

AADO OHERD

**VARROATOOSI RAVI
LOODUSLIKE
VÕTETEGA**





Varroalest

Varroalest (*Varroa destructor*) on tänapäeval muutunud mesilastele ja mesindusele suurima kahju tekitajaks.

Varroatoosi ei ole suudetud mitte kusagil täielikult välja ravida. Mesiniku ülesandeks on – tuginedes oma teadmistele ja hoolsusele – hoida varroalestade arvukus tarus nii madalal kui võimalik, et tagada mesilaspere normaalne toimimine.

Varroalest toitub täiskasvanud mesilaste ja haudme hemolümfist, tekitab mesilastele suuri füüsilisi vaevusi ning häirib perede heaolu. Väga kõrge parasiitide arvukus põhjustab mesilaspere nõrgenemist, vastuvõtlikkust nakkushaigustele (eriti viirushaigustele) ja lõpuks, kui ei ravita, kogu mesilaspere hukkumise mõne aasta jooksul.

Varroalesta arengutsükkel

Emane lest läheb ca 30–60 tundi enne mesilashaudme kaanetamist sellele paljunema ning alustab munemist 3 päeva pärast kaanetamist, munedes kärjekannu 4–6 muna. Emaslest elab suvel 2–3 kuud, munedes selle aja jooksul enamasti kaks korda. Talvel, haudmevabal perioodil, elab lest 5–8 kuud täiskasvanud mesilastel.

Esimesest viljastamata munast koorub isane lest; järgmistest, mis munetakse 30-tunnise intervalliga, kooruvad emased lestad. Munast koorunud vastsed teevad läbi kaks arengustaadiumi ehk moonet (protonümf ja deutonümf) ning arene-

vad täiskasvanuks. Emase lesta areng töomesilase haudmel kestab 6 päeva, lesehaudmel 7 päeva; isase lesta areng vastavalt 5 ja 6 päeva.

Noor täiskasvanud isaslest viljastab tavaliselt ühe emase (maksimaalselt kaks), seejärel sureb, kuna tema suised on sellised, et ta ei suuda arenevast mesilasenukust nende abil toituda. Vana emaslest ning värskest viljastatud noored emased jäävad mesilase haudmele seniks, kuni noor mesilane väljub kärjekannust. Täiskasvanud mesilane on lestale vaheperemeheks ja transportijaks.

Parasiit eelistab kasvukeskkonnana lesehaudet, sest kaanetatud isamesilase haue areneb aeglase-malt. Seepärast valmibki leskedel lesti rohkem – keskmiselt 2,7; töomesilasel 1,3. Lesehaudmelt leitakse lesti kuni 10 korda sagedamini kui töomesilase haudmelt. Lestade väga suure arvukuse korral võib kahjur minna paljunema ka töomesilase haudmele. Ilma mesilaste ja haudmeta ei elaks varroalest kauem kui 5 päeva.

Täiskasvanud emaslest on välisparasiit ning palja silmaga nähtav: ta on läikiv, värvuselt pruun kuni punakaspruun, pikkus 1,1–1,2 mm ning laius 1,5–1,6 mm. Emase lesta lame kehakuju võimaldab tal väga hästi mesilasel püsida ning kergelt arenevase mesilashaudmesse tungida. Isaslest on väiksem – 0,7×0,7 mm – ja värvuselt heledam. Täiskasvanud isased ei toitu. Väljastpoolt hauet neid ei leita.

Täisealiselt mesilaselt leitakse lesti peamiselt rindmikult tiibade kinnituskohadelt, pea ja rindmiku vahelt, rindmiku ja tagakeha ning tagakeha loogete vahelt. Viimati mainitud kohas saavad parasiidid oma teravate suiste abil hõlpsasti tungida läbi peremeesorganismi eksoskeletoni ning imeda mesilase hemolümf. See on ka koht, kus mesilased ei saa kahjureid puhastamise ajal nii kergesti eemaldada, ning parim paik varroalestade talvitumiseks.

Meie laiuskraadil on parasiidi aastane paljunemistegur 10, eriti soodsates tingimustes kuni 100.

Varroalest vähendab kooruva mesilase kehmassi 10–25%, alandab hemolümf valguisaldust ja kogust 15–50%. Isegi üks lest mesilasel lühendab tema eluiga nii talvel kui ka suvel kuni poole võrra.



2 Lest siseneb kärjekannu, kus on 5-5,5-päevane vagel

10



Lest toitub mesilase hemolümfist

Lestad siirduvad ühelt mesilaselt teisele

3

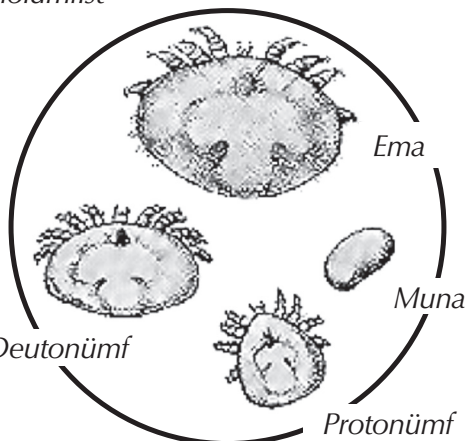


Lest asub vagla toidus

9



Täiskasvanud emaslestad väljuvad koos mesilasega. Isaslest ja noorjärgud surevad



4



Lest toitub eelnukul

5



Emalest muneb 1. muna 48-60 t. pärast kannu kaanetamist; järgmised munad intervalliga 30-36 t

Paarumine kärjekannus

8



♂

7

♀

6,3-6,5-päevane suguküps isaslest

5,6-5,8-päevane suguküps emaslest

6



Lesta 1-6 muna arenemas muna - vagel - protonümf - deutoniümf - lest

Varroalesta sattumine taru

Parasiit liigub nii mesilaspere-siseselt kui ka tarude ja mesilaste vahel täiskasvanud mesilaste abil. Sellele aitavad kaasa rändmesindus, tõuemade ja mesilasperede müük, taimede tolmeldamiseks kasutatavad mesilaspered.

Ka mesinikud levitavad kahjurit oma tavapärase mesindustegevusega. Levikule aitab kaasa ka süümlenud perede äralendamine ning leskede eksimine tarude vahel. Halva korje aegadel, söödanappuse ning mesilaspere nõrkuse puhul tekib tarude ja mesilaste vahel röövimine, mis soodustab samuti varroatoosi ning teiste nakkushaiguste levikut.

Varroatoosikahjustused, sümptomid ja diagnoosimine

Kui arenev mesilane on haudmekannus tabandunud 1-2 täiskasvanud lestaga ning tema järglaskonnaga, ei ilmne kooruval mesilasel tavaliselt nähtavaid kahjustusi, ta on normaalse välimusega. Ta võib siiski kannata alatoitluse, hemolüümi kaotuse või haiguste käes. Indiviidid, kes on tabandunud rohkem kui kahe täiskasvanud lestaga, kelle järglaskond ületab ca 20 nümfi, näivad tavaliselt vigastena või surevad kärjekannust väljumata. Lisaks suurele hemolüümfikaotusele levitab varroalest paljusid erinevaid patogeene, sh viirusi.

Kui täiskasvanud mesilane on tabandunud kahe või enama lestaga, muutub ta jõuetuks ning lendab raskelt. Tema väljanägemine on kehv ja eluiga lühem.

Mesilaspere tasemel sõltuvad varroalestaga tabandumise sümptomid tabandumisastmest.

- Madalal tasemel tabandumist on raske avastada.
- Kesk- ja kõrgtasemel invasiooni tulemusena on näha ebahühtlast hauet. Kui haudmest koorub töomesilane või lest, on ta halvasti arenenud, tal on deformeerunud tiivad (deformeerunud tiiva viirus) ning väike tagakeha. Mesilane on võimetu lendama, ta ainult roomab. Mesilased kaanetavad haudme lahti ning eemaldavad kärjekannust haige haudme, mõnikord võib leida väljakantud hauet taru lennuava juurest.

- Ekstreemselt kõrge tabandumise korral on mesilaspere haudmeperioodi lõpul jõuetu ja hukkub.

Diagnoosi aitab täpsustada varroalestade leidmine haudmel (eriti lesehaudmel), mesilastel ning langetisena taru põhjal. Kahjurite paremaks ja kiiremaks leidmiseks võiks kasutada 2–10-kordse suurendusega luupi.

Varroalesta arvukuse määramine

Varroalestade tõrje peab olema õigeaegne ja tõhus. Selleks loendavad Põhjamaade ja ka osa Eesti mesinikke alates juuni algusest varroalestade loomuliku suremust (mesilastelt mahalangemist) ööpäevas.

Ööpäevane mahalangenud varroalestade arv tuleb korrutada 130 kuni 150-ga – nii on võimalik hinnata selle parasiidi tegelikku arvukust tarus.

Lestade loendamiseks on otstarbekas kasutada võrkpõhja ehk varroalesta resti, kus võrgu ja põhja vahele on pandud valge paber, mis on kaetud õhukese taimeõlikihiga, et mesilased lesti sealt ära ei kannaks või et lestad sealt ei lahkuks. Seda meetodit (mille tulemusena võib varroalestade arvukus väheneda 10–15%) saab kasutada kogu haudme tegevuse ajal.

Ravi sõltub varroalestade loendamise tulemustest:

- <2 varroalesta -ei ravita
- 2–5 varroalesta -lesehaudme eemaldamine, 2- kuni 3-kordne ravi sipelghappega
- >5 varroalesta -lesehaudme eemaldamine, 4-kordne ravi sipelghappega

Lesehaudme eemaldamine

Selleks võetakse tühi, ülesehitatud kärjepõhjaga raam, millel lõigatakse ära ½ alumisest servast ning raam asetatakse haudmeala keskele. Mesilased ehitavad ärälõigatud kohale uue kärje, kuid suuremate kärjekannudega – leskede jaoks. Lesehaue eemaldatakse ja hävitatakse koos kaanetise all olevate lestadega.

Antud võtet võib korrata 3–4 korda suve jooksul ning selle tegevusega võib lestad arvukust tarus vähendada kuni 40%. Samas ei tohi eemaldada kogu lesehaue, sest nii muutub mesilaspere loiuks ning väheneb meekorje.

SIPELGHAPPE KASUTAMINE

Sipelghappe kiire aurumise meetod

Aurumine toimub avatud happepinnalt; sipelghapet võib valada näiteks Petri tassi, plastpurgi kaanele, puitkiudplaadi tükile (Krämeri plaat) või puuvilla-sele riidelapile, kust see vabalt aurub.

Doseerimine ja ravimine

- Petri tassi või purgikaanele: 25–40 ml 60–65% sipelghapet (1–4 korda).
- Kiudplaadile, puuvillasele kangatükile kärgede peal: 1,0 ml (80–85%) või 1,5 ml (60–65%) kärjetänava mesilaste kohta. kuni 30 ml (2-korpuselisele tugevale perele <40 ml).
- Kokku

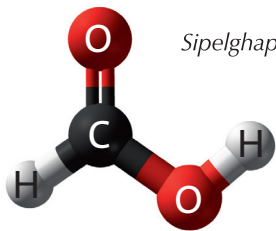
Kordusravi puhul kasutatakse 65% sipelghapet 4 korda 3-päevaste vahedega.

Hapet manustatakse Wettex kangale suurusega 10 x 10 cm igakordselt

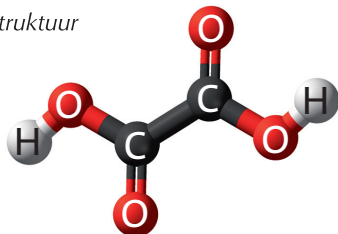
- 25 ml 1-korpuselise Langstrothi pere kohta
- 40 ml 2-korpuselise Langstrothi pere kohta
- 33 ml 2-korpuselise Ferrari pere kohta

Sipelghape hävitab ka akarapidoosi lesta (*Acarapis woodi*).

Ravimise ajal peab õhutemperatuur olema kogu päeva jooksul 12–20°C. Ravi kestus on 4–7 päeva.



Sipelghappe struktuur



Oblikhappe struktuur

OBLIKHAPPE KASUTAMINE

1. Oblikhappe 2,1–2,3% vesilahus piserdamiseks

- 30 g kristallilist oblikhapet
- 1 liiter vett (keedetud ja jahutatud)

Ravilahust pihustatakse käsipihusti abil pesaruumist välja tõstetud kärgedel olevatele mesilastele, kärje kummalegi küljele 3–4 ml. Kasutatakse mais-juunis, ka septembri lõpus kunstperede ja sülemite raviks.

2. Oblikhappe ja suhkru 3,0–3,2% vesilahus hilis-sügisel (haudmevabal perioodil) tilgutamiseks

- 70–75 g kristallilist oblikhapet
- 1 l vett (keedetud ja jahutatud)
- 1 kg suhkrut

Hape segatakse suhkrulahuse sisse. (Lahust ei tohi kuumutada, kuna kõrge temperatuuril inverteerib hape suhkrut, moodustades mesilastele ohtliku HMF-i. Ravilahust tuleb kasutada võimalikult kohe pärast valmistamist. See ei säili mitmeid päevi – kui ravilahus on muutunud pruunikaks, on see kõlbmatu.)

Nii saadakse 1,66 liitrit ravilahust, millega saab ravida kuni 50 mesilasperet. Ravimiseks hilissügisel haudmevabal ajal tilgutatakse ravilahust süstla abil doseerides kärjetänaval asuvatele mesilastele.

Doseerimine ja ravimine

- 4–5 ml lahust mesilastega täidetud kärjetänava kohta (Langstrothi või Zanderi raamide korral 4 ml)
- 20–25 ml nõrga mesilaspere kohta
- 30 ml keskmise mesilaspere kohta
- 35–40 ml tugeva mesilaspere kohta
- 50 ml väga tugeva ja suure mesilaspere kohta

Mesilaspere on üledoseerimise suhtes tundlik ja mesilased peavad saama vahetult pärast ravi võimaluse lennata. Välisõhu temperatuur peab olema ravimise päeval üle 0°C.

Oblikhape on tervisele ohtlik nii naha kaudu kui ka sisse hingates! Kasuta kummikindaid, respiraatorit või gaasimaski, nii sipelg- kui ka oblikhappesega töötamisel.

TURVALINE STRATEEGIA

Mai-juuni

Suletud lesehaudme eemaldamine igal 3. nädalal (2–5 lesta päevas)



või

igal 10. päeval (5–8 lesta päevas)



või

igal nädalal (üle 8 lesta päevas)



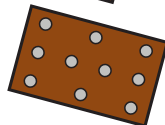
Juuli-august

Lahjendatud sipelghape absorbeeruval materjalil: 2–3 ml 60% raami kohta 4 päeva järjest.



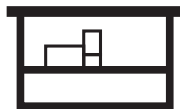
või

Krämeri plaat 7 päeva



või

sipelghappeauruti (Nassenheider jms): umbes 150 ml 60% sipelghapet 7 päeva



November-detsember

Oblikhape tilgutamine 4 ml kärjetäna kohta. (75 g kristalliseeritud oblikhappet, 1 kg suhkrut, 1 l vett)



Haiguste ennetamine ja tõrje

- Välti võõraid nakkusohtlikke mesilasperesid ja –sülemeid, et hoida ära nakkuse sissetoomist mesilasse.
- Taga mesilastele hea korje- ja elukeskkond koos asjatundliku hooldamisega.
- Taga puhaste, soojade ja desinfitseeritud tarude ning muu inventari kasutamine.
- Haiguste diagnoosimiseks kasuta Eesti Mesinike Liidu spetsialisti, kogunud loomaarsti või mesiniku abi. Vajadusel saada proov laborisse.
- Hoia mesilast emal närilised ja röövputukad.
- Tee õigeaegselt parasitaarhaiguste: varroatoosi (*Varroa destructor*), akarapitoosi (*Acarapis woodi*), noseematoosi (*Nosema apis*) tõrjet ja ravi.

MÕTTEAINET MESINIKELE

- Kas minu tööharrjumused mesilas tagavad terved ja tugevad mesilaspered?
- Kuidas ma suhtun mesilashaigusi puudutavatesse soovitusesse?
- Kas ma teen usinamalt varroatoosi seiret ning alustan ravi õigeaegselt?
- Kas ma arvestan sellega, et mesilastel tekib sünteetiliste preparaatide suhtes resistentsus (ribade sündroom)?
- Kui ma kasutan varroalesta tõrjumiseks orgaanilisi happeid, muutub varroatoosi ravimine kümneid kordi odavamaks ning mesindussaadustesse ei jää inimestele ohtlikke jääkaineid.





Varroalestast tabandunud mesilaste pildid on pärit Austria mesindusportaalist (www.bienenaktuell.com) ja Saksamaa biomesila Bienenhäuschen (www.bienenhäuschen.de) kodulehelt. Terve ja rõõmsa mesilase pildi tegi Aimar Lauge.