

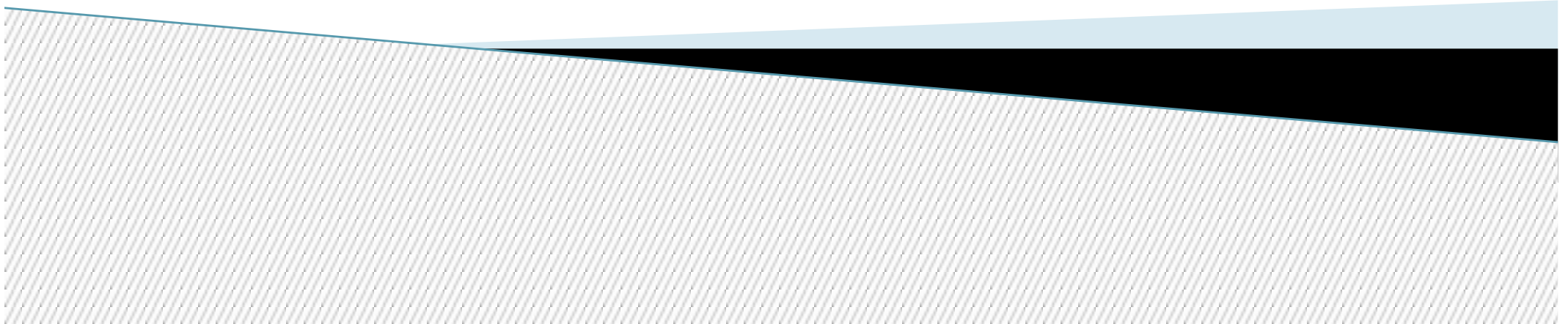
Tere!



- Hagbard Räis
- Loomaarst
- 5084450
- hagbard.rais@gmail.com
- Olustveres
2012 mesindus

Varroosi kahjustused mesilasperes. Tõrje põhimõtted. Tõrje soovitused. (varroatoos)

Koostöös Leo Variga



Varroa destructor



Arengutsükkel

- ▶ Kooruvast haudmest väljunud emasisend toitub 4-12 päeva vabalt täiskasvanud mesilastel.
- ▶ Vanad emaslestad vähem
- ▶ Noored emaslestad (tütred) kauem



Paljunemise algus

- Peale toitumisperioodi tungivad emased lestad enne haudme kinnikaanetamist vagla alla toitepiima massi.
- ca 1 päev töölishaudme puhul.
- 1-3 päeva lese haudme puhul.



Peale haudme kaanetamist

- Peale haudme kaanetamist ja vagla poolt toidu jääkide tarbimist lest aktiveerub.
- Toitub, liikudes samal ajal kannu ülaossa.
- Mesilas vagla poolt kookoni moodustumise järel muneb emaslest valkjad munad, mis on mõõtudega 0,5-0,6mm x 0,5-0,7mm.
- Ööpäevas muneb lest keskmiselt ühe muna (ca 30 tunni tagant).

- ▶ Esimesest viljastamata munast areneb isaslest, kes viljasjastab suguküpsed noored emaslestad.
- ▶ Peale haudme koorumist isaslest hukub.



- ▶ Viljastatud munadest arenevad emaslestad, kes viljastatakse enne haudme koorumist.
- ▶ Peale haudme koorumist viljastamata isendid hukuvad.



Munast-Lestani

- ▶ Ca 24 tunni möödumisel koorub munast protonümf
- ▶ Protonümf kasvab toitudes nuku hemolümfist, peale kestumist saab temast deutonümf.
- ▶ Deutonümf samuti toitub mesilase nuku hemolümfist ja peale kestumist saab temast täiskasvanud lest.
- ▶ Igas arengustaadiumis toitub lest peremehe hemolümfist siirutades samas haigustekitajaid.
- ▶ Täielik lesta areng kestab munast täiskasvanuni
 - Isasisend 5,5-6 ööpäeva.
 - Emasisend 6,5-7 ööpäeva.



10 Mites transfer via close contact between bees.



1 Adult bee with Varroa feeding on hemolymph



2 Mite enters cell with larva of 5- to 5½-days.



3 Mite moves underneath larva, into bee food.



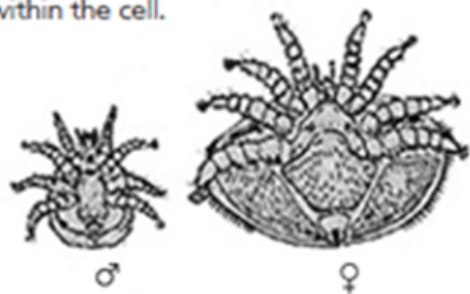
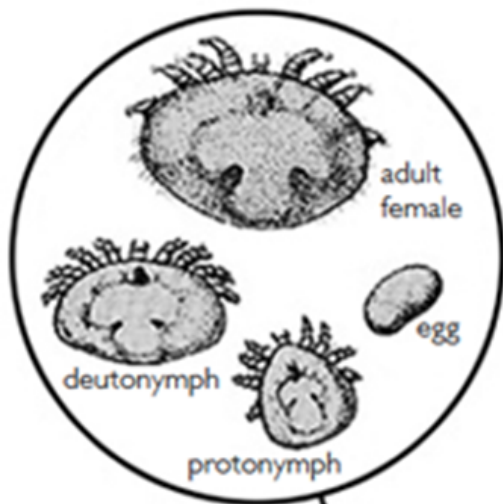
4 Mite feeds on prepupa.



9 Adult females leave cell with the emerging bee. Male and immature stages of mites stay in cell.



8 Mating begins within the cell.



5-6 days, adult male

7 7-8 days, adult female



6 1-6 eggs develop from egg, to larva, to protonymph, to deutonymph. The developing mites feed on the bee, damaging and thus leaving the bee exposed to pathogens.









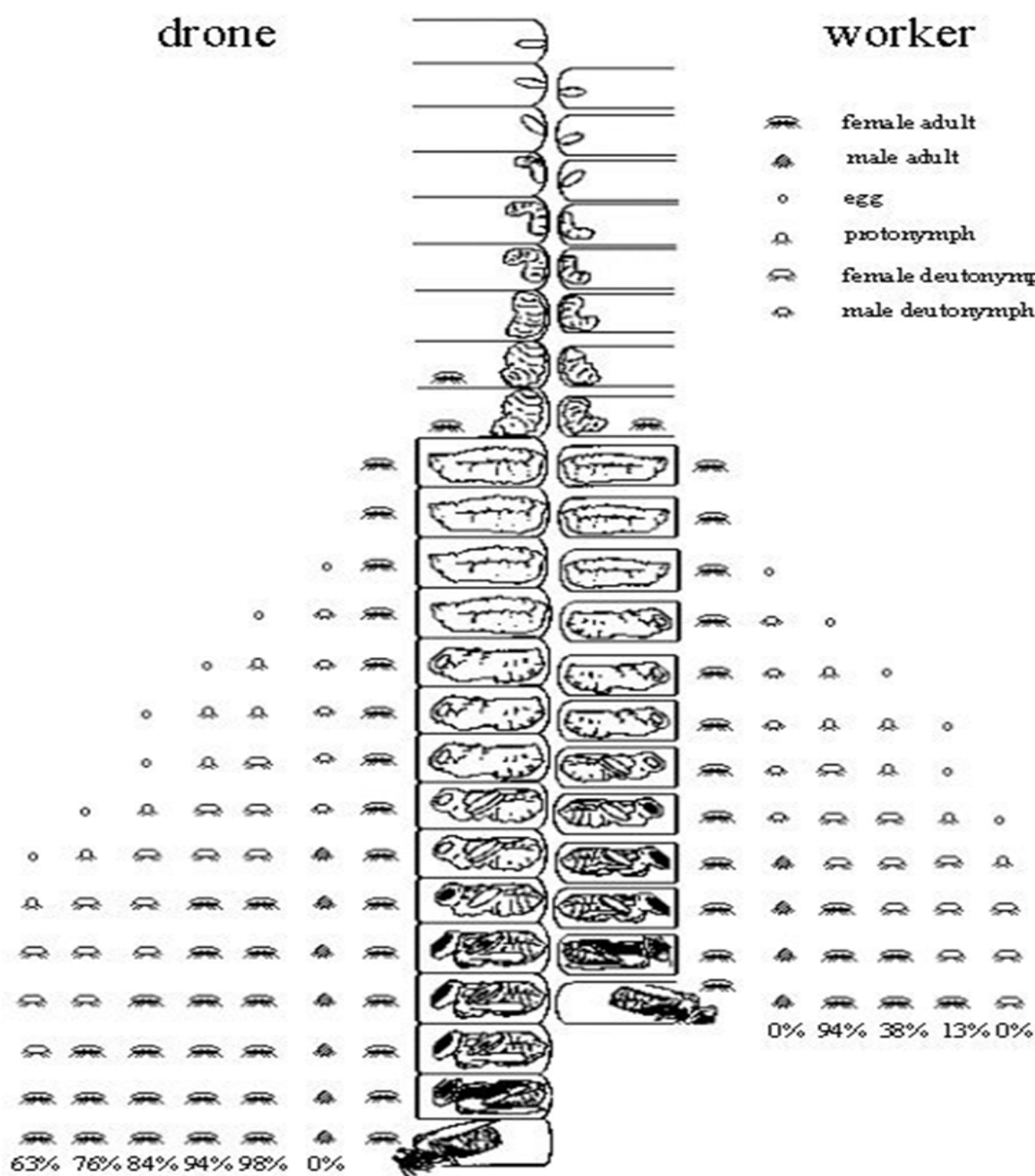
5 Female lays first egg 60 hours after cell is capped, and subsequent eggs at 30-hour intervals.

Adapted from illustration by B. Alexander

drone

worker

-  female adult
-  male adult
-  egg
-  protonymph
-  female deutonymph
-  male deutonymph



Emasisendi eluiga



- ▶ Peale haudmest väljumist on emasisend suuteline, kevadest – sügiseni, munema kuni 25 muna.
- ▶ Ta vajab selleks 4-6 haudmekannu.
- ▶ Peale haudmest väljumist naaseb neljandal päeval uuesti munema.
- ▶ Talvitub ja vajab toitumiseks 5,5 μ L mesilase hemolümfi.
- ▶ Ühes mesilases on ca 4,3 μ L hemolümfi.
- ▶ Lesta generatsiooni vahetus toimub mai-juulikuu jooksul.

Elutingimused

- ▶ Optimaalsed tingimused lesta arenguks
- ▶ Sooja 34 - 36°
- ▶ Suhteline õhuniiskus 60—80%.

Haiguse kliinilised tunnused ilmevad tugev nakkusega

Tabanduse tunnused haudmel

- ▶ Haudme kaas korrapäratu kujuga. Esineb valkjat äärist. Lesta väljaheited.
- ▶ Haue (sageli sügisel) ebaühtlane.
- ▶ Vaglad “ripuvad” kannudest välja.
- ▶ Mädanenud massi on kerge eemaldada kannudest.
- ▶ Sageli on kannu kaas vajunud lohku.
- ▶ Tugeva nakkuse korral kooruvad “enneaegsed” noormesilased, neid võib leidub lennulaua pealt ja taru eest.



Välised tunnused mesilastel

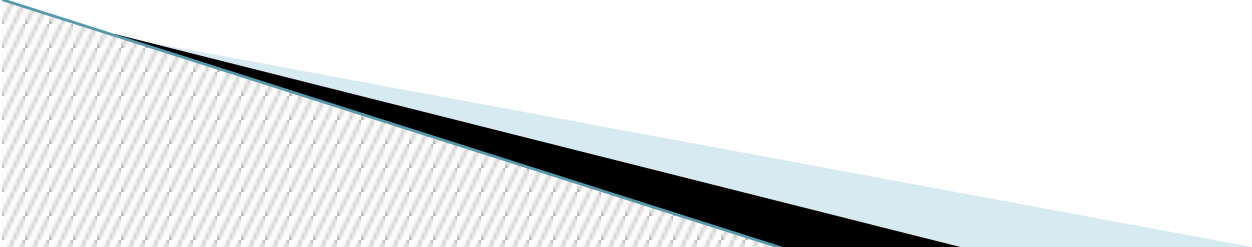
- ▶ Mesilate kehadel on näha varroalesti
- ▶ Noormesilased on kärbunud tiibadega või tiivutud
- ▶ Kahjustatud mesilaste alakehad on märgatavalt väiksemad.



Lestade poolt edasikantavad viirused

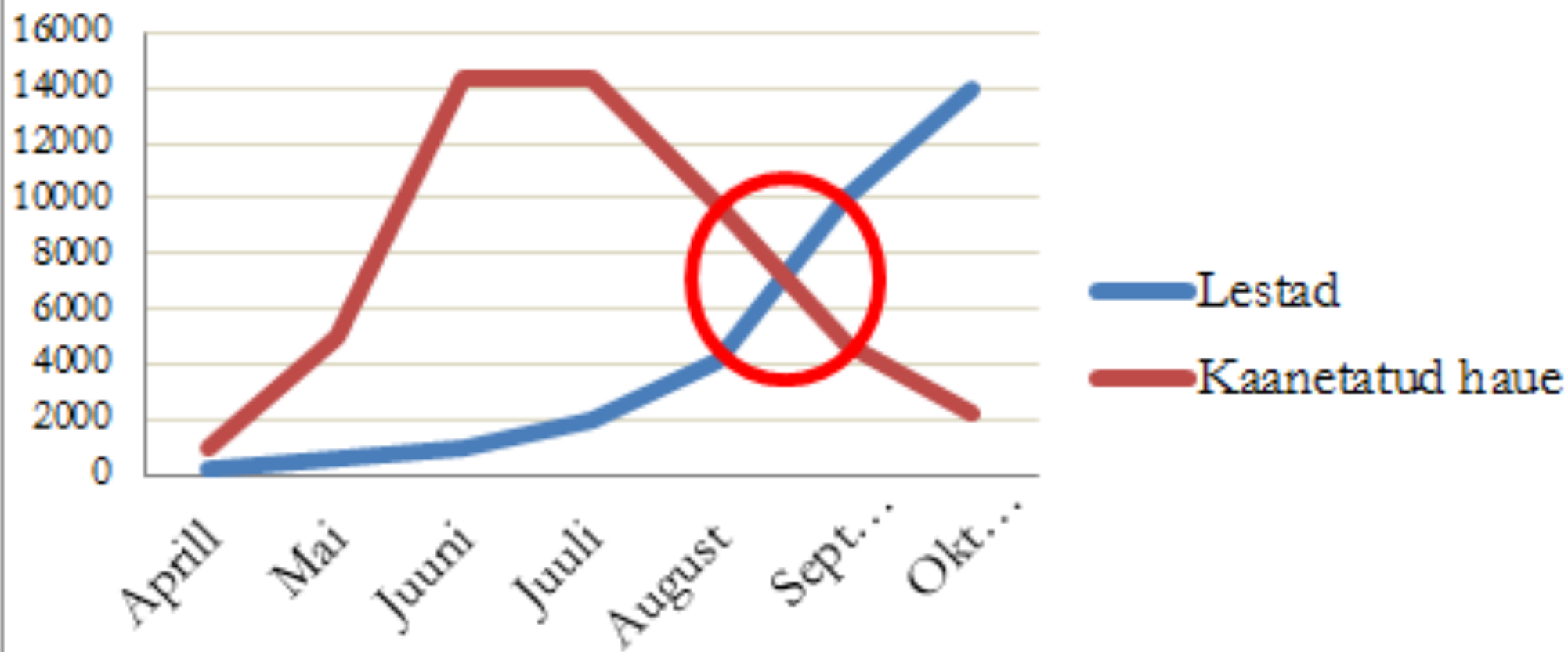
- ▶ Kotthaudme viirus e. sacbrood. (SBV)
- ▶ Krooniline paralüüsi viirus (CPV)
- ▶ Äge paralüüs ja Kashmiiri mesilaste viirus.(APV, KBV)
- ▶ Aeglane paralüüsi viirus (SPV)
- ▶ Deformeerunud tiibade ja Egiptuse mesilase viirus. (DWV, EBV)
- ▶ Musta emakupu viirus, niitviirus ja Y viirus. (BQCV, FV, BYV)
- ▶ Mesilasviirus X (BXV)
- ▶ Hägusate tiibade (risttiiva) viirus (CWV)
- ▶ Apis iridescent (sillerdav) viirus.(AIV)
- ▶ Arkansase mesilasviirus. (ABV)
- ▶ Jne.

Vastuvõtlikus viirustele

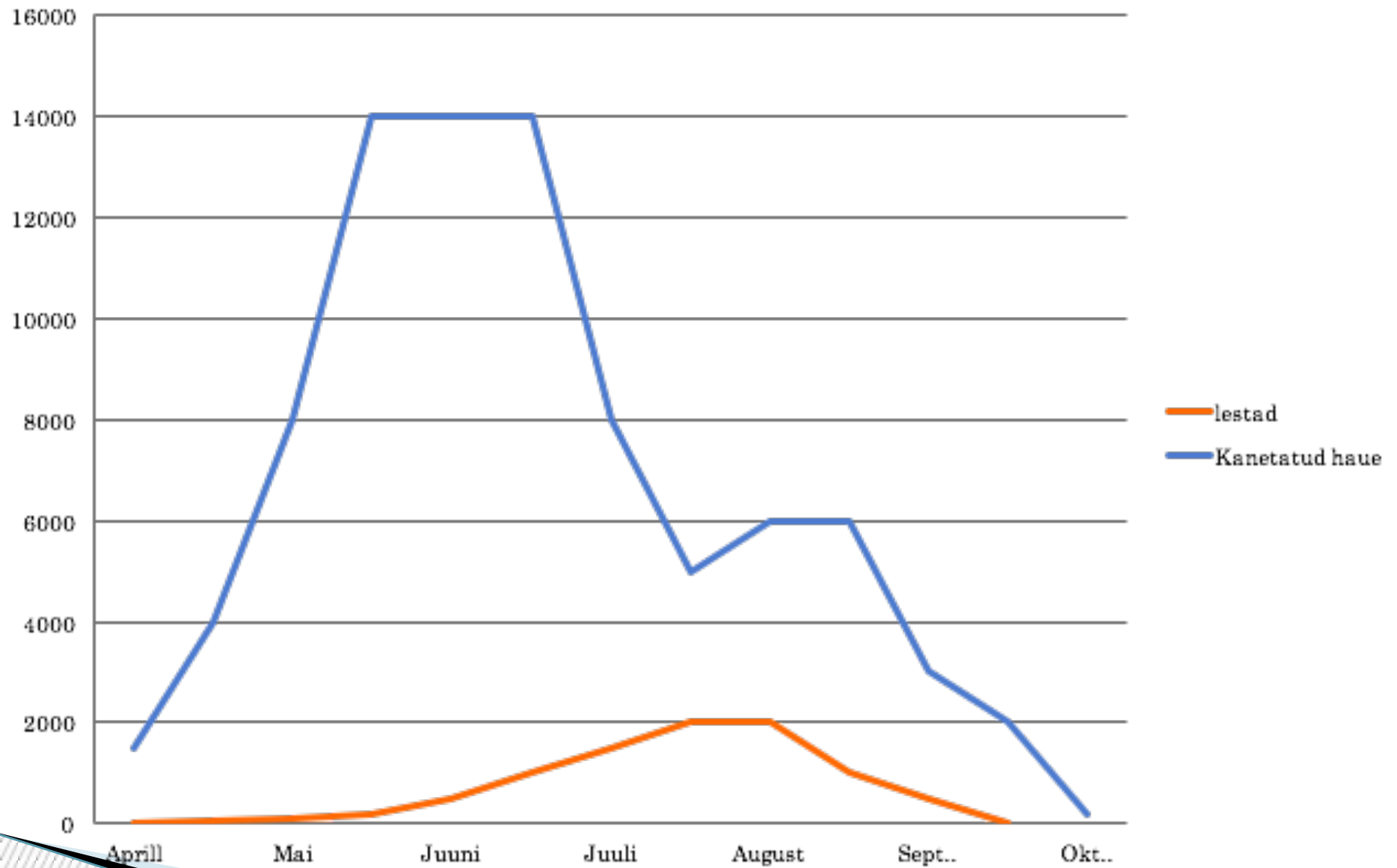
- ▶ Stress ja füüsiline kahju, mille põhjuseks on varroalest, võivad saavutada olulise rolli viirushaiguste levikul.
 - ▶ Enamasti põhjustavad mesilaspere huku varroalestaga kaasnevad viirushaigused.
 - ▶ Varroalest tegutseb kui infektsioonide siirutaja ja katalüsaatorina alandades mesilaste vastupanuvõimet viirus- ja bakteriaalsetele infektsioonidele.
- 

Lestade ja haudme suhe

Lestade arv kaanetatud haudmes suureneb suve lõpuks

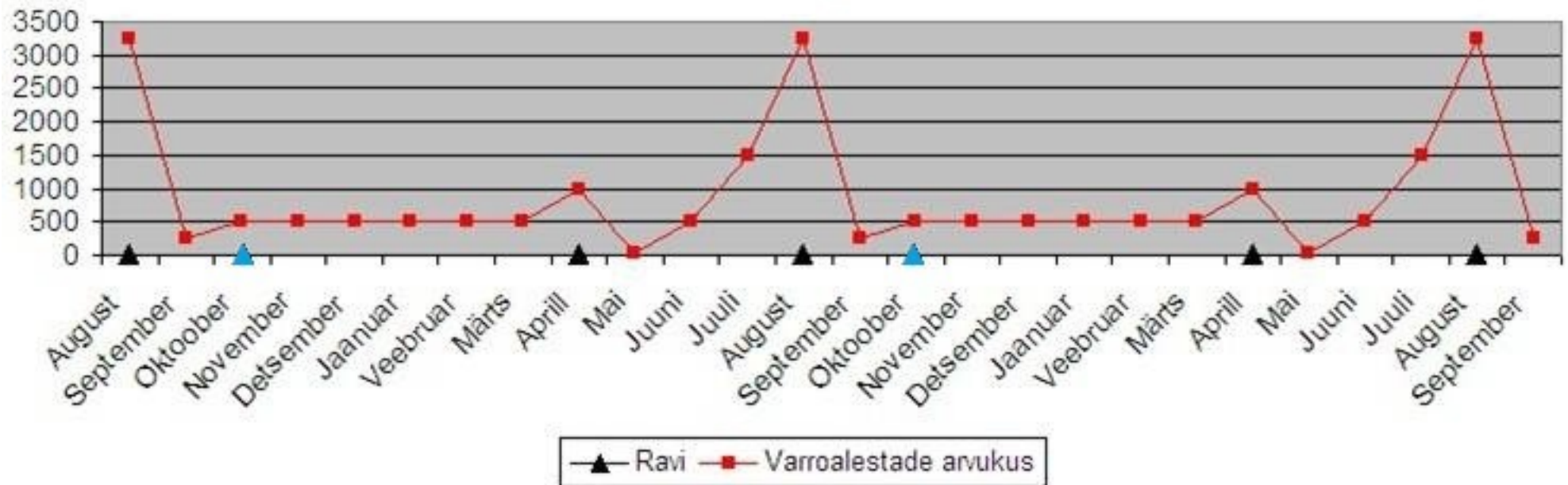


"Hea"lestade areng



Ravi ajakava

Varrotõrje sipelg- ja oblikhappega püsimaks allpool mesila majanduslikele tulemustele mõjutavat taset



Varroatoosi ravimeetodid

- ▶ Keemilised meetodid (sünteetilised ained)
 - Ribad (püretroidid, fosfororgaanilised ühendid jt.)
 - Suitsud (Folbex, pipiin)
- ▶ Looduslikud/pehmed meetodid
 - Naturaalsed happed (sipelg-, oblik-, piimhape)
 - Taimede ekstraktid (tümool, jt. eeterlikud õlid)
 - Mineraalõlid
 - Püüniskärgede kasutamine
 - Lesehaudme väljalõikamine
- ▶ Füüsikalised/mehhaanilised meetodid
 - Kuumutamine
 - Lesehaudme külmutamise meetod
 - Perforeeritud põhjade kasutamine
 - Puuderdamine

Toimained = ravimid

▶ **Tau-fluvalinaat**

- Apistan, Fumisan, Vetfor, Barkas, Akvo-flo, Api-star, Apifit jt.

▶ **Flumetriin**

- Bayvarol, PolyVar (19x rohkem flumetriini)

▶ **Amitras**

- Pipiin, Pipin-T, Apitak, TEDA, Amital, Amitsid, Apivar, Bivar, Tanis, Jantrin, Taktik jt.

▶ **Broompropülaadid**

- Folbeks, Akarasan, Polisan

▶ **Fenotisiin**

- Fenotisin, Varroksan, Varrofen jne.

▶ **Kumafoss**

- Perizin, Apiprotekt, Varrool jne.

▶ **Orgaanilised happed**

- Piimhape, Sipelghape, Oblikhape

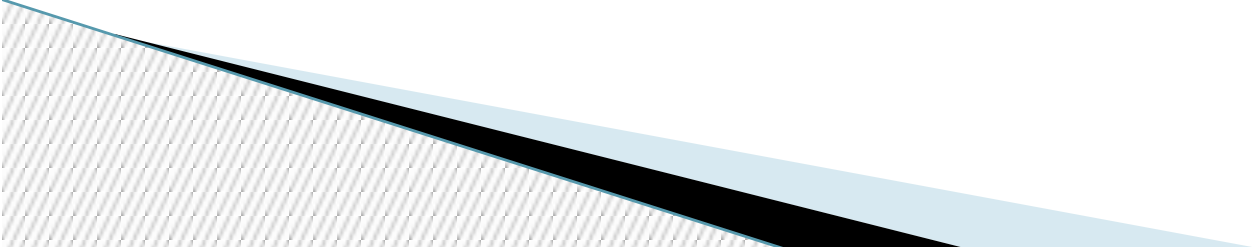
▶ **Eeterlikud õlid**

- tümool, nuluõli, piparmündiõli jt.

Ravimid ja toimained, ravitüübid.

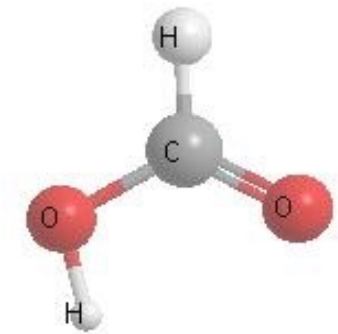
- ▶ **Apistan** (tau-fluvalinaat) efektiivsuseks kuni 99%
- ▶ **Fumisan** (püretroid fluvalinaadi alusel) 99-100%
- ▶ **Perizin** (0,032% vesisuspensioon kumafossi baasil), 89-98%
- ▶ **Bipiin** (12,5% amitrazi emulsioon), 98-99%
- ▶ **Bipiin-T**- Amitras + tümool
- ▶ **Cabon** - akrinatriin
- ▶ **Sipelghappe** geeli paketid 75-97%
- ▶ **HiveClean Beevital** -
Vesi, sahharoos, sidrunhape, oksaalhape, sipelghape, taruvaigu ekstrakt, eeterlikud õlid 3 kordne töötlemine kuni 100%
- ▶ **Piimhape** (haudmevaba periood) kuni 95%
- ▶ **Oblikhappe pritsimine** (haudmevabal periood) 90-98%
- ▶ **Oblikhappe aurutamine** (haudmevabal periood) 86-98%
- ▶ **Tümool** 70-96%
- ▶ **Kuumutamine termokambris** 46-48°C 12-15 minutit 85-95%
- ▶ **Tuhksuhkur** (76-92,9%)
- ▶ **Talgipulber** (84%).

Keemilise ravi strateegia resistentsuse arengu pidurdamiseks

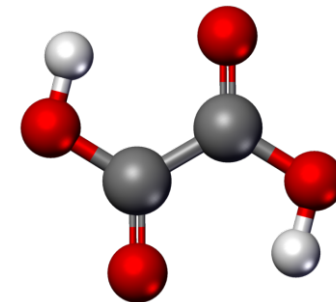
- ▶ Ühe ja sama ravimi kasutusperiood ei tohi olla liiga pikk
 - ▶ ja kasutuskordade arv ülemäära sage.
 - ▶ Kasutage ravimit valmistaja instruksiooni järgi!
 - ▶ Kasutada ravimeid ettenähtud doosides!
 - ▶ Mingil juhul ei tohi aegunud ravimeid kasutada!
 - ▶ Mingil juhul ei tohi ravimeid korduv kasutada (vanad ribad uuesti sisse)!
 - ▶ Mingil juhul ei tohi kasutada ravimeid, mida ei ole säilitatud vastavalt valmistaja poolt ettenähtud hoiustus tingimustele.
- 

Ravimresistentsuse vältimine, puhtad mesindussaadused

- ▶ Vältimaks probleeme varroalesta resistentsuse suurenemisel sünteetiliste ravimite suhtes on nende kasutamine paljudes riikides lõpetatud ja mindud üle orgaaniliste hapete - sipelg- ja oblikhappe - kasutamisele.
- ▶ Tähtis on jälgida lestade arvukust tarus ning vastavalt vajadusele teostada tõrjet.



Sipelghape



Oblikhape

Test ravimi toimele

- ▶ Lihtne test kinnitab ravimi mõju
- ▶ Kui 24 tunni jooksul langeb loenduspaperile suur hulk lesti, siis resistentsuse ilmingut antud preparaadile ei ole või on minimaalne.
- ▶ Positiivse testi tulemuse korral võib ravimit kasutada vastavalt valmistaja juhendile.

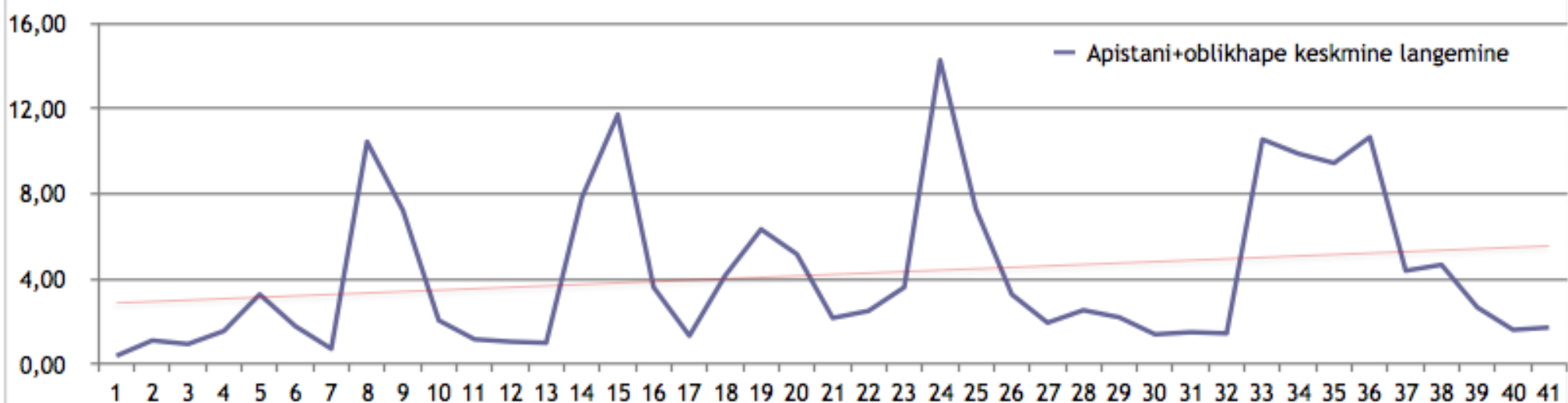




31.09.16

2016

| kokku | | 3135 | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--------|------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|--|
| Apistan | | 70 | 42 | 84 | 16 | 81 | 88 | 8 | 73 | 35 | 96 | 19 | 26 | 44 | |
| 3135 | | 222 | 196 | 196 | 117 | 76 | 110 | 171 | 273 | 199 | 133 | 86 | 117 | 262 | |
| | labor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 3 | 15-aug | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | |
| 4 | 16-aug | 1 | 1 | 1 | 4 | 0 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | |
| 5 | 17-aug | 1 | 5 | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | |
| 6 | 18-aug | 0 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 11 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 4 | |
| 7 | 19-aug | 0 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 17 | 0 | 0 | 1 | 2 | 5 | 6 | |
| 8 | 20-aug | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | |
| 9 | 21-aug | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | |
| 10 | 22-aug | 32 | 38 | 30 | 27 | 11 | 25 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 11 | 23-aug | 17 | 22 | 22 | 26 | 4 | 15 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 12 | 24-aug | 4 | 4 | 11 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | |



The safe strategy

May - June

Removal of sealed drone brood

Every 3rd. week



or...

Every 10.th day



or...

Every week



July - August

Diluted formic acid on an absorbing material: 2-3 ml 60% pr frame 4 days in a row



or...

And

Krämer board 7 daysplade



or...

Formic acid evaporator: about 150 ml 60% formic acid 7 days



Oct-Nov.

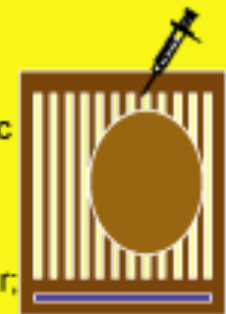


Diluted lactic acid is sprayed on the bees: 5 ml 15% lactic acid sprayed 3 times with a 2 days interval between each spraying.

or...

And

Trickling with oxalic acid. 3 ml pr beeway. (75 gram oxalic acid-dihydrate; 1 kg sugar; 1 l water)



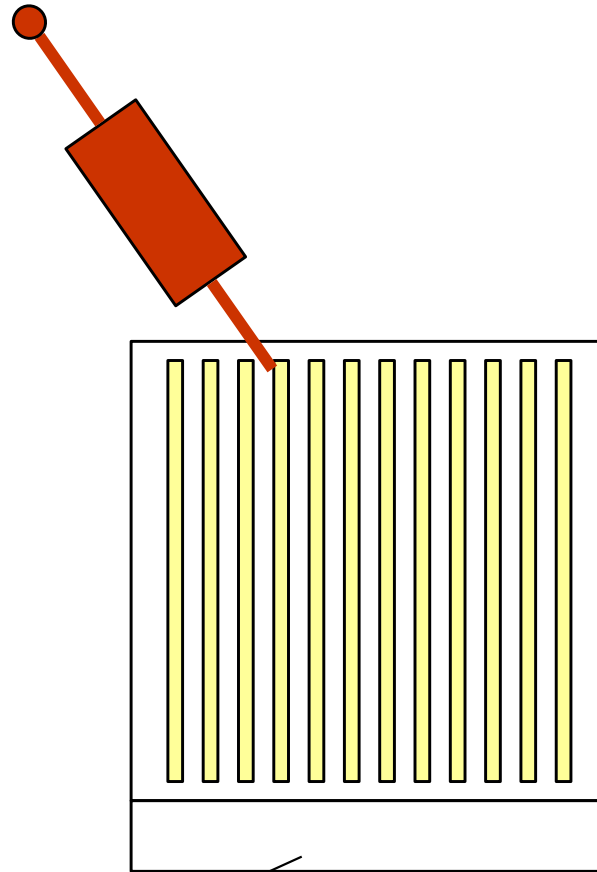
or...



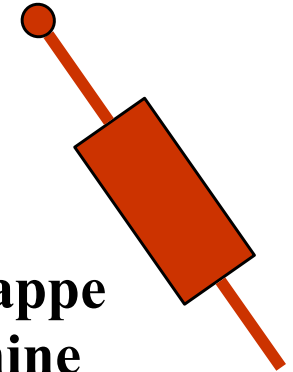
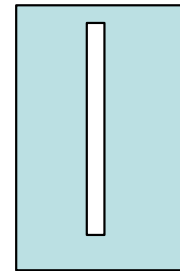
Formic acid as in July-August. Be aware of low temperatures.

Ravistrateegia väikestele ja keskmise suurusega mesilatele

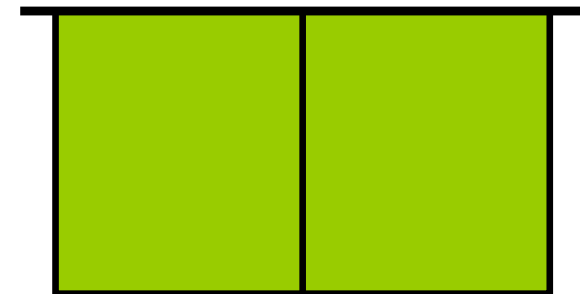
3. Oblikhappe tilgutamine



2. Sipelghappe aurustamine



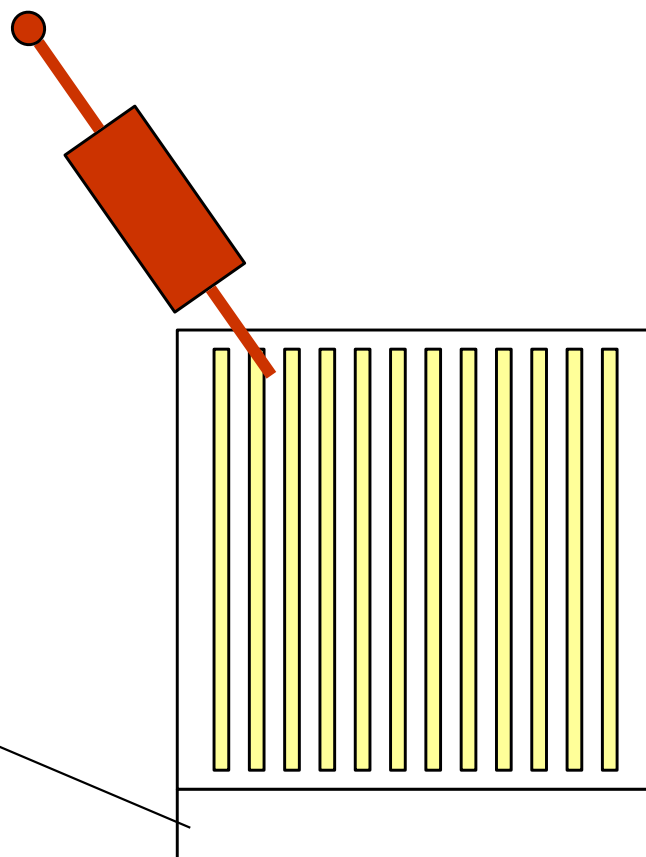
Loomulik varroalesta eraldumine



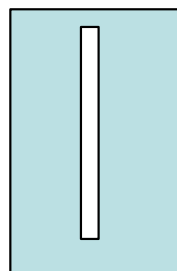
1. Lesehaudme eemaldamine

Ravistrateegia suurtele mesilatele

1 ja 3
oblikhappe
tilgutamine



**Varroalesta
loendamine**



**2. Sipelghappe
aurustamine**

Lesta seire, monitooring

Liebig, Brødsgaard & Hansens arvestus

Varroalestade arv mesilasperes =
langenud lestade arv/päev X 120 (150)

Loomulik lestade langemine Juuni alguses 1nädalal.

Vähem kui 1 lest/päevas - väga ohutu

1-2 lesta/päevas - rahuldav

2-8 lesta/päevas - võimaluse korral ravi

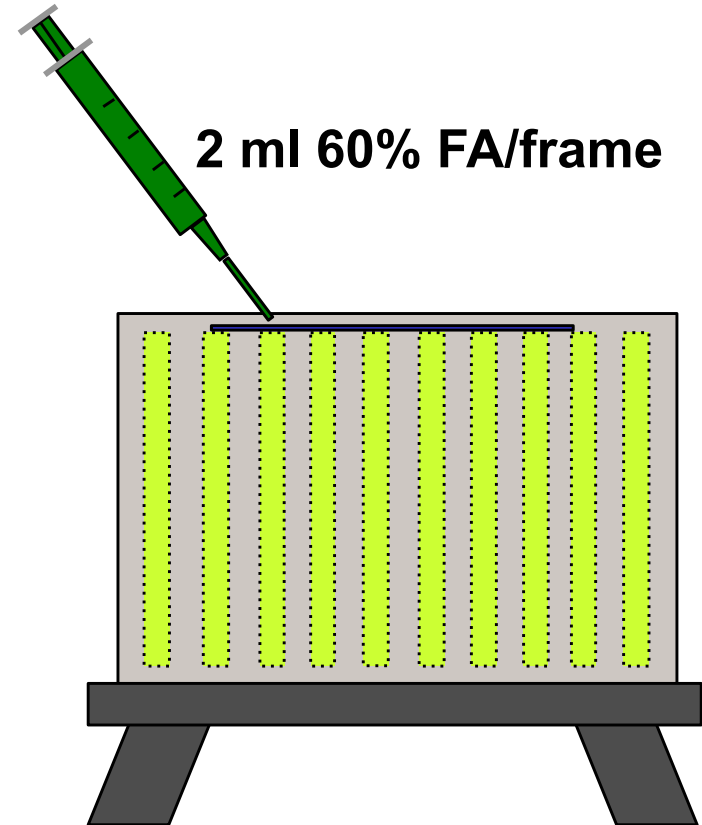
Rohkem kui 8 lesta/päevas - koheselt ravi

Sipelghape (metaanhape) HCOOH või CH₂O₂

- ▶ Raviks kasutatakse 60-65% sipelghapet.
 - ▶ Kiire ja aeglase aurumise meetod.
 - ▶ Kasutada temperatuuril 14-25°C.
 - ▶ Kiire aurumise meetodi korral manustatakse raamide peale asetatud aurustamislapile olenevalt pere tugevusest 30-40ml sipelghappe lahust.
 - ▶ Protseduuri korratakse 3-4 päevaste vahedega 3 korda
 - ▶ Aeglase aurumise meetodi korral pannakse 200-250 ml sipelghappega immutatud aurustamisplaat kilekotti.
 - ▶ Kilekotti lõigatakse 2-18 ava olenevalt pere suurusest ja töötlemise ajast.
-
- A.Oherd, VARROATOOSI RAVI LOODUSLIKE VÕTETEGA - <http://2010-2013.mesindusprogramm.eu/sites/default/files/>

Ravimine sipelghappega

max 25 °C



Sipelghappe kasutamine

- Hapet manustatakse Wettex või Vileda kangale suurusega 10 x 10 cm igakordselt: 25 ml 1-korpuselise Langstroth pere, 40 ml 2-korpuselise Langstroth pere, 33 ml 2-korpuselise Farrar pere kohta
- Sipelghapet kasutatakse põhiliselt juuli lõpus / augustis pärast meevõtmist
- Ravi teostamise ajal peab õhutemperatuur olema 12-20°C kogu päeva jooksul (mitte üle 25°C). Ravi kestus on 4-7 päeva
- Sipelghappe aurutamiseks võib kasutada väga erinevaid dosaator-auruteid

65% sipelghape

100ml/120 g



AVA PAKEND

Kasutatakse varroalesta tõrjeks



Kasutamine:

1. Kasutada, kui temp. on üle 12 C.
2. Ava pakend noa või kääridega.
3. Tõmba lapp näpitsatega 2-3 cm pakist välja. Ööpäevane aurustumine kuni 10 g.
4. Aseta pakk raamidele peale, soovitavalt lennuavast kaugemale.
5. Jälgi ohutusnõudeid, kasuta kindaid ja isikukaitsevahendeid.

Pakendaja:

TarmTerm OÜ

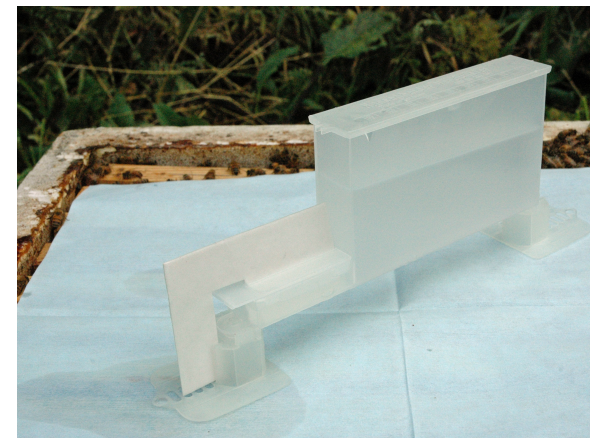
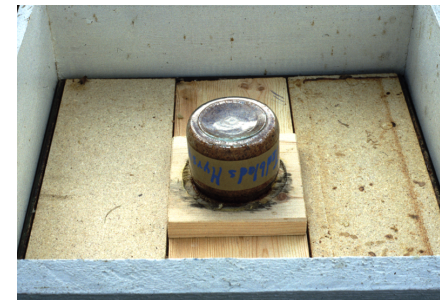
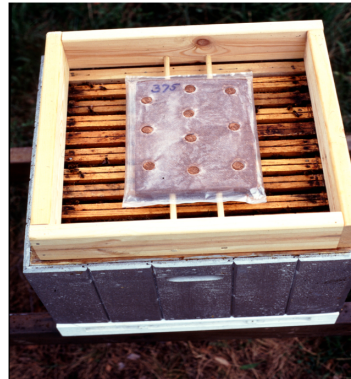
Tartumaa Alatskivi

+372 5274339

SH erinevad meetodid

Krämer plates
Burmeister
Nassenheider
Apidea
Liebig's dispenser
Tedbladsburk
FAM-Liebefeld
Wyna-Deluxe
Apicure
MiteGone
MAQS

....



Sipelghappe mõju haudmesse

- ▶ 100ml.
- ▶ Lesehaudmes hukkusid lestad 10-20%, kuna nende kannud on väljaulatuvad ja seega, ka sipelghappe aurudele kergemini “kättesaadavad”.
- ▶ Töölishaudmes 2-3%.
- ▶ 2/3 hukkunud lestadest asusid happeaurusti läheduses.
- ▶ Temperatuuri tõusuga üle 25C kaasneb aurusti lähedal haudme hukkumine.
- ▶ Sama efekt ka happekoguse suurendamisel

Oblikhape (oksaalhape) HOOC-COOH ehk (COOH)₂

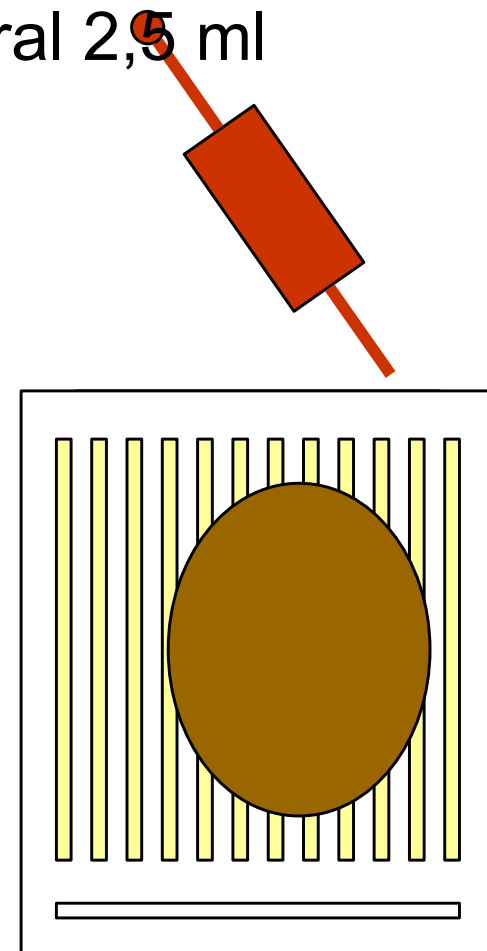
- ▶ Oblikhape – pritsimine (79-80%), aurutamine (93%), tilgutamine.
- ▶ Pritsimine
- ▶ 2,1-2,3% vesilahus temperatuuriga mitte alla + 16° C.
- ▶ Lahus valmistatakse vahetult enne pritsimist kasutades selleks keedetud vett.
- ▶ Mesilastega tihedalt kaetud raamid tõstetakse tarust välja (või nihutatakse eemale) ja pihustatakse lahuse uduga üle, arvestusega 3-4ml (10-20 ml.) raami kohta.
- ▶ Töötlemist viiakse läbi kolm-neli korda hooaja jooksul.
- ▶ Tugeva nakkuse korral korratakse ravi 12 päevase intervalliga.
- ▶ **Ravi viiakse läbi peale meevõttu talvesöötmise ajal.**
- ▶ **Ei ole soovitatav pritsida hilja sügisel - liigniiskus.**

Oblikhappe tilgutamine – Kuidas, millal ja kus !

3,2% lahus

4-5ml eesti raami kärjevahe kohta ,Langstroth
raamide korral 4 ml, Farrar raamide korral 2,5 ml
ühe korpuse raamivahe kohta

Parim tulemus haudmevabal perioodil



Oblikhappe tilgutamine

- ▶ Hilissügisel. Haudmevabal ajal.
- ▶ 3,0-3,2 % vesilahus:
- ▶ 70-75 g kristallilist oblikhapet, 1 liiter vett (keedetud ja jahutatud), 1 kg suhkrut.
- ▶ Saadakse 1,66 liitrit lahust, millest jätkub kuni 50 mesilaspere ravimiseks.
- ▶ Hape segatakse suhkrulahuse sisse.
- ▶ Lahust ei tohi kuumutada, kuna kõrgel temperatuuril inverteerib hape suhkrut, moodustades mesilastele ohtliku HMF-i. Kasuta ravilahust võimalikult kohe pärast valmistamist. See ei säili mitmeid päevi – olles juba muutunud värvuselt pruunikaks, on ravilahus kõlbmatu.
- ▶ **Tähelepanu. Mesilased peavad saama ravi järel puhastuslennule. Jälgi ravijärgset ilma!**

Oblikhappe aurutamine/sublimeerimine

- ▶ Märg aurutamine
 - Oblikhappe piirituse lahuse kuumutamine ja aurutamine leeklambiga
 - Tekkinud auru tarusse juhtimine
 - Ohud!
- ▶ Kuiv aurutamine – sublimeerimine
 - Varrox aurutiga töötamine
 - Leeklambiga kuumutatavad aurutid
 - Erisused
 - <http://www.paradiisimesila.ee/?817,oblikhappe-auruti-professionaalne>

Oblikhappe aurutamine/sublimeerimine Varrox'iga



Ohud mesilasperele

- ▶ Hapetega töötlemisel varroatoosi vastu toimub tarus peaaegu täielik mesilaspere lestast vabastamine, kuid hukuvad mitte ainult patogeensed lestad, vaid ka kasulik mikrofloora.
- ▶ Jäädes ilma loomuliku kaitseta ei suuda mesilased mõnda aega vastu panna patogeensetele seentele, sealhulgas ka lubihaudme vastu. *Ascosphaera apis*.
- ▶ Mida tugevam on ravimite mõju seda suurem on ka perede nakkusoht lubihaudmesse. Samuti osutab mõju ravimi kasutamise periood.

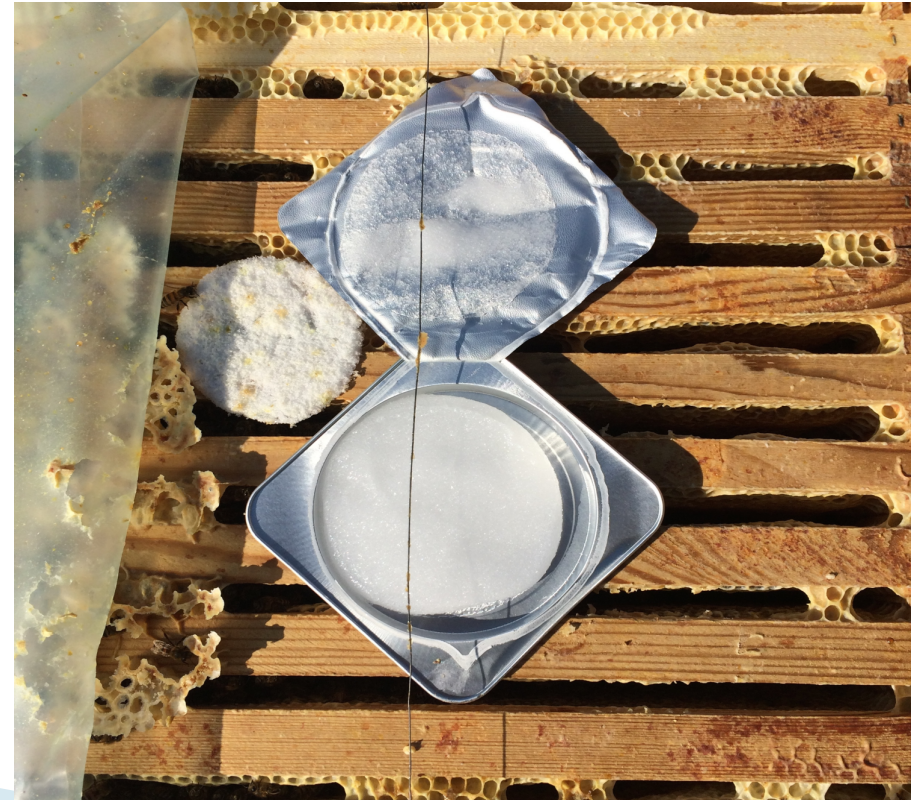


Tähtis!

- ▶ Oblikhape ja sipelghape on inimese tervisele ohtlik nii naha kaudu kui ka sisse hingates! Sipelghape põhjustab tugeva keemilise põletuse!
- ▶ Tingimata tuleb kasutada kummikindaid, respiraatorit või gaasimaski ja kaitseprille nii sipelgkui oblikhappega töötamisel!

Tümool (2 – isopropüül – 5 – metilfenool)

- ▶ Ravi omadused ja võtted.
akaratsiidne, fungitsiidne (seened), noseema vastane efekt.
- ▶ Apiguard (http://193.40.10.165/SPC/Vet/SPC_16705.pdf)
- ▶ Omavalmistatud immutatud padjad.
- ▶ Kasutada meevõtu järgseks raviks.



Tümooli asetamine peresse.



Tümool - Tümooliribad

- ▶ Tümool on tüümiani (nõmmeliivatee) eeterlikest õlidest toodetud produkt, mida kasutatakse varroosi tõrjeks
- ▶ Ühes tümooliribas peab olema 12 g toimeainet
- ▶ Langstrothi korpuse kohta piisab 1-st ribast, mis asetatakse liistude peale korpuse tagumisse ossa
- ▶ Mesilaste pääs söödanõusse peab toimuma riba vastaspoolel, sest tümooli lõhn peletab mesilased eemale
- ▶ Tümoolipreparaatide kasutamine on lihtsaim meetod augustikuiseks varroosi tõrjeks
- ▶ Tümool ei põhjusta mesilasemade kadusid
- ▶ Apiguard (http://193.40.10.165/SPC/Vet/SPC_16705.pdf)

BeeVital HiveClean

- ▶ Kergendamaks mesinike tööd on Austria teadlased koostanud uuel liitpreparaadi looduslikest komponentidest – BeeVital HiveClean
- ▶ BeeVital HiveClean (ingl. k. mesilase elujõud, taru puhtus) ei ole ravim. BeeVital HiveClean aitab kaasa tugeva ja terve mesilaspere arengule looduslikul teel
- ▶ BeeVital HiveClean toime mesilastele on välispidine. Orgaanilised toimeained ei mõjuta mee kvaliteeti



Kuidas BeeVital HiveClean toimib?

- ▶ Kandes preparaati raamide vahele, moodustuvad mikroskoopilised kleepuvad tilgakesed, mis jäävad mesilase keha katvate karvakeste külge. Tarus liikudes levitavad mesilased preparaati teistele tarus olevatele mesilastele
- ▶ BeeVital HiveClean aktiveerib mesilaste puhastusinstinkti. Mesilased hakkavad puhastama kärjekanne surnud larvidest, eemaldades nii ka nõrgad, haiged ja lestadest tabandunud larvid. Viimaseid võib leida pinnaselt taru eest



Kuidas BeeVital HiveClean toimib?

- ▶ BeeVital HiveClean muudab lõhna mesilaste elukeskkonnas. Lestad reageerivad olukorra muutumisele ärritusega ning lahkuvad mesilastelt, kukkudes taru põhjale, ja surevad nälga
- ▶ Lestade suremine ei ole seega põhjustatud ühegi sünteetilise komponendi (mida BeeVital HiveClean ei sisalda) mõjust. Preparaadi toime tulemus on näha vaid taru põhjal, mitte aga kärgedel
- ▶ BeeVital HiveClean õige kasutamine ei avalda kahjulikku mõju haudmele, mesilasemale ega mesilastele endile



BeeVital HiveClean kasutamine

Lihtne kasutada:

- ▶ Soojenda BeeVital HiveClean kehatemperatuurini. Preparaati soovitatakse kasutada kui välistemperatuur on 10-25 kraadi C.
- ▶ Kui välistemperatuur on liialt kõrge, lahkuvad mesilased haudmelt ning langeb preparaadi efektiivsus. Parim kasutamise aeg on hilisõhtul kui enamik mesilasi on tarus.



BeeVital HiveClean kasutamine

- ▶ Kevadel, peale õietolmu korje algust ja kui ilm on piisavalt soe, tee esimene töötlus, tilgutades ca 15 ml BeeVital HiveClean kärgede vahel olevatele mesilastele ja 7-8 raamile, sest seal leidub enamik lestadest.
- ▶ Preparaati on lihtsam kasutada kui vahasildade ja raamide vahed on vahast puhastatud. Paremaid tulemusi annab kehasooja (37° C) ravimi tilgutamine.
- ▶ Järgmisel hommikul hinda, kui palju lestasid on mesilastelt taru põhjale langenud. Kui lesti on maha langenud rohkesti (üle 30 lesta), tuleb tarule teha täielik ravikuur, mis viib mesilaspere uuenemiseni.



BeeVital HiveClean kasutamine

- ▶ **Juulis-augustis**, peale mee vurritamist, kontrolli lestade esinemist peredes. Sel ajal on enamik lestadest leitavad kärjekannudes. Lihtsaimaks lestade arvukuse määramise viisiks on hinnata taru põhjale langenud prahti.
- ▶ **Kuni septembrini** tehtud ravi on väga kasulik talvituvale mesilasperele. Kõik hilinenud ravitöötused on mesilastele kasulikud alles järgmisel aastal.
- ▶ **Novembris-detsembris** kui välistemperatuur langeb 0 kraadini Celsiuse järgi, võib teha veelkordse töötuse mesilaste talvekobarale. Nii vabanetakse viimastest lestadest, mis vastasel juhul elaksid 6 kuud ehk üle talve.



Võrkpõhjale langenud prahi testimine

- ▶ BeeVital HiveCleani kasutades võib teha **kontrolltesti** igal aastaajal - isegi talvekobarale.
 - ▶ Kasuta traatvõrgust prahi kogumise põhja haudmekorpuse all ning tilguta BeeVital HiveClean haudmekorpusesse. Järgmisel hommikul loenda maha langenud lestad. Saadud tulemus annab ligikaudse pildi lestadega tabanduse tasemest.
 - ▶ Haudmega peredes kahekordistub lestade arv ühe kuu jooksul. Kui maha langenud lestade arv ületab 30, on vajalik intensiivne töötlemine, mis koosneb 3 järjestikusest lestade paljunemise perioodil teostatud töötlemisest. 18-20 päeva jooksul on võimalik vabaneda varroalestadest kuni 100%-lise efektiivsusega.
- I töötlemine** 1. päeval - toimib kuni 8. päevani
- II töötlemine** 6. päeval - toimib kuni 14. päevani
- III töötlemine** 13. päeval - toimib kuni 18. päevani

Ametlikud ravimid Eestis

- ▶ Apistan (http://193.40.10.165/SPC/Vet/SPC_7179.pdf)
- ▶ Bayvarol (http://193.40.10.165/SPC/Vet/SPC_7177.pdf)
- ▶ Apiguard (http://193.40.10.165/SPC/Vet/SPC_16705.pdf)
- ▶ **UUS!** PolyVar Yellow, 275 mg taru ravimriba (flumetriin) (http://193.40.10.165/SPC/Vet/SPC_32899.pdf) (<https://www.youtube.com/watch?v=fvvVGPTjxWQ>)
- ▶ **UUS!** VarroMed 5 mg/ml + 44 mg/ml mesilastaru dispersioon meemesilastele (Sipelg- ja oblikhappe segu, Beevital Hivecleani taoline kasutamine) (https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/varromed-epar-product-information_et.pdf)
- ▶ **UUS!** MAQS, 68,2g taru ravimriba meemesilastele (Sipelghappe geelpadi) (http://193.40.10.165/SPC/Vet/SPC_30740.pdf)
- ▶ Ravimilaadsed vahendid:
 - ▶ Oblikhappe, sipelghappe ja piimhappe ei ole ravimitena registreeritud
 - ▶ Beevital Hiveclean (<http://zoovet.ee/tooted/ravimidveterinaarsedtooted/variaravimid/tootedmesinikele/?product=1447>)

VARROOSITÕRJE PÕHIALUSED

- ✓ Esimene ja kõige tähtsam tegur võitluses varroalestade vastu on õigeaegne tõrje algus - seda eriti suve lõpus
 - ✓ Tähtsuselt järgmisteks teguriteks on
 - efektiivsete tõrjevahendite valik
 - tõrjemeetodite valik
 - Ära kahjusta mesilasi - peale esimest töötlust hinda 3 päeva jooksul lestade langemist, äkki ei peagi kevadel rohkem töötleva
-

KEVADINE TÕRJE

- Efektiivne tõrje peab katma vähemalt 2 kinnisperioodi pikkust - 24-28p (väga hea 30p)
 - Kevadel peaks täispikkusega tõrjet tegema, kui sügisene tõrje on ebaõnnestunud ja lestasus on kõrge
 - Kevadel on välistemperatuuri kõikumiste tõttu raske kasutada pikatoimelisi meetodeid
 - Pigem tuleks kasutada oblikhappe või Beevital Hivecleani töötlust - vähemalt 3 töötlust 6-7 päevaste intervallidega
 - Või äkki kasutada hoopis ühte oblikhappe töötlust koos kogu haudme eemaldamisega???
 - Kõiki töötlemisi saab teha alles peale puhastuslendu
-

Materjalid

- ▶ A.Oherd, L.Vari, VARROATOOSI JA KAASNEVATE MESILASHAIGUSTE TÕRJE - http://2010-2013.mesindusprogramm.eu/sites/default/files/varroatoosi_ja_kaasnevate_mesilashaiguste_torje_2013_0.pdf
- ▶ A.Oherd, VARROATOOSI RAVI LOODUSLIKE VÕTETEGA - http://2010-2013.mesindusprogramm.eu/sites/default/files/varroatoosi_ravi_looduslike_votetega_2012.pdf
- ▶ Varroa destructor - http://en.wikipedia.org/wiki/Varroa_destructor
- ▶ Nomenclature for parasitic diseases - <http://www.waavp.org/files/Nomenclature%20for%20parasitic%20diseases.pdf>

TÄNAN!
KÜSIMUSED?

