

Kokkuvõtte teemal: Mesilaspere bioloogia, mesilaste pidamiseks vajalik inventar, kärjemajandus, teadmised mesilaspere ostmiseks ja tarru paigutamiseks. Teoreetiline ja praktiline õpe.

**Aeg ja koht: Hobimesiniku aastaring 1. õppepäev,
Viljandimaa, Suure-Jaani vald, Põllussaare talu,
11.06.2011.a.**

Lektor: Marje Riis, lektorileping PR 7-1,4-59

1.	Mesilaspere bioloogia (mesinduse üldtutvustus, mesilasisendid, isendite arenemine, tööülesanded)	Loeng
2.	Kärjed, kärjekannude liigid, kärjepõhi, kärjemajandus	Loeng
3.	Mesilaste pidamiseks esmavajalik inventar	Loeng
4.	Raamide kokkulöömine, traatimine, kärjetamine	Praktika
5.	Vajalikud teadmised mesilaspere ostmisel, taru ettevalmistamine, mesilaspere tarusse panemine	Praktika

Mesinduse ajalugu

Inimene on mesindusega tegelema hakanud juba väga kauges minekus. Hispaanias, Valentsia provintsis asuvate Arana koobaste kaljujooniste põhjal arvatakse, et inimene tegeles mesindusega ligi 20 tuhat aastat tagasi. Tol ajal puudusid inimesel oskused ja kogemused mesilaste pidamiseks ja tegeldi meejahiga. Sajandeid kestnud arengu tulemusena hakkas tekkima metsamesindus. Metsamesinduselt toimus üleminek pakktarudele, mis valmistati puupakkudest ja asetati algul puu otsa, hiljem maapinnale. XIX sajandi lõpuks tehtud avastustel tugineb kaasaegne mesindus.

Mesilasisendid

Ühes mesilasperes on 3 erinevat mesilasisendit: mesilasema, töomesilane ja lesk – isasmesilane.

Mesilasema - täielikult väljaarenenud suguelunditega, paljunemisvõimeline emasisend. Mesilasperes on ainult üks mesilasema elueaga kuni 5 aastat. Tööülesanneteks on munemine ja mesilaspere kooshoidmine (eritab emaainet).

Töomesilane - viljatu emassisend. Ühes mesilasperes on 20 000 – 80 000 isendit sõltuvalt aastaajast. Eluiga suvel 30-35 päeva, talveperioodil kuni 8 kuud. Tööülesanneteks on tarusisesed ja taruvälised tööd: ema ja vasklade toitmine, kärgede ehitamine, pesa kaitsmine, nektari ja õietolmu tarru toomine ja ümbertöötamine, pesas vajaliku mikrokliima hoidmine.

Lesk - isasmesilane, kes elab mesilasperes suveperioodil. Ühes mesilasperes on kuni 2000 isendit. Augustikuus aetakse lesed tarust välja ja nad hukuvad. Harilikult hakkavad lesed kogunema nendesse peredesse, kus ema puudub või on emaga probleeme. Tööülesandeks on mesilasema viljastamine. Lesel puudub nõelaaparaat ja ta ei nõela.

Mesilasema

Areneb viljastatud munast, emakupus. Tööülesandeks on munemine. Mesilasema muneb ööpäevas 2000 – 2500 muna. Aktiivne munemisperiood on mai – juuli algus. Mesilasema lõpetab munemise harilikult septembris ja alustab uuesti munemist üldjuhul veebruaris.

Mesilasema elab 3-5 aastat. Toodangumesilates vahetatakse mesilasemad välja iga kahe aasta tagant. Mesilasemade uuendamise juhitud teadlikult mesilasperede arengut. Elujõuline (kuni kahe aastane) ema muneb intensiivsemalt, tagades perede kevadise ja varasuvise arengu, mis võimaldab mesilasperel kasutada intensiivselt meie kliimas olevat lühikest korjeperioodi.

Vastavalt mesilasema sünniaastale tehakse ema rindmiku seljakilbile värviline täpp, mis on tunnustatud rahvusvaheliselt. Värvid korduvad iga viie aasta tagant.

Töomesilane

Areneb viljastatud munast töölikannus. Eluiga on 30-35 päeva mai kuust kuni augusti kuuni. Talvituvate mesilaste eluiga on kuni 8 kuud. Talvituma lähevad bioloogiliselt noored mesilased, kes on munetud peale 15. juulit.

Tööülesanded jagunevad 1) tarusisesteks töödeks ja 2) taruvälisteks töödeks

Töomesilase tööjaotus oleneb tema vanusest.

Töomesilase vanus päevades	Töomesilase tarusisesed ja taruvälised tööülesanded
1-4	Ainult tarusisesed tööd: puhastavad ja poleerivad kärjekanne.
3-13	On amm-mesilasteks, kes 3-6 päeva vanuselt toidavad vanemaid vaklu mee ja suira seguga. 7-13 päeva vanused amm-mesilased toidavad noori vaklu toitapiimaga.
12-18	Selles vanuses on töomesilastel välja arenenud vahanäärmed, nad eritavad vahaplaadikesi, millest ehitavad kärjekanne ja kaanetavad mett, olles ehitajad.
17-21	Tegelevad pesa kaitsmisega, olles valvurid.
alates 14. päevast	Alustavad tarust väljalende ja neid nimetatakse lennu- e. korjemesilasteks. Vastavalt mesilaspere vajadustele võidakse väljalende alustada ka 6-st elupäevast. Rohke lahtise haudme korral hakkavad ka lennumesilased hauet toitma. Taruvälised tööd väljalennul: nektari kogumine, õietolmu kogumine, vee tarru toomine, taimede pungadelt palsami kogumine taruvaigu valmistamiseks.

Lesk

Areneb viljastamata munast, lesekanus. Elab mesilasperes ainult suveperioodil. Neid on mesilasperedes ca 2000 tk. Tööülesandeks on mesilasema viljastamine. Lesk omab ainult emapoolseid geene, seega viib otseselt edasi ema omadused. Lesed võetakse suveperioodil igasse peresse vastu, eriti seal, kus on emaga probleeme. Augustikuus aetakse lesed perest välja ja nad hukuvad.

Mesilasisendite arengupäevad

Mesilasisend	Lahtine haue (arengupäevad)		Kinnine haue (arengupäevad)	Areng kokku päevades
	Muna	Vagel	Nukk	
Mesilasema	3	5	8	16
Töomesilane	3	6	12	21
Lesk	3	7	14	24

Lahtine haue (kaanetamata haue, avashaue) - lahtise haudme staadiumi hooldatakse ja toidetakse vaklu. Kinnine haue (kaanetatud haue) - kinnise haudme staadiumis toimub nukkumine. Mesilasperede hooldamisel on oluline teada mesilasisendite arengupäevi, mis võimaldab jälgida perede arengut, läbi viia emadekasvatust vageldamise teel või emade vahetust sülemi- või aseemakupude meetodil. Eriti oluline on jälgida lesehaudme olemasolu ja arengufaasi kevadperioodil kui mesilasperes on ema hukkunud. On võimalik, et mesilaspere kasvatab uue ema aseemakupust,

kuid kui puudub peredes lesehaue või see on alles arengu algusjärgus, siis pole võimalik mesilasemal, kelle arenguperiood on võrreldes lesega suhtelist lühike, paaruda.

Kärjed

Kärjemajandusel on mesilaste pidamisel suur tähtsus. Vajalik on teada kärgede vananemise põhjusi ja uute kärgede ülesehitamise tähtsust.

Kärjed jagunevad vastavalt mesilaste poolt kasutusele haudmekärgedeks ja söodakärgedeks.

Mesilasperes on klassikaline kärgede paigutus lamavtarus järgmine: pesa keskel asuvad haudmekärjed, kus on nii kaanetatud kui ka kaanetatud haue, mis pidevalt vahetuvad olenevalt haudme arengujärgust. Kaanetatud haudmekärgedest saavad kaanetatud haudmekärjed ja kaanetatud haudmekärgedest kooruvad mesilased, misjärel kärjekannud puhastatakse ja mesilasema muneb nendesse uuesti. Kui haudmehulk väheneb, paigutavad mesilased varem haudme all olnud kärgedesse mee või suira. Pesa kahel pool äärtel on söodakärjed, millesse on mesilased paigutanud mee ja suira. Tavaliselt päris äärmised kärjed on meekärjed ja pesa keskme poole asetsevad kärjed, kuhu on paigutatud suur (suirakärjed). Äärmisi kärge nimetatakse ka kattekärgedeks, kuna nad piltlikult öeldes katavad mesilaste pesa (haudmekärge) mõlemalt poolt.

Vastavalt mesilaspere arengule ja korje suurusele kärgede otstarve tarus pidevalt muutub. Mesi ja suur paigutatakse ka uutesse ülesehitatud kärgedesse, ilma et seal oleks varem hauet üleskasvatatud.

Korpustarus on tänu mesiniku poolt juhitud mesilaspere arengule meekorpused ja haudmekorpused. Korpuste vahel piiratakse mesilasema liikumist emalahutusvõrega (emaeraldusvõrega). Nimetatud võte võimaldab reguleerida haudme hulka peres ja suurendada meetoodangut.

Haudmekärjed jagunevad:

1) **Avashaudmekärjed** (kaanetatud- või lahtishaudmekärjed) – kus paikneb mesilaspere läbivaatamise momendil avas- e kaanetatud haue.

2) **Kinnishaudmekärjed** (kaanetatud haudmekärjed) – kus paikneb mesilaspere läbivaatamise momendil peaaegu kogu kärjepinna ulatuses valdavalt kaanetatud haue. Kaanetatud haudmeraami järgi saab hinnata mesilasema kvaliteeti: kui peaaegu kõik kärjekannud kogu kärjepinna ulatuses on kaanetatud (on ainult mõned üksikud tühjad kannud, mis paistavad hästi silma), nimetatakse seda plaathaudmeks ja see on kvaliteetse mesilasema tunnuseks.

3) **Segahaudmekärjed** on haudmekärjed, millel paiknevad mesilaspere läbivaatamise momendil nii munad, lahtine haue kui ka kaanetatud haue.

4) **Munaraam** - ainult munadega kärge, mis tähendab, et mesilasema munemisvõime on suur, ta muneb ühtlaselt järjest täis ühe kärje mõlemad pooled ca $\frac{3}{4}$ ulatuses. Munastaadium kestab 3 päeva ja kui areng on jõudnud vaglastaadiumi, kasutatakse munaraami mesilasemate kasvatamisel vageldusraamina, kust on võimalik spaatli abil võtta vageldamiseks palju sobivaid ühevanuseid vaklu kupualgmetesse paigutamiseks.

Kärjekannud

Kõik kärjed koosnevad korrapärastest kuuekanalistest kärjekannudest.

Kärjekannud jagunevad:

1) **Tööliskannud**, mille läbimõõt 5,4 mm, kõrgus 11 – 12 mm. Tööliskannudes areneb töomesilane ja neisse paigutatakse ka nektar ja õietolm. Nektarist valmib mesilaste poolt töödeldes mesi ja õietolmust suur. Mee valmimisest annab märku kannukaan – mesi kaanetatatakse kui vee sisaldus on langenud 20%-ni. Suirakannud täidetakse $\frac{3}{4}$ ulatuses ja kaetakse pealt meekihiga. Pealt läikivad suurakannud annavad tunnistust valminud suurast, mis säilib ka ületalve.

2) **Lesekannud**, mille läbimõõt 7,0 mm, kõrgus 13 – 16 mm. Lesekannudes areneb lesehaue ja neisse paigutatakse ka mesi.

3) **Üleminekukannud** - on erineva kujuga kärjekannud, mis ehitatakse tööliskannude ja leskekannude vahele. Kuna tööliskannude ja leskekannude läbimõõt ja sügavus (kõrgus) on erinevad, ei ole võimalik

teostada üleminekut korrapäraste kuusnurksete kärjekannudega. Üleminekukannudesse paigutatakse mesi.

4) **Äärekannud** – on ebamäärase kujuga (ei ole korrapärased 6-nurksed) kärjekannud, mis on kinnitunud vastu kärjeraamiliistu, andes kärjele vastupidavuse/tugevuse. Äärekannudesse paigutatakse mesi.

5) **Emakupud** on suured kärjekannud, kus kasvatatakse üles mesilasemad.

Emakupud jagunevad sülemikuppudeks ja aseemakupudeks:

Sülemikupp, mille läbimõõt 8 – 10 mm, kõrgus 20 – 25 mm. Sülemikupp ehitatakse kärje äärde (kõrvale või alla) või kärjes olevasse auku. Sülemikupu alge (põhi) ehitatakse mesilaste poolt sülemlemisperioodil valmis ja seejärel “sunnitakse” mesilaste poolt mesilasema sinna munema. Kui noor ema hakkab sülemikupust kooruma, lendab vana ema koos noorte mesilastega pesast ära - pere sülemleb, mis on loomulik mesilaspere paljunemisviis.

Aseemakupud ehitatakse olemasolevale noorele töölisvaglile, laiendades töölikannu põhja. Aseemakupud asetsevad haudmeväljas. Aseemakupud (tavaliselt mitu), tehakse mesilasema ootamatu hukkumise korral mesilasperes. Nii kasvatab mesilaspere ise omale uue ema.

Kärjepõhi (kunstkärg)

Naturaalsest vahast vahaplaat (vahaleht). Toodetakse tööstuslikult spetsiaalsete valtside abil. Kärjepõhi asetatakse kokkulöödud ja traaditud kärjeraami traatidele ja sulatatakse elektri abil soojendatud traatidesse.

Kärjepõhja kasutamise eesmärgiks on a) vähendada mesilaste koormust kärgede ehitamisel; b) soodustada töölikannude ehitamist, sest ilma kärjepõhjata ehitavad mesilased korjeeelsel perioodil meelsasti lesekanudega kärje.

Kärjepõhja kvaliteeti on võimalik kontrollida nn käeprooviga: toatemperatuuril seisnud kärjepõhja leht asetatakse lahtisele peopesale. Niiviisi hoides tohivad kärjepõhja nurgad allapoole koolduda, kuid mitte alla vajuda. Enne kärjepõhja lehtede kasutamist on soovitatav neid säilitada paar kuud, mil vaha struktuur kinnistub.

Kärjepõhjasid on soovitatav transportida pluss temperatuuril. Külмага muutub kärjepõhi rabedaks ja võib murduda. Kärjepõhjasid on soovitatav säilitada mitte üle 60 cm virnades. Kärjepõhjade ostmisel on vajalik teada nende vajalikku arvu ühe mesilaspere kohta ühel hooajal. Normaalse pere on võimeline kärjeks ülesehitama 10 – 15 kärjepõhja lehte (1kg = 11 lehte).

Kärjemajandus

Kärgede vananemine. Haudmetegevuse tõttu jäävad kärjekannudesse vaklade väljaheidet ning vaklade ja nukkude kestad, mistõttu kärjekannude maht väheneb ja kärjed tumenevad. Haudmekärjed vahetatakse välja (sulatatakse vahaks) iga kahe aastase kasutuse järel (10-12põlvkonda).

Kasutamiskõlbmatud kärjed sulatatakse mesiniku poolt vahaks, mis läheb korduvkasutusse kärjepõhjade valmistamiseks.

Kärgede sorteerimine viiakse ulatuslikult läbi peale perede koondamist ja mee vurritamist septembri kuus.

Välja prakeeritakse ja sulatakse vahaks: talvepesas olnud kärjed, tumedad, hallitanud, auklikud kärjed, traatidelt mahavajunud kärjed, paljude lesekanudega kärjed, haigustest nakatunud kärjed, hiirte poolt kahjustatud kärjed.

Ülejäänud korralikud ülesehitatud kärjed (helepruunid ja pruunid), poolülesehitatud kärjed (kärjekannu pikkused ei ole saavutanud täismõõtmeid) või ülesehitamata jäänud raamitud kärjepõhjad kuuluvad säilitamisele kuni järgmise kevadenikevadeni.

Esmavajalik inventar

Mesilaste pidamiseks on vajalik soetada tarud, pesa kattepadjad, kärjeraamid, söödanõud ja esmavajalik mesilaspere hooldamisinventar.

Tarud

Tarud liigitatakse lamavtaruks ja korpustaruks. Lamavtaru laius on suurem kui kõrgus. Pesaruumi suurendatakse kärgede lisamisega pesa külgedele (horizontaalsuunas). Korpustaru kõrgus on suurem kui laius. Pesaruumi suurendatakse raame täis korpuste lisamisega pesa peale või alla (vertikaalsuunas).

Mesilaste pidamisel tuleb teha põhimõtteline valik, millistes tarudes mesilasi pidama hakatakse: kas korpustarudes või lamavtarudes või mõlemates taruliikides. Tarude valikul tuleb teada, et neis kasutatakse erinevate mõõtmetega kärjeraame. Ühes väikemesilas on otstarbekas kasutada ühesuguste mõõtmetega kärjeraame.

Lamavtarudest on enimlevinud eesti 22-raamiline taru, mille pesaruumi mõõtmed on 870x428x300mm. Pesa suuruse reguleerimiseks ja fikseerimiseks kasutatakse kahte liigutatavat vahelauda, mõõtmetega 426x290x12...20mm. Pere poolitamise korral ka kolmandat, põhjani ulatavat vahelauda, mõõtmetega 428x300x12...20mm. Lamavtarul on kaks lennuava. Suur lennuava, mõõtmetega 300x15 mm, mis paikneb taru esiseinas ja väike lennuava, mõõtmetega 120x15, mis paikneb taru tagaseinas. Lamavtarus kasutatakse kahesuguseid kärjeraame: pesaraamid ja magasiniraamid. Raamide vahede fikseerimiseks kasutatakse vaheliiste.

Korpustarud Eestis levinuim korpustaru on *Langstrothi* tüüpi taru, mille korpuse sisemõõtmed on 460-464x375x240mm. Kärjeraamidena kasutatakse erinevate mõõtmetega **Hoffmani raami**, mille küljeliistud on ülemises osas 1/3 ulatuses laiemad kui alumises osas, fikseerides niimoodi raamide vahed. Vaheliiste korpustarudes ei kasutata. Samas kasutatakse korpustarusid ka eesti raamimõõduga.

Pesakattepadjad lamavtarus

Laekattepadi – kasutatakse mesilaste pesa katmiseks vahetult raamide pealt. Kasutatav materjal peab olema väikese niiskussiduvusega. Laekattepada paksus on sõltuvalt materjalist 5-10cm

Küljematt - kasutatakse lamavtarus pesa külgede katmiseks. Küljemati alumise serva ja taru põhja vahele peab jääma 1-2cm laiune vahe. Küljemati paksus on sõltuvalt materjalist 5-10cm. Kasutatav materjal peab olema väikese niiskussiduvusega. Korpustarus on korpuste seintes soojustusmaterjal ja seal külgpattu ei kasutata.

Mesilaspere hooldamiseks vajalik inventar

Selleks, et oleks võimalik avatud tarus mesilaspere läbi vaadata, on vajalik soetada mõningad spetsiifilised vahendid, mida kasutatakse ainult mesilasperede hooldamisel.

Mesiniku riietus on ka kaitseriietus ja peab olema siledapinnaline ja heleda värvusega. Kasutusel on spetsiaalsed kaitsejakid ja kaitseülikonnad (kombinesoonid). Käte kaitseks kasutatakse nahast või kummist kindaid, millest mesilane läbi ei nõela. Näo kaitseks kasutatakse näovarju, mis mõningal juhul võib olla ka kombinesooni osaks.

Näovari on spetsiaalne näokaitsevahend, kus laiaäärelise nn kübara külge on kinnitatud võrk, mille alumises osas on kumm. Võrk peab olema musta värvi. Valgest riidest võrgust läbivaatamine on raskendatud.

Töomesilaste rahustamiseks perede läbivaatamisel on tingimata vajalik **suitsik** (suitsulõõts), mis on spetsiaalne käsivahend suitsu tootmiseks. Küttematerjaliks, suitsu tekitamiseks, kasutatakse maheda lõhnaga, kuiva, kõdu, lehtpuu puitu, turvast. Tigedate perede ja halva ilma korral lisatakse suitsikusse vahakraapeid. Peale töö lõpetamist, suitsik tühjendatakse ja kaas jäetakse avatuks.

Väikeinventar

Konkspeitel - kasutatakse mesilaste poolt kinni kititud kärjeraamide lahtikangutamiseks perede läbivaatamisel ja mitmesuguste kraapimis- ja puhastustöödel. Konkspeitel on valmistatud terasest ja üks ots on alla painutatud 90° nurga all ja on teritatud väliselt poolelt. Teine, sirge ots, on teritatud tavaliselt mõlemalt poolelt.

Taruhari - kasutatakse kärgedelt mesilaste eemaldamiseks ja tarus prügi pühkimiseks. Taruharja asemel võib kasutada ka hanetiiba.

Tarulabidas - Kasutatakse nn prügi (vahapudemed, surnud mesilased, sipelgate poolt tassitud taru tope jms) eemaldamiseks taru põhjast. Sobilik kasutada ka pahtlilabidat.

Kärjekandekast - Kasutatakse kärgede kandmiseks ja ka säilitamiseks. Kui kaane sees ja kasti otsas on traatvõrguga kaetud avad, siis täidab sama kast ka sülemikasti funktsioone ja sobib sülemi lühiajaliseks kastis hoidmiseks ja perede transportimiseks. Avad on vajalikud mesilaste ventilatsiooni soodustamiseks.

Kärjeraamid

Kärjeraami suurus ja kuju sõltuvad otseselt taru tüübist. Erinevat tüüpi tarud on erinevate mõõtmetega. Kõrged raamid – raamide kõrgus on suurem kui laius. Võib kohata mõnedes mesilates, kus kasutatakse veel vanu taru tüüpe.

Madalad raamid – raamide laius on suurem kui kõrgus. Valdavalt nüüdisaja eesti mesilates kasutusel.

Eesti raam – Eesti 22-raamilises lamavtarus kasutatav eesti raam, mille välismõõdud on 414x277mm.

Hoffmanni raam – raami ehituses on põhimõtteline erinevus: raami küljeliistud on ülemises osas 1/3 ulatuses laiemad kui alumises osas, fikseerides niimoodi raamide vahed - kärjetänavad. Sellist tüüpi raame kasutatakse tänapäeval korpustarudes, kus vaheliiste ei kasutata.

Langstrothi raam - *Langstrothi* tüüpi korpustarudes kasutatav raam, mille välismõõdud on 448x232 mm ja küljeliistud on ülaosas 1/3 ulatuses laiemad kui alaosas.

Farrari raam - *Farrari* tüüpi korpustarudes kasutatav raam, mille välismõõdud on 448x160mm.

Joogi- ja söödanõud

Jooginõud - anum veega, millel on parv, et mesilased ei upuks. Seatakse üles tarude lähedale varakevadel, peale puhastuslendu, et mesilased ei peaks kaugele puhta vee järele lendama. Üks mesilaspere vajab päevas ca 200g vett.

Söödanõud jagunevad otstarbe järgi:

Ergutussöödanõud - Väikestes mesilates kasutatakse 0,5 – 1 liitritisi söödanõusid, mis asetatakse lamavtarus raamide peale. Ergutussöödanõudega antakse mesilasperele kevadel jahedate ja tuuliste ilmadega vett või suhkrulahu (1:1) ema munemise ergutamiseks. Väikesi söödanõusid kasutatakse ka ravimlahuste andmiseks mesilasperele.

Täiendussöödanõud - 3-10 liitrine söödanõu, mida kasutatakse suhkrulahu andmiseks mesilasperedele täiendussöödana augustis või septembri alguses. Olenevalt tüübist, asetatakse söödanõu pesa peale või kõrvale (raamsöödanõu).

Hädasöödanõud - Vedela sööda (suhkrulahu) andmiseks külmal ajal kui pere ei saa avada, võib kasutada 0,5 liitrist klaaspurki, mis on suletud kaanega. Kaane sisse tehakse väikesed augud. Purk asetatakse kaanega allapoole raamide peale. Tahke sööda e. kandi asetatakse samuti raamide peale. Mõlema korral tuleb lamavtarus eemaldada paar vaheliistu, et mesilased sööda kätte saaks.

Tahke sööda andmine - Mesilaste tahke sööt e **kandi**, sisaldab 4 osa tuhksuhkrut ja ühe osa vedelat mett, vajadusel lisatakse kuni 50 g vett. Võimalik valmistada ka kodusel teel. Kasutatakse vajadusel talvel või varakevadel mesilaspere söödavaru täiendamiseks. Kuna kandi on tihe, asetatakse ta kilekotti, millesse tehakse augud, ja asetatakse raamide peale. Lamavtarus võetakse ära mõned vaheliistud, et mesilased pääseksid tahke söödani. Kandiga abisöötmist kasutatakse talvel sel juhul kui talvetingimused on heitlikud ja mesilaste talvekobar ei ole liikunud söödaraamidelt tavapäraselt.