



Inštitut za
trajnostni
razvoj



Univerza v Mariboru
Fakulteta za kmetijstvo
in biosistemske vede

Ekološko čebelarstvo

**Usposabljanje za Ekološko čebelarstvo v PRP 2014-2020
v I. 2015**

Izvajalca: Inštitut za trajnostni razvoj in Fakulteta za kmetijstvo in biosit.
vede, podizvajalec: Nacionalni veterinarski inštitut, Veterinarska
fakulteta UL



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja:
Evropa investira v podeželje

Vsebina

- zakonodaja na področju ekološkega čebelarjenja;
- primerna in neprimerna območja za ekološko čebelarjenje (namestitvev panjev ali čebelnjaka);
- gospodarjenje s čebeljimi družinami (izbira pasme);
- prehrana/krma;
- preprečitev bolezni in zdravljenje čebeljih družin (zatiranje varoje);

(zajeto v splošnem uvodnem delu za ekološko kmetijstvo)

- predelava/izdelki;
- označevanje;
- nadzor

Zakonodaja

Kje EK čebelarstvo:

Karta neprimernih
območij za ekološko
čebelarjenje

Hranjenje čebel

Gospodarjenje s
čebeljimi družinami;
pasma (kranjska čebela)

Vir: MKGP, 2015

REPUBLICA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO

NOVA VERZIJA PREGLEDOVALNIKA

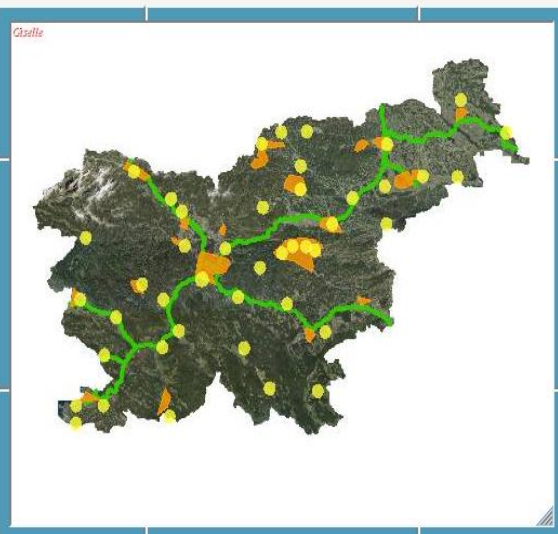
RKG Domov
eRKG Kazalo
KataKoma Kontakt
KatMeSina English

Nastavitve:
KMG MID:

Aktivna plast:
GERK

Plast	Vključi	Tekst	?
Orto-foto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Orto-foto-stanje 2009-2011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Orto-foto-stanje 2006	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Orto-foto-stanje pred 2006	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DTK50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TK25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TTN5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗨"/>
Zemljepisna imena	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗨"/>
Raba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗨"/>
GERK	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗨"/>
GERK_31.12.2009	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗨"/>
GERK prekrivanja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗨"/>
GERK Neskladja RABA MKGP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗨"/>

▶ RPE, Kataster, DMR



V mirovanju. 432700.85, 183581.19

- ▶ Kontrolni sloji 2006
- ▶ Koruzni hrošč
- ▶ KatMeSina
- ▶ ZGS
- ▶ SIR - Čebele
- ▶ Obm, neprimerna za EKO čebele

Avtoceste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗨"/>
Druga območja, neprimerna za ekološko čebelarjenje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗨"/>
Komunalno Odlagališče	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗨"/>

- ▶ Pedologija
- ▶ Hidrografska mreza 2010
- ▶ VVO-1_DR Nadomestila

Uporaba zdravil v ekološkem čebelarstvu

**Usposabljanje za Ekološko kmetijstvo/čebelarstvo
v PRP 2014-2020 v I. 2015**

Izvajalca: Inštitut za trajnostni razvoj in Fakulteta za kmetijstvo in biosit. vede

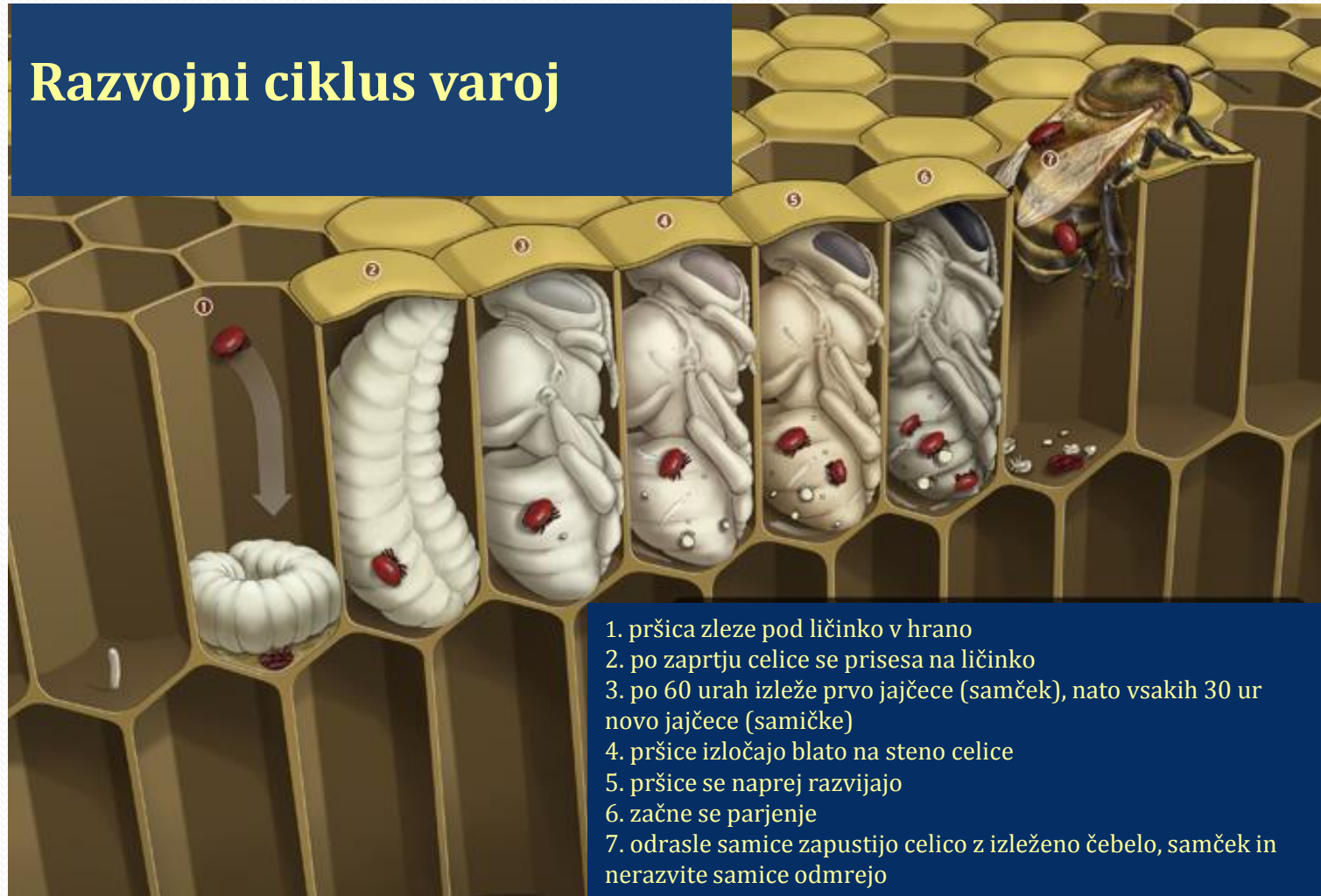
Podizvajalec: Nacionalni veterinarski inštitut, Veterinarska fakulteta UL

Avtorica: mag. Vida Lešnik, dr.vet.med., NVI, VF UL



Razvoj varoj – *Varroa destructor*

Razvojni ciklus varoj



Varroa destructor



- Teoretično ima lahko 1 varoja v 50-ih dneh 11 potomk, v naslednjih 50-ih dneh 115 in naslednjih 50-ih 1330 potomk. To je 1456 v petih mesecih.
- Upoštevati je potrebno še reinvazije - spomladi se lahko zanese 1-2/dan, poleti 10-15/dan in jeseni 50 in več varoj/dan.

Ugotavljanje števila varoj v čebelji družini

● Spremljanje naravnega odpada

- spomladi: do 1 na dan
- pred pričetkom poletnega zatiranja: do 3 na dan
- jeseni: do 3 na teden



● Pregled zalege

- spomladi: do 1 varoja na 50 trotovskih ličink ali 100 čebeljih
- junij: do 1 varoja na 25 trotovskih ličink
- julij: do 1 varoja na 15 trotovskih ličink



● Pregled čebel

- julij: do 1 varoja na 100 čebel
- jeseni: do 2 varoji na 100 čebel

Zakonodaja na področju uporabe zdravil

- **Zakon o zdravilih (Ur. list RS, št. 17/2014)**
- **Zakon o fitofarmaceutskih sredstvih (Ur. list RS, št. 83/2012)**
- **Zakon o veterinarstvu (Ur. list RS, št. 33/01, 45/04 – ZdZPKG, 62/04 - odl. US in 93/05- ZVMS)**
- **Zakon o veterinarskih merilih skladnosti - ZVMS (Ur. list RS, št. 93/05)**
- **Podzakonski predpisi, ki podrobneje opredeljujejo regulativo navedenih zakonov**

Čebelar je seznanjen z:

- nabavo zdravil,
- načinom hrambe zdravil,
- načinom varovanja lastnega zdravja, zdravja čebel in okolja pri uporabi veterinarsko medicinskih izdelkov,
- načinom zdravljenja čebeljih družin (priprava na zdravljenje in vnašanje zdravila v čebelje družine)
- kako zagotavljati sledljivosti nabave in uporabe veterinarsko medicinskih izdelkov

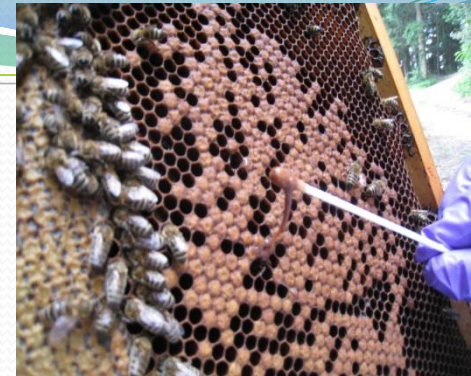
Zdravljenje naj bo čim manj stresno

- vsa zdravila imajo vpliv na čebeljo družino.
- pred zdravljenjem morajo biti čebele v dobrem stanju.
- imeti morajo dovolj hrane in vode.
- ne vstavljajmo zdravil sredi največje dnevne vročine.
- ne vstavljajmo zdravila na deževen dan, ko so vse čebele v panju in ne morejo izletavat.
- ne ponavljajmo zdravljenja, če ni potrebno.





Kaj svetujemo čebelarjem



- pregledi čebeljih družin
- skrb za močne in zdrave čebelje družine (minimalna zaloga kvalitetne hrane v plodišču (5 -7 kg, od tega min. 20 % cvetnega prahu) in čisto pitno vodo)
- ugotavljanje populacije varoj v čebeljih družinah (naravni odpad,...)
- izvajanje apitehničnih ukrepov - izrezovanje pokrite trotovske zalege, odvzem satov s pokrito zalego, narejenci, roji, prekinitev zaleganja, lovilni sati z nepokrito zalego
- selekcija čebel na večjo odpornost proti varojam
- število varoj na nivoju, ki ne ogroža zdravja čebel

Kaj svetujemo čebelarjem

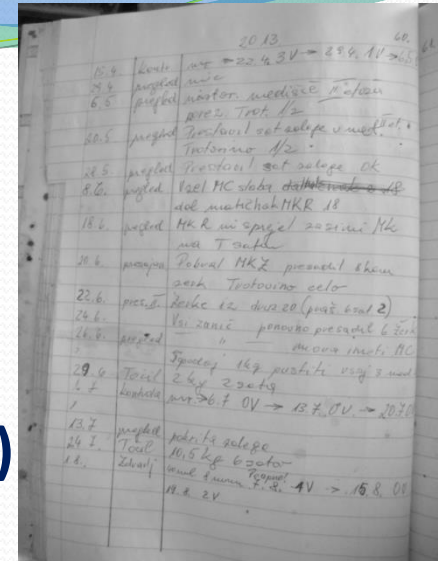
- zatiranje varoj (uničevanje varoj z zdravili)
- zatiranje varoje po navodilu veterinarja NVI, upoštevati mora tudi navodilo proizvajalca zdravila
- upoštevati mora svetovani čas zatiranja in način uporabe zdravila
- zagotoviti zdravstveno ustrezne čebelje pridelke; zatiranje opravlja ob izpraznjenem medišču, satje, ki je bilo obremenjeno z zdravilnimi učinkovinami, naj ne uporablja za pridobivanje medu za prehrano ljudi
- o opravljenem zatiranju varoj mora čebelar voditi evidenco v Dnevniku veterinarskih posegov





Dnevnik veterinarskih posegov

- vezani listi (zvezek) z oštevilčenimi stranmi
- prva stran vsebuje podatke:
 - imetnik čebel (ime in priimek, naslov bivališča)
 - čebelnjaki: KMG-MID, SI
- uradno potrjen s strani inštitucije in veterinarja, ki izvaja veterinarsko dejavnost v čebelarstvu v skladu z zakonom
- zagotoviti sledljivost
- voditi evidenco o nabavi in uporabi zdravil
- veterinar vpisuje vse preglede in zdravljenja čebeljih družin (zapisnik o pregledu čebeljih družin, pisna navodila, zdravila, razkuževanja ob pojavu kužnih bolezni,...)
- hraniti 5 let



Napake čebelarjev pri uporabi zdravil

- **Zdravijo brez kontrole števila varoj**
 - po nepotrebem ponavljajo zdravljenje
 - ne zdravijo pravočasno
 - ne poznajo učinka zdravljenja
- **Ne upoštevajo navodil za uporabo**
 - zdravilo nepravilno vstavijo v panj
 - po končanem zdravljenju zdravila ne odstranijo
 - ne uporabijo ustrezne doze
 - pred zdravljenjem ne odstranijo medu /mediščnih satov

Idealno zdravilo bi bilo:

- zelo učinkovito.
- ne pušča ostankov v čebeljih pridelkih.
- preprosta uporaba.
- cenovno ugodno.
- ne škoduje čebelam, čebelarju in okolju.
- ne pride do odpornosti varoj.





Zdravila za zatiranje varoj delimo na:

- 'organska - ekološka'
(najdemo v naravi)
- 'sintetična' (ne najdemo v naravi)



Vpliv učinkovitosti zdravila

- Če je na začetku 1000 varoj in zdravilo 99% učinkovito - populacija varoj se obnovi v 90 dneh.
- 90% učinkovitost zdravila - populacija se obnovi v 48 dneh.
- 80% učinkovitost – obnovi se samo v 30 dneh.

Kaj moramo vedeti ob uporabi zdravil v ekološkem čebelarstvu

- zdravila so manj učinkovita v primerjavi s kemičnimi
- enkratno zdravljenje ubije do 60 % prisotnih varoj
- redno izvajanje apitehničnih ukrepov
- redna kontrola naravnega odpada varoj, izrezovanje trotovine, pregled zalege, sladkorni test
- ob vsakem zdravljenju kontrolirat odpad varoj
- večkratno ponavljanje zdravljenja - slabša prezimitev
- vsak čebelar mora imeti 50 - 100% rezervnih družin

Zdravila za ekološko čebelarjenje

- FORMIVAR (85 % mravljinčna kislina)
- MAQS (mravljinčna kislina na gelu)
- APIGUARD (timol)
- THYMOVAR (timol)
- APILIFE VAR (timol, evkaliptusovo olje, kafra, levomentol)
- API-BIOXAL (oksalna kislina)
- MLEČNA KISLINA





Učinkovitost je odvisna od več dejavnikov:

- temperatura in vlaga
- moč in stanje čebelje družine
- prostornina in tip panja
- stalni nadzor števila varoj
- število varoj v panju
- nujni apitehnični ukrepi



Mravljinčna kislina

- **Prednosti:**

- naravno prisotna v medu
- primerna za ekološki način čebelarjenja
- primerna za poletno zatiranje varoj

- **Slabosti:**

- slabše učinkovita
- korozivna
- ob nepravilni uporabi je nevarna za čebelarja
- škodljiv vpliv na matico, na čebele in zalego

MAQS (Mite Away Quick Strip)

- zdravilo registrirano v SLO
- 46,7% mravljinčna kislina v gelu v obliki trakov
- za zatiranje varoj od spomladi do jeseni
- deluje tudi na varoje v pokriti zalegi
- prve tri dni zdravljenja: optimalna temperature od 10 do 29,5°C



MAQS

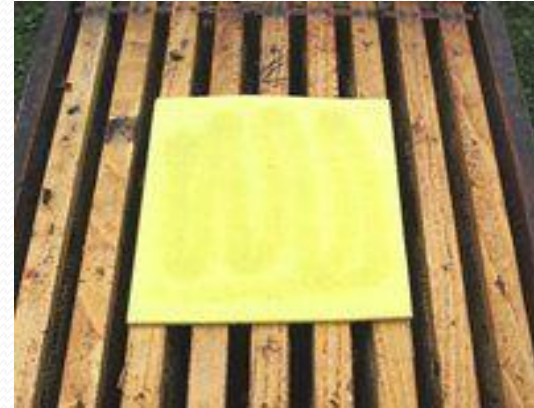
- 1 do 2 traka na gospodarno družino
- trakove vstavimo neposredno na plodiščne sate spodnje naklade
- zdravilo pustimo v panju 7 dni
- trakove se po uporabi odvrže na kompost
- lahko se pojavi odmiranje nepokritih čebeljih ličink
- učinkovitost od 80 do 100%





Formivar 85 %

- 85 % mravljična kislina
- dolgotrajno izhlapevanje-hlapilniki – 100 ml
- šok terapija 10 – 15 ml/družino 3 krat na 7 dni
- učinkovitost 45 -65 %
- povečana doza vpliva na odmrtnje zalege, čebel, matice
- LD 50 1100 mg/kg
- MRL 150 – 160 ppb
- ostanki - med



Vpliv na koncentracijo hlapov v panju

- temperatura in vlaga v okolju
- panjski sistem, konstrukcija in prostornina panjev
- izvedba hlapilnika
- moč družine
- količina dnevno izhlapele kisline
- trajanje zdravljenja



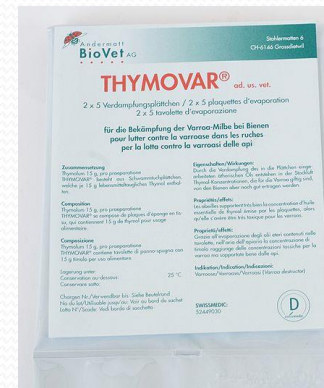
Uporaba timola za zatiranje varoj

- **Prednosti:**
 - primerno za ekološki način čebelarjenja
 - v terapevtski dozi ne škoduje čebelam in čebelarju
- **Slabosti:**
 - močan vonj draži čebele (zapuščanje panjev, ropanje)
 - učinkovitost v naših testih okrog 50 – 70%
 - med in satje lahko imajo vonj po timolu



Thymovar

- aktivna snov timol 15 g/trak
- 2 trakova /družino
- odmerek: 1 trak prepolovimo in ga položimo diagonalno (AŽ) (1,5 nakladni)
- 1 trak deluje 3 – 4 tedne, potem vstavimo drugi trak
- zdravljenje traja 6 do 8 tednov



Apiguard



- aktivna snov je 12,5 g timola
- 1 posodica 14 dni, nato druga
- Deluje: 2/3 na vdihovanje in 1/3 neposredni stik preko čebel
- 2 x 50 g na družino
- po odstranitvi medišč
- nad 15° C, zdravljenje istočasno vse čebelje družine
- nad 30° C, počakamo na ugodnejše temperature



ApiLife Var

- vsebuje timol, evkaliptusovo olje, mentol in kafro
- v obliki ploščic
- optimalna temperatura je 20 – 30°C
- ploščico razlomimo na 3 - 4 kose in položimo v vogale nad plodiščne sate
- zdravilo deluje 7 – 8 dni
- zdravljenje ponovimo 3 – 4 krat, glede na stopnjo napadenosti
- pred zdravljenjem odstranimo mediščne sate
- preprečujemo ropanje z vzdrževanjem močnih družin



Mlečna kislina

- lekarna- vet. recept
- organska kislina
- pršenje po čebelah
- delovanje kontaktno
- uporabljamo 15 % kislino
- smrtnost čebel 1,1 čebela / panj
- draži oči, kožo – opekline
- LD 50: 3750 mg / kg p/o,
- naravna vrednost v medu 200 ppm, po 4 tednih koncentracija pade 4x



Oksalna kislina

- **Prednosti:**

- naravno prisotna v medu
- primerna za ekološki način čebelarjenja
- zelo učinkovita (okrog 90 %)

- **Slabosti:**

- v panjih brez zalege, temperatura nad 8°C
- lahko uporabimo le enkrat na generacijo
- ob nepravilni uporabi je nevarna za čebelarja

Api-Bioxal

- topni prašek – 88,6 g oksalna kislina dihidrat
- 35 g na 500 ml sladkorne raztopine (1:1) na ulico 5 ml
- kislino uporabljamo pri temperaturi nad 5 °C.
- pri delu se zaščitimo z zaščitnimi rokavicami in očali, če obstaja nevarnost vdihavanja, pa tudi z masko
- zdravljenje v času brez zalege

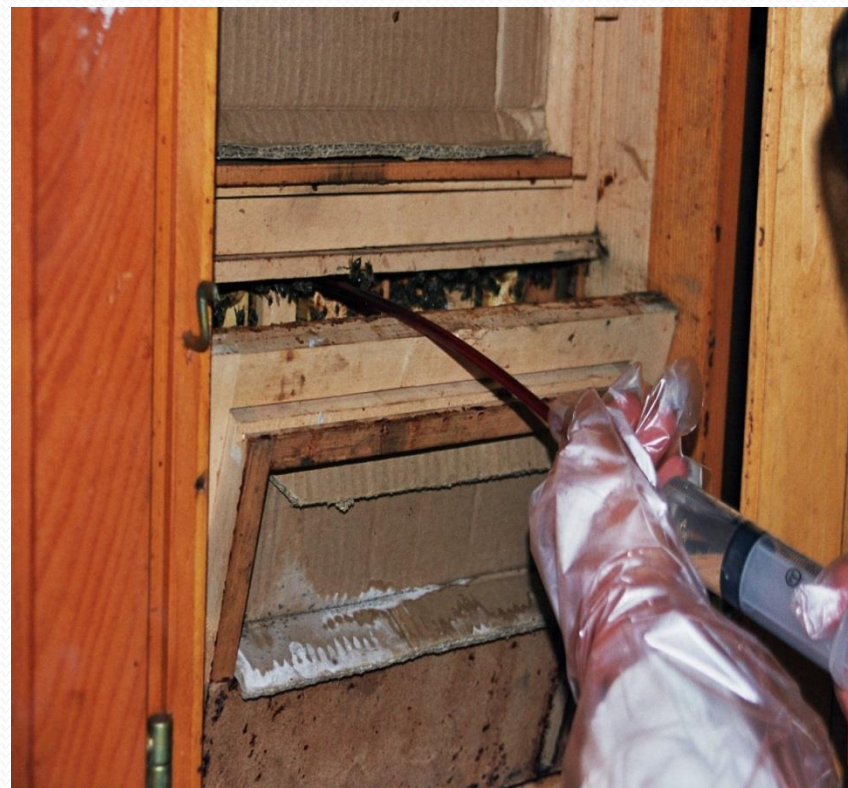


Aplikacija Api-Bioxala

v nakladnem panju



v AŽ panju



- zdravljenje z zdravilom Api-Bioxal z metodo sublimacije Varox® (sublimator s certifikatom)
- zdravljenje 3 minute do končne temperature 280°C
- do 2,3 g zdravila API-Bioxal na družino



Uspešnost zdravljenja varoj

- tri tedne od dneva zimskega zdravljenja se kontrolira odpad varoj na testnih vložkih
- za dobro obvladovanje varoj v naslednji sezoni naj ne bi po zadnjem zdravljenju odpadlo več kot 100 varoj, v nasprotnem primeru so potrebni dodatni preventivni ukrepi po navodilu lečečega veterinarja



Zaključek

- brez apitehničnih ukrepov ni učinkovitega zatiranja varoje.
- narejence, ometence, roje obvezno zatiramo varoje
- vse več registriranih zdravil na osnovi timola in kislin.
- nimamo urejene registracije pripomočkov za uporabo kislin.
- čebelarji uporabljajo učinkovine v obliki pripravkov, ki niso registrirani za čebele.

HVALA ZA POZORNOST





Pogoji za uporabo gradiva oziroma v njem uporabljenega materiala

Gradivo je namenjeno izobraževanju udeležencev – zavezancev za Usposabljanja za ekološko čebelarstvo v okviru PRP 2014-2020 v letu 2015, v izvedbi ITR in FKBV ter podizvajalca FV, ter za individualno študijsko uporabo drugih zainteresiranih.

Uporaba za druge namene ni dovoljena.