

Kokkuvõtte teemal: Ülevaade mesilaste haiguste seirest, kevadise tarulangetise uuringute tulemustest, Nosematoosist ja selle ravist

**Aeg ja koht: Elva Mesinike Seltsi õppepäev 13. augustil 2011,
Elvas, Pargi tänav 34**

Lektor: Arvi Raie, Lektorileping PR-7-1.4-65

Mesilaste tervist mõjutavad erinevad haigustekitajad (bakterid, viirused, parasiidid jne). Vähe on teada nii selle kohta, kui palju mesilaste haigused suurendavad mesilaste suremust, kui ka selle kohta, milline on haigustekitajate ja muude tegurite omavaheline vastasmõju ning kuidas see võib kahjustada mesilaste tervist.

Muud mesilaste tervist mõjutavad tegurid on: mesilaste pidamise võtted, piiratud ravivõimalused ja keskkond ise. Negatiivsed keskkonnategurid on pestitsiidide kasutamine põllumajanduses, kliimamuutus, toidupuudus ja looduslike elupaikade hävimine.

Iga-aastane üllatus on mesinikel kevadel, et talvel on surnud 5-50% mesilasperedest.

Mesilaste lõppemise põhipõhjuseks on tavaliselt puudulikult ravitud varroatoos.

Ülevaade 2011.a. Eestist teostatud mesilaste haiguste seirest ja selle tulemusest ning analüüs.

Ameerika haudmemädaniku (AHM) suhtes on 30.06.2011.a. seisuga uuritud kokku 45 proovi, millest 40 meeproovist 10 sisaldasid AHM eoseid. Haudmeproove uuriti 5, millest ühes mesilast võetud haudmeproovist isoleeriti AHM tekitaja bakter *Paenibacillus larvae larvae*.

Nakkus- ja parasitaarhaiguste uurimise tulemused mesilastel haigustekitajate leidude osas Veterinaar-ja Toidulaboratooriumi andmetel:

D	2007	2008	2009	2010	30.06.2011
okku	40	54	186	281	228
Varroatoos, tekitaja <i>Varroa destructor</i>	19	25	123	162	127
Ameerika haudmemädanik, tekitaja <i>Paenibacillus larvae</i>	4	10	15	4	11
Nosematoos, tekitaja <i>Nosema apis</i>	17	16	47	115	87
Askosferoos, tekitaja <i>Ascospaera apis</i>	0	3	0	0	1
Aspergilloos	0	0	0	0	2

Ülevaade 2011.a. Eestist teostatud tarulangetise uuringust ja talvekadude hindamisest.

2011.a. tarulangetise uuring keskendus järgmiste haiguste uurimisele:

- 1) Akarapidoos tekitaja *Acarapis woodi*
- 2) Nosematoos tekitaja *Nosema apis*
- 3) Varroatoos tekitaja *Varroa destructor*

Lisaks kogusime andmeid ületalvitunud mesilasperede tervisliku seisundi, 2010 aastal täheldatud haigestumiste ning teostatud ravi kohta. Oluline ülesanne oli ka võimalike talvekahjustuste kindlakstegemine ning nende võimalike põhjuste väljaselgitamine ja talvitumisperioodi 2010/2011 hindamine.

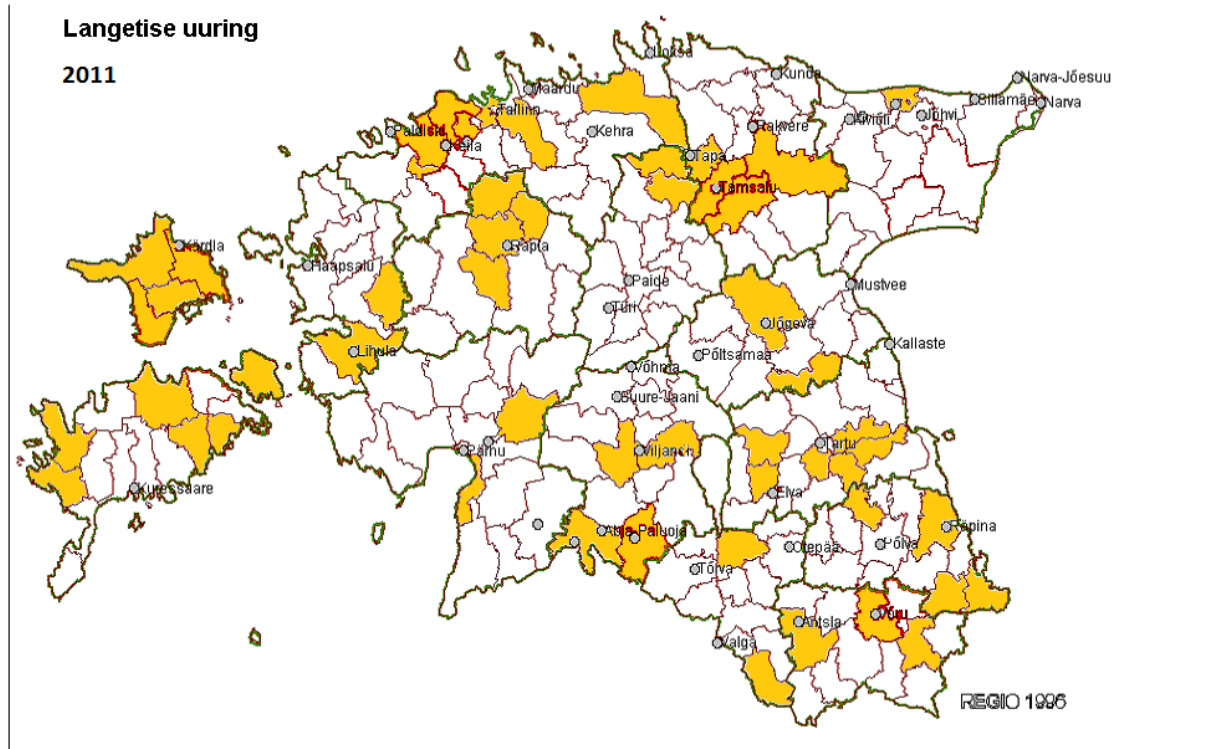
Proovivõtmine algas 01.veebruarist ja kestis kuni 05. maini 2011.a. Proovid tarulangetisest analüüsiti Veterinaar- ja Toidulaboratoorium (VTL) Tallinna osakonnas. Uurimiskulud maksis Eesti Mesinike Liit Eesti riikliku mesindusprogrammi 2010-2011 raames. Kuna VTL-i hinnakirjas on esimese proovi hind mesilaste parasitaarhaigustele 11,6 € ja alates teisest

proovist on hind 4,2 €, siis kokkuhoiu eesmärgil koguti tarulangetise proovid eelnevalt kokku ja toimetati nad ühise kaaskirjaga laboratooriumisse.

Uurmisele minevad tarulangetise proovid võeti esimesel võimalusel kohe peale puhastuslendu või mesilaspere esimese läbivaatluse ajal. Eraldi võeti proovid haiguse kahtlusel või hukkunud peredelt, mis märgiti ka kaaskirjas. Seoses külma kevade ja paksu lumekattega (paks lumekate püsis kuni märtsi lõpuni), sooritasid mesilaspereid puhastuslennu märtsi viimasel poolel soojade ilmade saabumisel. Esimene tarulangetise proov võeti Harjumaalt 08.02. Viimane langetise proov võeti Harjumaalt ja saadeti uurimiseks 05.05.

Proovid võeti 77-st mesilast, mis pärinesid 15 maakonnast ja 54-st vallast ning linnast.

Joonis 1. Kollasega märgitud vallad, kust võeti langetiseproove 2011.a.



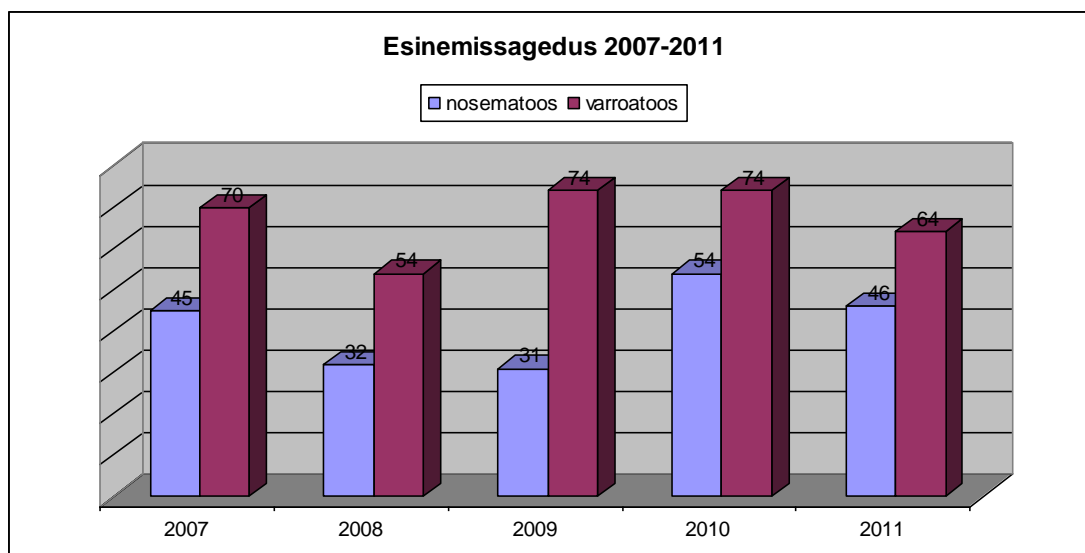
Uurimistulemused:

180 langetise proovist **ei leitud ühtegi positiivset proovi akarapidoosile ehk trahhealestale.**

Nosematoosi ehk kevadist kõhulahtisust põhjustava tekitaja *Nosema Apis* esinemissagedus **on 46%,**

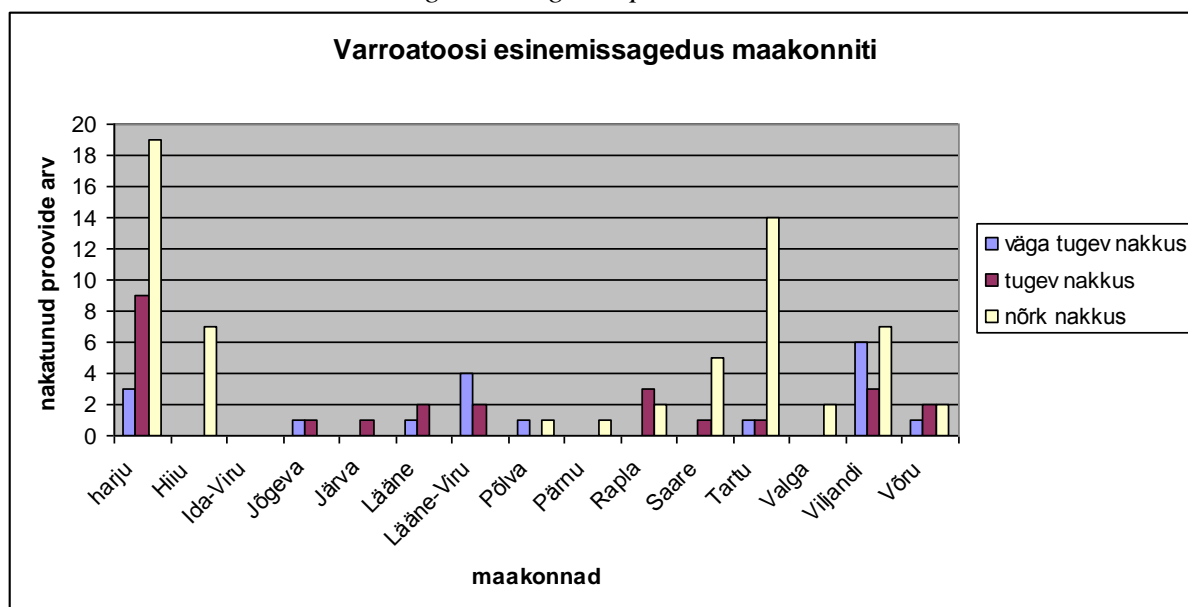
Varroatoosi tekitaja *Varroa destructor* esinemissagedus on 64%.

Joonis 2. Nosematoosi ja Varroatoosi tekitajate esinemissagedus protsentides uuritavatest langetise proovides 2007-2011.a.:

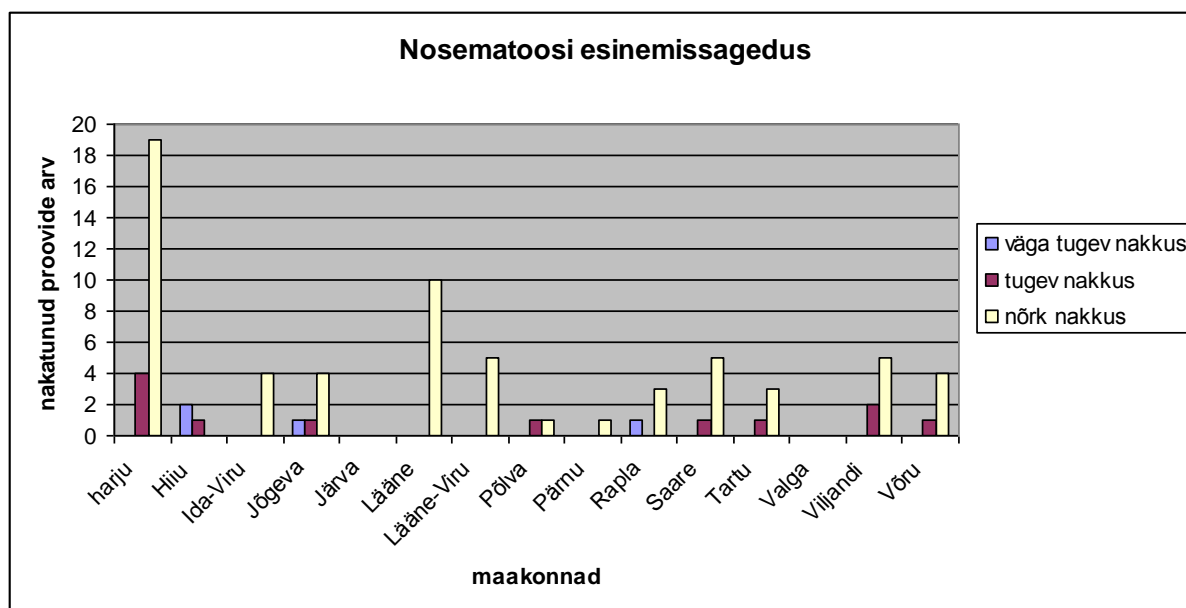


Arvestades haigustekitajate esinemise intensiivsust analüüsiti samaaegselt kliiniliste haigustunnuste esinemist ja mesilasperede talvitumist. Uurimiseks saadud tarulangetise proovide kaaskirjadelt saadud informatsiooni põhjal analüüsiti mesilasperede talvitumist ja tervislikku seisundit.

Joonis 3. Varroatoosi esinemissagedus langetise proovides maakonniti 2011.a.



Joonis 4. Nosematoosi esinemissagedus langetise proovides maakonniti 2011.a.



Vaadates eelpool toodud graafikuid ja arvestades uuritud langetise proovide arvu saab märkida, et varroatoosist tingitud probleeme oli Viljandimaal, Lääne-Virumaal, Tartumaal ja Harjumaal, nosematoosiga olid nakatunud mesilasperesid rohkem Harjumaal, Hiiumaal, Jõgevamaal ja Viljandimaal.

Mesilasperede hukkumine 2010/2011.a. talvel arvestades uuringuks toodud andmeid oli 11%, mis on võrreldes 2009/2010.a. 18,6% andmetega oli tunduvalt väiksem.

Põhiliseks mesilasperede hukkumise põhjusteks oli märgitud:

- 1) Nälg või talvesööda vähesust märgitud 7 korral
- 2) Nosematoos 7 korral.
- 3) Kahjurid (hiired, nugis jne.) märgitud 7 korral
- 4) Hukkumisepõhjust ei teata 6 korral
- 5) Mesilasema hukkumine või puudumine 5 korral
- 6) Varroatoos 4 korral
- 7) Halvad ilmastiku tingimused (külm, lumi, lämbumine) 2 korral
- 8) Mesilasperede hukkumine sügisel (põhjus teadmata) 2 korral
- 9) Lisaks märgitud mesilasperede hukkumise põhjusteks mürgitus 3 korral ja väike/nõrk pere 4 korral

Arvestades üldist talvitumist ja võrreldes seda eelmiste aastatega (2010) võib väita, et 2010/2011 talv osutus talvitumise ilmastiku tingimuste ja mesilaste haiguste esinemise suhtes rahuldavaks. Mesinikud on võtnud väga tõsiselt tõrjet varroalesta suhtes. Seda näitavad kaaskirjadel märgitud täpsed raviskeemid ja tõrjemeetmete mitmekülgsus. Olulist rõhku pannakse varroalestate tõrjel orgaanilistele hapetele, eelkõige oblikhappe-suhkrulahuse tilgutamise meetodile. Märgitud oli uutest varroatoosi tõrjeks näidustatud vahendit Beevital Hivecleani.

Tihti peale on varroatoosi ja nosematoosi puhkemine või aktiveerumine puhangu tekke algatajaks teistele haigustele, näiteks viirushaiguste avaldumisele, mis omakorda põhjustab mesilasperete kindlat hukkumist.

Mesilate registreerimisest PRIA registris ja mesilasperede teavitamisest.

- Võimalik ennetada ja likvideerida loomade nakkushaigusi (mesilastaude)
- Mesilaste suhtes taimekaitsevahendite kahjuliku mõju ära hoidmine.
- Toetused ja kahjuhüvitised (mahemesindus, karukahjustused, investeerimistoetused)

Ehitisi, kus oli märgitud loomaliik Mesilased-	725 (21.02.10)
	950 (14.01.11)
	661 (15.05.11)
Teavitatud mesilasperede arv	11368 (03.02.2011)
	6626 (01.05.2011)

Nosematoos,

Haiguse määratlus.

Nosematoosi põhjustajad *Nosema apis* ja *Nosema ceranae* on eoseid moodustavad algloom, mis kuulub ainuraksete e. algloomade hõimkonda, eosloomade klassi (Sporozoa), Pisieoseliste seltsi (Microsporidia), *Nosema* sugukonda.

Soolde jõudnud eosest saab kiiresti paljunev vegetatiivne vorm, mis tungib limaskestast raku sisemusse. Seal paljunevad nad jõudsasti ja moodustavad tohutu hulga passiivseid ehk mittevegetatiivseid eoseid. Soodsates oludes kulub selleks vähem kui nädal.

Patogenees.

Nakatamine *Nosema apis/ceranae* eostega toimub suu kaudu. Arenemiseks on optim. Temp. 30-32°C. Nakatab ja kahjustab ainult kesksoolte epiteeli rakke. Eosed kogunevad, küpsevad jämesooles ja eralduvad väljaheidetega. *Nosema* eosed levivad teistesse peredesse väljaheidete abil.

Kui nakatamine on saavutanud täisvõimsuse, elutseb sooles umbes 30 – 50 miljonit eost, kui aga mesilane ei pääse roojama, võib nende arv ulatuda paarisaja miljonini.

Nosema apise lest hävitab limaskestast rakke, toiduained imenduvad halvasti läbi sooleseina ja mesilane kannatab alatoitumuse all. See lühendab tema eluiga ja muudab vastuvõtlikuks teistele nakkushaigustele. Alatoitunud mesilane tahab rohkem süüa, kevadtalvel põhjustab see soole täitumist ja tarusse roojamist. Nakkus hakkab tarus plahvatuslikult levima. Äge kõhulahtisus võib muudelgi põhjustel tekkida. Kui aga tarus pole korralikult nosematoosi tõrjutud, võib mistahes põhjusel tarusse roojamine vallandada ägeda nosematoosi lisandumise.

Haiguse kulgu vallandavad tegurid.

-Halb, suure veesisaldusega või käärima läinud talvetoit, lehemesi

-Talvesööda hiline andmine

-Alaline väline ärritus

-Teiste haigustekitajate mõju (varroatoos, AHM, bakteriaalsed haigused, mis põhjustavad kõhulahtisust, amööbid)

-Pestitsiidid, ravimjäägid

-Ilmastiku tingimused, hiline ja külm kevad.

-Taru seisukord, niiskus, tuuletõmme

Kõige sagedamini ründab nosematoos kevadeti. Talvel on mesilaste ainevahetus aeglane ja nosematoos püsib varjus. Kui haudmetegevus algab, kiireneb ainevahetus, mesilased hakkavad suira sööma ja tõstavad tarus temperatuuri. Nosematoosi lisandumine kiireneb ja eoste moodustumine samuti.

Kliinilise tunnused.

Kooruvad mesilased ei põe kunagi nosematoosi. Nakatuvad vaid täisealised ja kevade edenedes, uute ja tervete mesilaste lisandudes, vanade ja haigete vähenedes, paraneb pere tervislik seisund.

Kesksoolte epiteeli rakud hävivad. Toitained imenduvad halvasti läbi sooleseina ja mesilane kannatab alatoitumuse all. Söövad rohkem suira, omastamine väheneb, rasvkeha taandareneb.

Väheneb mesilase eluiga. Muutub vastuvõtlikuks teistele NH-le. Kõhulahtisus, selle levimine teistele mesilastele.

Kõige sagedamini ründab nosematoos kevadeti

Talvel on mesilaste ainevahetus aeglane ja nosematoos püsib varjus.

Varakevadel haudmetegevuse algusega tõuseb temp. peres, mesilased söövad suira

Kooruvad mesilased ei põe kunagi nosematoosi.

Haiguse peiteperiood 1-3 nädalat. Nakatunud üksik mesilane võib haigustekitajaid levitada, ilma et ise haigusnähte ilmutaks. Täheledatakse tagakeha suurenemist ja sagedast roojamist. Lõpus ilmnevad halvatus nähud, jõuetus, välisärritusele reageerimise vähenemine (koputus). Muutuvad lennuvõimetuks, väristavad tiibu, väljavenitatud keha teeb sügavaid lõõtsutavaid liigutusi.

Mesilaspere läbivaadates kukuvad kärjelt maha, roomavad abitult pirisedes.

Raske kulu korral mesilased ja kärjed roojaga määrdunud. Kevadtalvel tulevad mesilased tarust välja, roomavad ringi, suurenenud tagakeha, roojavad lennulauale.

Mesilasperes järgi peotäis mesilasi, tarupõhi kaetud paksult surnud mesilastega.

Kärjeraamid on roojast märjad, hallitunud.

Nosematoosi mõju mesilasemale.

Ka mesilasema võib nosematoosi jääda, eriti noor, ise veel toitu hankiv ema, on haigusele vastuvõtlik. Emapuuris võivad saatemesilased nakkust vahendada. Arvatakse isegi, et peapõhjuseks, miks peresse antud ja mesilaste poolt omaksvõetud ema hukkub, on nosematoos. Nosematoosihaigetes peredes on vanade mesilasemade haigestumus 20 – 30 %. Neid kaitseb haigete töomesilaste toitepiimanäärmete kärbumine, kes seetõttu ei osale ema toitmisel. Nosematoosi nakatunud ema sureb enamasti paari kuu möödudes.

Diagnoosimine.

Mikroskoopiline uurimine 200-600X suurendus- eoste olemasolu.

Molekulaargeneetiline uuring PCR.

Võetav proov 30-50 surmatud mesilast, proov tarulangetisest 100 g.

Bioohutusmeetmed nosematoosi ennetamiseks.

1. Taruhügieeni tõstmine ja mesilasperede vastupanuvõime hoidmine
2. Vanad kärjed vahetatakse regulaarselt uute vastu ja määrdunud kärjed sulatatakse.
3. Mesilaspered kasvatatakse tugevateks ja mesila paigutatakse kuiva, sooja ja tuulevaiksesse kohta
4. Võimaldatakse varajane puhastuslend
5. Kaitsta mesilasperesid tuule eest
6. Vältida haigustekitajate sissetoomist (emad, sülemid, ostetud pered)
7. Inventari desinfitseerimine (vahelauad, liistud, söödanõud jne.)
8. Looa mesilasperele head söötmis- ja korjetingimused
9. Mesilastõugude ja liinide korrapärane valik, tõuaretus

Nosematoosi ravi.

Nosematoosi ravib fumagilliin, kaubanduses tuntud Fumidil B. Ravimi esmatähtis kasutusala on emakasvatases, sest noored emad on nakkustele eriti vastuvõtlikud. Aga ka paarumistarude väikesed pered ei jaksu temperatuurikõikumiste või ebasoodsa ealise struktuuri tõttu kaitsta end nakkuste eest. Ema saatepuuris võib kas või üks haige mesilane nakatada kogu saatjaskonna. Väikesed ja moodustatud kunstpered on talvitumise ajal samuti ohustatud, nendegi ravimist võib soovitada, eriti kui tõug juhtub nosematoosile vastuvõtlik olema.

Hooldustegevuse eesmärgiks on mesilane, kes normaalselt talvitumiseks ravitsemist ei vaja. Tõsi, uurimistulemused näitavad, et sügise mesilaste ravitsemisega tõstetakse suviseid saaginumbreid isegi siis, kui mesilaspere nähtavaid nakkuse märke ei ilmuta.

Ennetav ravimine toob kaasa ebasoovitavaid mõjusid. Haigustekitaja võib immuunseks muutuda. Mesindustoodetesse ladestuvad jääkained ja lõpptulemuseks võib olla nakkustele

aldis ning ravimitest sõltuv mesilaspere. Tehtud kulutustele tuleb lisada ravimite ja tohterdamise hind. Kogu mesilaspere Fumidil B annus on viis grammi viie liitri talvesööda kohta. Väikestele kunstperedele antakse pere suurusele vastav väiksem ravimikogus. Kui mesilasi ravitakse kevadel, segatakse kaubandusest muretsetud purgitäis ehk 25 g (0,5 g fumagilliini) enamasti umbes 15 – 16 kg tärklisesiirupi-tuhksuhkru taignasse, iga pere kohta 1 – 2 kg. Kui mesilased on nii haiged, et ei jaksu süüa tulla, võib kasutusjuhendi kohaselt valmistatud (fumagilliini toimeainena 0,05 – 0,1 g/5 l) ravimi ja suhkrulahust piserdada nende peale. Paarumistarudesse ja saatepuuride mesilastele sobib paremini ravimi manustamine pudersöödana.