



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO**



STROKOVNA SREČANJA V RAZLIČNIH KMETIJSKIH PANOGAH – ZOOTEHNIKA

ČEBELARSTVO

Avtorji: dr. Stanislav Kapun, Jožefa Maršik Kapun



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



Za vsebino je odgovorna Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije.

Organ upravljanja, določen za izvajanje Programa razvoja podeželja 2014-2020 je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Leto 2022

KAZALO VSEBINE

UVOD.....	3
BIOLOGIJA RAZVOJA VAROJE.....	3
ZAKAJ SE VAROJE RAZVIJAJO INTENZIVNEJŠE V TROTOVSKI ZALEGI	5
PRIPRAVA GRADILNEGA SATNIKA	6
NAREJENEC	7
ROJILNO RAZPOLOŽENJE	7
KAKO NAREDIMO NAREJENCA	9
OMETENCI	9
KISLINE	11

1. UVOD

V gradivu smo dali poudarek na zatiranju varoje z apitehničnimi ukrepi. So ukrepi za zagotavljanje zdravih in močnih čebeljih družin. Izvajamo jih v času vnašanja mane in nektarja. V tem obdobju so edini možni ukrepi za zmanjševanje varoj v gospodarskih čebeljih družinah.

Po mnenju ČZS (2015) z apitehničnimi ukrepi dosegamo naslednje cilje:

- Zmanjševanje števila varoj v obdobju paš,
- Zaviranje in preprečevanje rojenja,
- Pomlajevanje družin in matic,
- Obnavljanje satja,
- Pridobivanje neoporečnega voska,
- Izkoriščanje poznih paš,
- Opustitev zimskega zatiranja itd.,

Bistvo apitehničnih načinov zatiranja varoj je:

- Odnášanje varoj iz gospodarnih družin z zalego in čebelami,
- Uničevanje varoj /izrez trotovine/,
- Zatiranje varoj izven gospodarne družine,

Varoja je največji sovražnik čebel, katerega čebele ne obvladujejo. Je sonaraven način zatiranja varoje, saj ne obremenjujemo čebel s kemičnimi sredstvi. Polutanti se ne morejo pojavljati v medu in v vosku ter drugih osnovnih čebeljih pridelkih. Med in čebelji vosek sta osnovna pridelka čebel in sta precej iskana v ljudski prehrani, zdravilstvu in pri pripravi različnih krem za lajšanje zdravstvenih težav. Poznamo dve metodi zatiranja varoj, in sicer enostavno metodo in bolj zahtevno metodo (ČZS, 2015)

Enostavne metode zatiranja varoj

- izrezovanje trotovine,
- odvzem satov s pokrito zalego,
- umetna prekinitev zaleganja,

- naravna prekinitiv zaleganja,

Bolj zahtevne metode zatiranja varoj

- omejitev zaleganja matice na satu izolatorju,
- odvzem zadnje zalege,
- skrajšano obdobje zaleganja,
- vstavljanje nepokrite čebelje ali trotovske zalege v družino brez zalege,

V gradivu bodo opisani postopki izvajanja apitehničnih ukrepov po **enostavnih metodah** in bomo čebelarje opozorili na eventuelne napake pri uporabi in morebitne posledice nestrokovne uporabe. Uporaba apitehničnih ukrepov pri zatiranju varoje je inovativni postopek. Varoja je največji sovražnik čebel, katere čebele ne obvladujejo, zato jim mora čebelar pomagati.



slika 1: Varoja (ČZS, 2015)

Po mnenju ČZS (2015) je:

V obdobju zaleganja:

- 70 – 80 % (tudi do 90 %) varoj v zalegi, ostale so predvsem na mladih čebelah in krmilkah

V obdobju brez zalege:

- vse varoje so na čebelah,
- čebelje zalege 10 krat več kot trotovske,
- v trotovski zalegi 8 - 12 krat več varoj kot v čebelji,
- 90% varoj se razmnožuje v trotovski, samo 10 % v čebelji zalegi,

3. ZAKAJ SE VAROJE RAZMNUŽUJEJO INTENZIVNEJE V TROTOVSKI ZALEGI

Temperatura:

- trotovske zalege 30 – 34 °C,
- čebelje zalege 35 °C,
- varoja v celici 32,5 °C,

Primernost in sestava:

- čebelje žerke primerne 1 dan za naselitev,
- trotovske žerke primerne 1-3 dni,
- sestava trotovske hemolimfe (alifatski estri) – izvor boljše hrane,

Zato so varoje najrajši:

- ob robu gnezda, kjer je temperatura nižja

Samica varoje se dve uri pred pokrivanje celic s pokrovci potopi v matični mleček v celici. Ko čebele pokrijejo celico se izloči iz matičnega mlečka in sproducira 2 do 4 jajčeca. Razvojni cikel trota je 24 dni, kar ustreza razvoju varoje. V celici preživita od 1 do 2 varoji, preostale odmro in se pojavijo ob izleganju trotov v drobirju na dnu podnice. V ta namen čebelar vstavi testni vložek, da ugotovi, dejansko število odpadlih varoj. Mati varoja ponovno poišče primerno celico za naselitev, mlade varoje pa spolno dozori po 14 dneh in nato poskrbijo za nadaljno razmnoževanje.

Kaj nam pove testni vložek?

- kaj se s čebeljo družino dogaja,
- koliko približno varoj je v panju,
- odkriva reinvazijo,
- spremlja uspešnost zatiranja,



4. PRIPRAVA GRADILNEGA SATNIKA

Gradilni satnik je okvir, ki ga razdelimo na tri dele. Čvrstost satovja v okvirih je večja, verjetnost lomljenja satovja je majhna. Torej gre samo zato, da se lažje izvaja ometanje čebel iz satovja pred izrezovanjem trotoevskih celic. Satovje v celoti izrežemo. V gradilni sat (okvir) ne vstavljamo izdelanih satnih osnov. Ravno v tem je vsa poanta, da čebele gradilke zgradijo satovje s trotoevskimi celicami, ki so večje kot celice z delavsko zalego.



slika 3: ČZS (2015)

Vstavitev gradilnega sata

Gradilni sat vstavimo levo ali desno, torej drugega od stene plodišča. Nikoli ga ne vstavimo v sredino in ne ob steni. Sat ob steni čebele napolnijo s medom in ga matica težko zaleže s trotoevskimi jajčeci. Zakaj namestimo gradilni sat ob straneh? Za biologijo razvoja varoje je značilno, da za optimalni razvoj varoje potrebujejo v povprečju nižjo temperaturo zraka, kot je ta za okolje čebelje zalege. Kot drugi razlog pa je tudi ta, da potrebuje trot do izvalitve 24 dni, kar ustreza razvoju varoje.

Napake pri izrezovanju trotoevine

Cca. 14 dni po vstavitvi gradilnega sata v čebeljo družino, je sat primeren za izrezovanje. Namreč v tem času čebelja družina zapolni sat z trotoevskimi celicami, v katere matica položi neoplojena jajčeca. Troti se razvijejo iz neoplojenih jajčec. Ko je zalega pokrita, trotoevino izrežemo. Z izrezom odstranimo tudi varoje, ki glede na nižje temperature zraka ob straneh

plodišča in daljšem razvojnem ciklusu trotov izredno prijajo razvoju varoje. Z izrezovanjem trotovine tudi pridemo na čebelarstvu do kakovostnega voska.

Vedno izrežemo v celoti sat s trotovsko zalego. Nikoli ne smemo obglavljat celic s vilicami, ker s tem ne dosežemo nič. Varoja ostane v celicah in se veselo naprej množi.



slika 4: ČZS (2015)

5. NAREJENEC

V mesecu maju imajo čebelarji precej dela s čebelami. Predvsem morajo preprečiti rojilna razpoloženja in poskrbeti, da čim bolje izkoristijo s čebelami ponujene čebelje paše in da pravočasno iztočijo med ter se pripravijo na nove paše. Preprečevanje rojilnih razpoloženj pri čebeljih družinah pa je to lahko tudi priložnost za zmanjševanje števila varoj v čebelji družini. Da se sploh lotimo dela z narejanjem narejencev, kot z enim od zelo primernih načinov zmanjševanja populacije varoje, pa se moramo seznaniti kaj sploh je rojilno razpoloženje.

6. ROJILNO RAZPOLOŽENJE

Nastane, ko je v plodišču 2/3 pokrite zalege in so celice med satovjem nabite z mladimi čebelami. Matice se zaradi gostote mladih čebel ne morejo premikati po satovju. Matice oddajajo feromone in ker ne morejo obiskati vsega satovja dnevno, čebele občutijo zaradi ne prisotnosti feromonov, da so brezmatične. In da bo razlaga še bolj prepričljiva, se

vprašajmo kje v plodišču pa najdemo največ rojevih matičnikov. Odgovor je enostaven, in sicer ob letvah satnikov in najpogosteje na spodnji strani satnika. Če to ne bi bilo res se samo vprašajmo, zakaj pa ob premiku nepokrite zalege v medišče iz celic čebele potegnejo matičnike. Če pri tem ne bi imeli vloge feromoni matice, matičnikov čebele ne bi potegnile, saj bi čebele čutile matico iz plodišča, pa temu ni tako. Čebele potegnejo matičnike iz ličink v medišču zato, ker ni prisotnega feromona matice preko stopalnih in zadkovih žlez. Marsikateremu nepoznavalcu biologije razvoja čebel je že iz medišča izrojila čebelja družina, pa niti zato čebelar ni vedel. Čebelarji pogosto prakticiramo, da imamo žrela odprta v medišču. In glej ga pogosto se nam v medišču pojavi oplojena matica. Prisotnost dveh matic v eni čebelji družini predvsem ugotovimo ob točenju medu in obe matici tudi zalegata. Vendar se slej ko prej zgodi, da čebelja družina naredi red in eno matico odstranijo. Če pravočasno ugotovimo prisotnost matice v medišču jo odstanimo z dvema satoma zalege in z enim satom medu in jo preselimo v pet do sedem satni prašilček. Če po zapiskih ugotovimo, da bo potrebno matico v plodišču zamenjati, je to sedaj pravi čas, da jo odstranimo. Torej je najboljši način preprečevanja rojlnega razpoloženja sproščanje prostora v plodišču ter dodajanje neizgrajenega satovja in prevešanje odkrite zalege v medišče. Z odkrito zalego preusmerimo v medišče tudi mlade čebele ter s tem razbremenimo plodišče le teh.

Če smo dodali dva neizgrajena sata že ob cvetenju divje češnje je zdaj čas, da dodamo še dva nova neizgrajena sata. Če je družina zelo močna tudi prekršimo nekatera pravila biologije čebelje družine in ju vstavimo kar v sredino plodišča, in sicer drug ob drugega.

Pomembno

Za zatiranje varoj z apitehničnimi ukrepi

- Za nadomeščanje zimskih izgub čebel,
- Za ojačitev gospodarskih družin,
- Za dodajanje gospodarskim družinam, ki so brez matice (takrat, ko ni moč dodati same matice),
- Za preprečevanje rojenja,
- Za povečanje svojega čebelarstva v naslednjem letu,
- Za prezimitev viška kvalitetno vzrejenih matic,

- Za prodajo čebeljih družin,

7. KAKO NAREDIMO NAREJENCA

- moč narejencev prilagodimo letnemu času narejanja,
- maj: 2 sata zalege s čebelami, 3 satnice in sat medu,
- junij: 3 zalege s čebelami, 2 satnici in sat medu,
- julij: 4 zalege s čebelami. in sat medu,
- Oprašeno matico dodamo v matičnici,
- V mesecu maju in juniju se lahko narejenci naredijo s pokritimi zreli matičniki, pri tem je treba ob narejanju družin dati sat zalege več,
- Po 9 dneh uničimo vse zasilne matičnike in dodamo zrel zaščiten matičnik,
- Zrel matičnik se vedno doda na sat z pokrito zalego,

8. OMETENCI

Ometence delamo iz pašnih čebel, saj jih ometamo iz medišča. Ometenci imajo izredno močan razvoj, saj v kratkem času zgradijo vso satovje, ki jim ga damo v panj. Ometence delamo v času točenja. V tem času je razvoj čebeljih družin na višku in brez škode lahko odvzamemo del čebel za narejence. Če se odločamo za ometence si pripravimo zaboj za ometence, in preko lijaka v njega ometemo določeno količino suhih čebel. Prav je, da imamo zabojček na tehni. Ometenim čebelam dodamo v matičnici oprašeno matico in ometenca za dva dni damo v hladni prostor. V tem času po navodilih veterinarske službe tretiramo ometenec s oksalno kislino. Varoje, ki so na čebelah bodo odpadle in bomo prišli do kakovostne čebelje družinice, ki bo v naslednjem letu predstavljala dobro gospodarsko čebeljo družino. Cilj delanja ometencev je v tem, da rešimo čebel varoje, ki nam dela vedno večje težave v čebelarstvu. Suhe čebele naselimo na neizgrajeno satovje ali satne osnove. Z pravilnim postopkom delanja narejencev iz zaleženega satovja s čebelami, se približamo ometencu tako, da stretiramo po navodilih veterinarske stroke družinico tudi s oksalno kislino, ko se v celoti izležejo čebele.

Umeteni roji ali OMETENCI oblikujemo za:

- za preprečitev rojenja
- za pomlajevanje družin
- za povečanje števila družin
- delamo jih najkasneje po kostanjevi paši
- ometenec naj ima od 1,2 do 2 kg čebel v maju
2-3 kg po kostanjevi paši



Vir: ČZS (2015)

Ometencu dodamo mlado matico, oprášeno matico v matičnici. Panjiček prestavimo preko noči v klet in poskrbimo, da ima družinica na razpolago dovolj zraka. Ometenca držimo v kleti do 48 ur, nato pa ga prestavimo v panj vsaj 3 km oddaljeni od izvora nastanka. S tem preprečimo vračanje čebel v izvorni panj. Zagotovo lahko rečemo, da so vse varoje prisotne na čebelah, zato jih po navodilih veterinarske stroke uspešno uničimo ali z organskimi kislinami ali s kemičnimi sredstvi. Ometencu je potrebno dodati tudi ali sladkorno pogačo ali pa sladkorno raztopino. Čebele ometamo ali z sirkovo li ali pa zato pripravljeno malo manj grobo maatlico.

9. KISLINE

Za zatiranje varoje uporabljamo organske kisline in sicer, mravljično kislino, očetno kislino in oksalno kislino.

Raba le teh je specifična in moramo upoštevati varnostne ukrepe, saj v nasprotnem primeru lahko pride do poškodb čebel in čebelarjev.

VIRI IN LITERATURA

Augoštin V. *Apitehnični ukrepi, cikel predavanj*. Lukovica: Čebelarstva zveza Slovenije, Javna svetovalna služba v čebelarstvu, 2015.

GREGORC, Aleš, ADAMCZYK, John, KAPUN, Stanko, PLANINC, Ivo. *Integrated varroa control in honey bee (*Apis mellifera carnica*) colonies with or without brood*. *Journal of Apicultural Research*. 2016, vol. 55, no. 3, str. 253-258. ISSN 0021-8839.

DOI: [10.1080/00218839.2016.1222700](https://doi.org/10.1080/00218839.2016.1222700). [COBISS.SI-ID [5094504](#)]

KAPUN, Stanko. *Moj način zatiranja varoj*. V: AUGUŠTIN, Vladimir (ur.), JUSTINEK, Jure. *ApiSlovenija : [zbornik]*. Lukovica: Čebelarstva zveza Slovenije, Javna svetovalna služba v čebelarstvu, 2015. Str. 55-60, ilustr. ISBN 978-961-6516-58-7. [COBISS.SI-ID [4094252](#)]

KAPUN, Stanko. *Čebelarjeva opravila v aprilu*. *Slovenski čebelar : glasilo čebelarstvenih organizacij Slovenije*. april 2018, letn. 120, št. 4, str. 124-126, ilustr. ISSN 0350-4697. [COBISS.SI-ID [4538924](#)]

KAPUN, Stanko. *Čebelarjeva opravila v januarju*. *Slovenski čebelar : glasilo čebelarstvenih organizacij Slovenije*. jan. 2018, letn. 120, št. 1, str. 18-19, ilustr. ISSN 0350-4697. [COBISS.SI-ID [4538668](#)]

KAPUN, Stanko. *Čebelarjeva opravila v juliju in avgustu*. *Slovenski čebelar : glasilo čebelarstvenih organizacij Slovenije*. julij-avgust 2018, letn. 120, št. 7-8, str. 223-224, ilustr. ISSN 0350-4697. [COBISS.SI-ID [4539436](#)]

KAPUN, Stanko. *Čebelarjeva opravila v juniju*. *Slovenski čebelar : glasilo čebelarstvenih organizacij Slovenije*. junij 2018, letn. 120, št. 6, str. 195-196, ilustr. ISSN 0350-4697. [COBISS.SI-ID [4539180](#)]

KAPUN, Stanko. *Čebelarjeva opravila v novembru*. *Slovenski čebelar : glasilo čebelarstvenih organizacij Slovenije*. nov. 2018, letn. 120, št. 11, str. 319, ilustr. ISSN 0350-4697. [COBISS.SI-ID [4539948](#)]

KAPUN, Stanko. *Čebelarjeva opravila v oktobru*. *Slovenski čebelar : glasilo čebelarstvenih organizacij Slovenije*. okt. 2018, letn. 120, št. 10, str. 285-286, ilustr. ISSN 0350-4697. [COBISS.SI-ID [4514092](#)]

KAPUN, Stanko. *Čebelarjeva opravila v septembru*. *Slovenski čebelar : glasilo čebelarstvenih organizacij Slovenije*. september 2018, letn. 120, št. 9, str. 255-256, ilustr. ISSN 0350-4697. [COBISS.SI-ID [4539692](#)]

AUGUŠTIN, Vladimir, BALI, Robert, BERCE, Tomaž (avtor, fotograf), BORŠTNIK, Brane, BOZOVIČAR, Aleš (avtor, fotograf), CESAR, Marko (avtor, fotograf), ČERNE, Rok (avtor, fotograf), GLAVAN, Tadej (avtor, fotograf), GOLOB, Simon, HATJINA, Fani (avtor, fotograf), JURIC, Alenka, JUS, Andrej, KAPUN, Stanko, KOVAČ, Boštjan (avtor, fotograf), LEŠNIK, Vida,

LEVIČAR, Matjaž, MADJAR, Jakob, PISLAK, Metka, ORAŽEM, Vesna (avtor, fotograf), PODRIŽNIK, Franjo (avtor, fotograf), SERAŽIN, Boris, SIVEC, Marija, SKERBIŠ, Suzana, ŠEMEN, Štefan (avtor, fotograf), LILEK, Nataša (urednik). Priročnik dobre čebelarske prakse in Zbornik 43. dnevi čebelarstva : Celje, 2020. Lukovica: Čebelarska zveza Slovenije, 2020. 99 str., ilustr. ISBN 978-961-6516-80-8. [COBISS.SI-ID [304211968](#)]

KAPUN, Stanko. Čebelarstvo kot poslovna priložnost za Pomurje. Pomurska obzorja. [Tiskana izd.]. 2017, letn. 4, št. 7, str. 20-22. ISSN 2350-6113. [COBISS.SI-ID [15748659](#)]