstvu pašnem redu, prometu s čebelami in programu napovedi medenja
- Pravilnik o medu
- Pravilnik o označevanju čebel
- Pravilnik o pogojih za odobritev vzrejalšč čebeljih matic, testnih postaj in priznanje drugih organizacij v čebelarstvu ter o pogojih glede reje in prometa s čebeljim plemenskim materialom
- Pravilnik o pogojih za priznanje rejskih organizacij, ki vodijo ali ustanovljajo izvirno rodovniško knjigo za plemenske kranjske čebele
- Pravilnik o ukrepih za zagotavljanje, zatiranje, obveščanje in preprečevanje hude gnilobe čebelje zalege (Pestis apium)
- Pravilnik o zootehničnih standardih za plemensko kranjsko čebelo

Izobraževanje:

- Na osnovnih in srednjih šolah se vpiši v čebelarstvo ali izbirni predmet čebelarstvo.
- Odloči se za študij, ki omogoča spoznavanje čebel in čebelarstva ter s čebelarstvom povezanih področij.
- Vključi se v tečaj za čebelarje začetnike.
- Pridobi nacionalno poklicno kvalifikacijo Čebelar / Čebelarka.
- Opravi izpite za Čebelarstvo mojstra.

Obišči:

- Izkušenega čebelarja v tvojem okolju.
- Državni čebelarstveni posvet in mednarodna prodajna razstava v Celju.
- Čebelarstvo zvezo Slovenije, Brdo pri Lukovici.
- Čebelarstvo knjižnico Janez Goličnik, Brdo pri Lukovici.
- Trgovino, ki ponuja čebelje pridelke ter čebelarstvo opremo.
- Čebelarstvo muzej v Radovljici.
- Vseslovenski čebelarstveni praznik in ostale prireditve ČZS.
- Priložnostne čebelarstvene razstave.

NASVETI

Ni ga čez dober nasvet!

Kadar človek izgubi glas, priporočajo zmes medu, zdrobljenega gorčičnega semena in surovega masla.

Kašelj in vse bolezni iz prsi prežene v vinu kuhan med.

Za bodec (pljučnico, zbadanje v prsih) namaži med na platno in ga položi na prsi.

Na vodi zagret med ozdravlja glavobol.

Če zvečer zaužiješ medeni napitek, boš trdno spal.

Proti glavobolu si z medom namaži čelo.

Odrgnino namaži z medom.

Med celi tudi večje rane.

MEDENA KULINARIKA

Posladkaj se z medom! Morda bi pripravili imenitno pecivo? Loti se, izberi, pripravi, speci! Dober tek!

MEDENO PECIVO I

Sestavine:

- 30 dag mehke moke
- 10 dag masla
- 5 dag mletih orehov
- 1/2 zavitka pecilnega praška
- 1/2 žlice cimeta
- 4 žlice medu
- 2 jajci, malo mleka

Moko presejemo v skledo in ji dodamo na koščke narazano maslo. Primešamo sladkor, orehe, pecilni prašek in cimet. Dobro premešamo in v sredini napravimo jamico, v katero zlijemo jajca in med. Umesimo gladko, mehko testo in oblikujemo dva hlebčka. Nekaj časa naj počivata. Nato oblikujemo enakomerno velike kroglice in jih položimo na namaščen pekač. Pečemo jih pri 200 °C približno 20 minut, dokler ne postanejo svetlo rjave barve. Ohladimo jih in pustimo čez noč, da se nekoliko zmehčajo.



RJAVI MEDENJAKI Z MANDELJNI

Sestavine:

- 25 dag medu
- 10 dag sladkorja
- 20 dag mletih praženih mandeljinov
- sok ene limone
- 25 - 30 dag moko
- 1/2 vrečke pecilnega praška cimet

Med segrejemo do vrelišča, dodamo sladkor, mandeljne, limonin sok, cimet, moko in pecilni prašek. Vse skupaj pregnetemo v trdo testo. Ugnetenno testo naj nekaj ur počiva. Nato ga razvaljamo in s koleščkom za pecivo zrežemo na štirikotnike. Pečemo jih v pomaščenem in z moko potresenem pekaču. Še preden jih vzamemo iz peči, jih premažemo z medom, razredčenim z vodo.

POPRA NI MEDENJAKI

Sestavine:

- 50 dag moko
- 20 dag masti
- 25 dag medu
- 12 dag mletih orehov
- 1 jajce
- 1/2 vrečke pecilnega praška
- malo popra in soli

Na deski umesimo gladko testo. Razvaljamo ga 1/2 cm na debelo. Z modelčki izrežemo iz testa poljubne oblike. Medenjake polagamo na pomaščen in z moko potresen pekač. Vsakega premažemo s stepenim beljakom, na sredino vsakega medenjaka pa položimo pol orehovega jedrca.

MEDENO PECIVO, PRELITO Z GLAZURO IV.

Sestavine:

- 30 dag ržene moke
- 20 dag sladkorja
- 10 dag medu
- 2 jajci
- limonina lupina
- cimet
- nageljnov žbice
- 1 žlička jedilne sode
- za led (glazuro): 20 dag sladkorja v prahu,
- limonin sok
- 1 beljak
- voda

Iz vseh primesi ugnetenno testo, zvaljamo na debelino pol centimetra, z modelčki izrežemo različne oblike in jih spečemo v pečici. Pečene pomakamo v glazuro in osušimo. Glazura: do gladkega zmešamo sladkor v prahu, beljak, limonino lupino in po potrebi malo vode.

MEDENO PECIVO III.

Sestavine:

- 1/2 kg pšenične moke
- 10 dag surovega masla
- 18 dag sladkorja
- limonina lupina
- 4 žlice medu
- 2 jajci
- 1 žlička sode
- 1 do 2 žlici kisle smetane

Moko presejemo na desko, dodamo vse preostale sestavine in ugnemo testo. Zvaljamo ga na prst debelo, položimo na pomazan in z moko potresen pekač ter pečemo v vroči pečici. Pečeno in ohlajeno pecivo zrežemo na rezine.

MEDENI KRUHKI

Sestavine:

- 1/2 kg sladkorja
- 4 g zmletga cimeta
- 2 g nageljnovih žbic
- 15 dag medu
- 4 cela jajca
- 1 rumenjak
- 10 g jedilne sode
- 62 dag moke

Sladkor, jajca, rumenjak, dišave in med mešamo pol ure, dodamo še moko, pomešamo z jedilno sodo, dobro zmešamo in pustimo stati nekaj ur. Nato testo zvaljamo za prst debelo, narežemo na krogce, pomazemo z beljakom in pečemo v srednje vroči pečici.

KMEČKI GRIŽLJAJ

Sestavine:

- 1/2 kg pšenične moke
- 1/2 dl medu
- 3 dl vode
- 1 kavna žlička mletga cimeta
- 1 kavna žlička mletih nageljnovih žbic
- 1 kavna žlička janeža

Iz vseh sestavin zamesimo testo in ga dobro zgnetemo. Gladko testo pokrijemo s prtičkom in ga damo za 24 ur na hladno. Potem testo zrežemo na majhne koščke in vsakega z rokami zvaljamo v svaljek. Po tri in tri svaljke spletemo v kite, jih v vence zložimo na pomazan pekač in spečemo.



MEDENO PECIVO II.

Sestavine:

- 25 dag krušne moke
- 20 dag medu
- 5 dag sladkorja
- 5 dag surovega masla
- 3 jajca
- 5 dag mandeljnov
- nekoliko cimeta
- nekaj nageljnovih žbic
- 1 dag pomarančnih lupin

Surovo maslo mešamo s sladkorjem in medom, zmes skupaj z dišavami pretresemo v lonec, jo nekaj minut kuhamo in nato ohladimo. Dodamo jajca in moko ter zgnetemo testo. V pomaščenem pekaču ga pečemo dobro uro.

MEDEN KRUH

Sestavine:

- 3/4 kg medu
- 30 dag ržene moke
- 18 g pepelike
- 35 dag ržene moke
- nekaj zdrobljenega janeža
- mlet ingver
- 3 rumenjaki
- 8 dag sladkorja

Med zavremo, nato odstavimo in mešamo toliko časa, da se ohladi. V mlačen med dodamo moko in pepeliko in pustimo nekaj časa stati. Nato primešamo še preostalo moko, mlete dišave, sladkor in rumenjak. Testo damo za dva prsta visoko v pomazan pekač in pečemo v vroči pečici.

MEDENO PECIVO Z OREHI V.

Sestavine:

- 1/2 moke
- 1/2 kg medu
- 1/2 kg sladkorja
- 20 dag orehov
- cimet
- nageljnove žbice
- 2 jajci
- 2 žlici ruma
- 1 pecilni prašek

Med zavremo, in ko se nekoliko ohladi, mu primešamo moko, sladkor, zrezane orehe, dišave, dobro zmešamo in pustimo stati 24 ur. Nato dodamo jajci, rum, pecilni prašek in vse dobro premešamo. Testo damo v namazan pekač in pečemo v pečici.



To sem jaz!



Literatura

- Babnik, J., (1958): *Med – hrana, zdravilo*. Ljubljana: Kmečka knjiga.
- Bokal, L. (Ur.) in sodelavci, (2008): *Čebelarški terminološki slovar*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Bukovec, A. in sodelavci, (1955): *Sodobno čebelarstvo, I. del*. Ljubljana: Zveza čebelarstev Slovenije, Ljubljana.
- Bukovec, A. in sodelavci, (1958): *Sodobno čebelarstvo, II. del*. Ljubljana: Zveza čebelarstev Slovenije, Ljubljana.
- Čerimagič, H., Rihar, J., Sulimanovič, D., (1981): *Bolezni, škodljivci, zastrupitve čebel*. Ljubljana: Čebelarstva zadruga Ljubljana.
- Debelak, M., (1991): *Čebelarjeva opravila*. Ljubljana: Kmečki glas.
- Glavnik, dr. med., prim. V. (2010): *Alegija na strupe čebel in os*. V: Slovenski čebelar. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije, let. CXII, št. 3, marec 2010, str. 79.
- Grad, J. in sodelavci, (2010): *Pomembni in ogroženi opraševalci: Čmrlji v Sloveniji*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Grad, J., (2011): *Sonaravno gojenje čmrljev*. Slovenski čebelar, št. 12.
- Gregorc, M., in sodelavci, (1979): *Katalog čebelarstva opreme in orodja*. Ljubljana: Medex.
- Gregori, J., (1984): *Mladi čebelar*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Gregori, J., in sodelavci (2011): *Obstoja pa ena pridna in utrjena čebela, taka je kranjska*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Javornik, F. in sodelavci, (1982): *Čebelarstvo*. Ljubljana: Kmečki glas.
- Javornik, F. in sodelavci, (1987): *Zdravstveno varstvo čebel: priročnik za čebelarje*. Ljubljana: Zveza čebelarstev Slovenije in Republiška veterinarska uprava SR Slovenije.
- Lakmayer, F., (1907): *Umni čebelar*. Celovec: Družba sv. Mohorja.
- Mencej, M., Kolenc, F., (1989): *Priročnik za čebelarstvo začetnike*. Ljubljana : Zveza čebelarstev Slovenije
- Poklukar, J., in sodelavci, (1998): *Od čebele do medu*. Ljubljana: Kmečki glas.
- Senegačnik, E., Senegačnik, J. (1966): *Med naša vsakdanja hrana in zdravilo*. Ljubljana: Medex in Zveza čebelarstev Slovenije.
- Senič, L. (2009): Čebelarstva zveza Slovenije: *Javna svetovalna služba v čebelarstvu (JSSČ)*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Skupina avtorjev, (1984): *Moč medu*. Ljubljana: Centralni zavod za napredek gospodinjstva.
- Skupina avtorjev, (2011): *Brez čebel ni življenja: posadi rožo za čebelo*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Tomec, dr. med., U. (2007): *Ko piči čebela ...* V: Slovenski čebelar. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije, let. CIX, št. 1, januar 2007, str. 14.
- Zdešar, P. (2002): *Sto let Opazovalno-napovedovalne službe medenja*, v: Bilten Čebelarstva centra Slovenije. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.
- Zdešar, P., in sodelavci (2008): *Slovensko čebelarstvo v tretje tisočletje I*. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije.