

*Antu Rohtla*

# ***Mesilaspere aastaring algab augustis***



**Antu Rohtla**

**Mesindusalane nõuandekogumik  
küsimuste ja vastuste vormis**

**Suve lõpp ja sügis mesilas  
I vihik**

**Tallinn 2007**

***Käesoleva trükise väljaandmist toetab Euroopa Liit  
Eesti Mesindusprogrammi raames***

Kaane kujundanud Tõnu Kukk

Eesti Mesinike Liit, 2007

ISBN 978-9949-15-442-5

## Saateks

Töö aluseks on autorile pika aja jooksul mesinike poolt esitatud küsimused. Paraku kipuvad paljud samalaadsed küsimused läbi aastate korduma, mistõttu autor pidas vajalikuks küsimused ja vastused koondada ning need Eesti mesindusprogrammi raames teabematerjalina trükkis avaldada. Ka pealkiri: “Ütle, palju ma mett saan?...” oleks üks paljudest küsimustest, mis autorile on esitatud. Küsimuse esitas üks mesinikuks saada sooviv kodanik, kes oli just äsja ostnud kaks mesilasperet, paigutanud need auto pagasi-ruumi ja selle hoolikalt sulgenud. Toona kõlas vastus umbes nii: ”Mõtled sina mesilastele ja õpid nendega ümber käima – siis hakkad saama palju mett. Mõtled sina aga ainult meest – jääd ajapikku ilma nii meest kui ka mesilastest.” Samasugune mõttetera sisaldus ka meie ühe vanema põlvkonna mesiniku Mart Reiniku (1862 – 1940) lauses: ”Algaja mesinik ei peaks soetama korraga palju peresid, sest suuremat mesilast on kergem soetada kui vilumata mesinikul mesilast alal hoida, et ta kokku ei variseks” (1937).

Kirja pandud vastustes selgitatakse mitmete praktiliste võtete kasutamist, mis mõjutavad nii pere tugevust kui ka mesilaste füsioloogilist seisundit. Mõnikord tundub lausa uskumatuna, et sellised pealtnäha pisiasjad, nagu volti-vajunud kärjed, mõne millimeetri võrra suuremad või väiksemad kärjetänavad võivad suuresti mõjutada mesilaspere arengut ja seeläbi ka toodanguvõimet. Samuti on raske uskuda, et näiteks pesas olevast suirakogusest sõltub see, kas peses võtab võimust lubihaue, noseματοos ja varroatoos või mitte.

Käesolevates vihikutes puuduvad eraldi klassikalised peatükid mesilaspere bioloogiast, mesilase anatoomiast ja füsioloogiast. Küll aga leiab lugeja igas vastuses lühikese teoreetilise seletuse, mis loodetavasti on lugejale abiks vastuste lahtimõtestamisel.

Siin on kasutatud ka varem ilmunud töödes ja loengutel avaldatud seisukohti, mistõttu peatükid emadevahetusest, viljapuude tolmeldamisest, mesilaste jootmisest, leskede osast mesilaspere elus ja veel palju muud võivad tunduda juba tuttavatena ja loetutena. Kuid nendele on lisatud rida tähelepanekuid ning praktilisi näpunäiteid hilisematest aegadest, millest autori arvates võib noortele või väiksemate kogemustega mesinikele nende töös tulu tõusta. Raamat ei ole keelatud ka kogemustega mesinikele, sest kordamine pidi olema tarkuse ema. Midagi, mis väärrib kõrva taha panemist, leiavad ehk nemadki.



## Sissejuhatus

Mee tootmine on keeruline protsess, mis erineb tunduvalt teiste põllu- ja loomakasvatussaaduste tootmisest. Ükski põllumajanduslikus tootmises kasutatav loomaliik ei varu endale süüa, tavaliselt teeb seda inimene. Mesilane seevastu varub ise endale süüa, mis ühtlasi on tema toodanguks. Selle edukusele avaldavad mõju järgmised tegurid:

- a) sisemised – mis tulenevad mesilaspere omadustest (rass, populatsioon, pere tugevus, mesilaste individuaalsed omadused, mesilaste füsioloogiline seisund meekorje ajal ja töomesilaste vanuseline struktuur);
- b) välised – korjema produktiivsus, ilmastik, perede hooldamine, haigused ja kahjurid.

Kõik need tegurid mõjutavad mesilasperede arengut, mee tootmist ja selle kvaliteeti.

Suurem osa sisemistest teguritest ei ole mesindustehniliste võtetega kiiresti mõjutatavad (rass, populatsioon, mesilaste individuaalsed omadused), kuid mõned neist on õigete võtete kasutamisel mõjutatavad meie vajalikus suunas. Need on pere tugevus, mesilaste füsioloogiline seisund ja töomesilaste vanuseline struktuur meekorje ajal. Tugevad mesilaspered annavad rohkem toodangut. Seda kinnitavad praktikute tähelepanekud ja arvukad mahukad teadustööd. Kirjanduses on palju viiteid sellele, et tugevatelt peredelt saadud toodang on ka bioloogiliselt väärtuslikum.

On kindlaks tehtud, et tugevates peredes elavad töomesilased suvel keskmiselt 35 päeva, nõrkades ainult 28 päeva. Arvatakse, et madala toodangu põhjuseks mesilates on peamiselt nõrgad pered. Lugejal kindlasti tekib küsimus: – Miks siis meie mesilates on nii palju nõrku peresid? Põhjusi on kindlasti palju, kuid üheks peamiseks on vähene tähelepanu mesilastele ja mesindusele üldse. On olnud aegu, kus mesinikud olid jäetud täiesti “omapead”. Selliseid aegu võib leida ka mesinduse lähiajaloo.



Viimased kuuskümmend aastat on Eesti mesindusele olnud mitmeski mõttes "tormilised". Sellest ka väga suured kõikumised nii perede arvus kui ka nende produktiivsuses. Kaks korda XX sajandi jooksul on mesilasperede arv tõusnud üle 100 tuhande ja kolm korda on see langenud alla 20 tuhande. Suurtes piirides kõikusid nii mee kui ka vaha toodang. Aastatel 1957 – 1960 saadi majandite (kolhooside-sovhooside) mesilates keskmiselt iga mesilaspere kohta 22,2 kg mett, millest kaubatoodang moodustas 44,6 % ehk 9,9 kg. Vahatoodang pere kohta ulatus sel perioodil keskmiselt 0,56 kg-ni. 1961 – 1970 olid need näitajad vastavalt 17,4; 7,5 ja 0,44 kg ning 1971 – 1980 12,8; 6,2 ja 0,35 kg.

Kuigi aastatel 1981 – 1990 vähenes mesilasperede arv kuni kolm korda, ei toonud see kaasa perede produktiivsuse suurenemist, sest perede arvu vähenemise peamiseks põhjuseks oli perede massiline varroalestaga saastumine. Selgituseks olgu lisatud, et toodud andmed baseeruvad toonastele kolhoosi- ja sovhoosimesilatele, sest eramesilatest huvituti sel ajal väga vähe (näiteks loendati erasektori mesilasperesid ainult üks kord kahe aasta jooksul). Mõned eramesinikud on väitnud, et neid ei külasthanud 10 a jooksul ühkski mesilasperede loendaja, rääkimata mesilate toodangu arvestusest. Nii ongi meie käsutuses selle perioodi kohta andmed puudulikud, kuid selleks, et veini headust hinnata, ei pea ju tervet vaati tühjaks jooma, piisab mõnest pokaalist.

Mesindussaaduste põhitoodangu vähenemise põhjusi oli mainitud perioodil mitmeid, kuid peamisteks olid:

- nõrkade mesilasperede arvu suurenemine;
- perede üldarvu suurenemine ja nende liigne kontsentreerimine suurmesilatesse;
- mitu järjestikku mesindusele ebasoodsat aastat;
- tolmeldamise ja muu mesinduse kõrvaltoodangu (õietolm, toitepiim, jt.) osa suurenemine mesinduse kogutoodangus;
- mesilashaiguste ning parasiitide levik ja
- mesinike põlvkonna vahetumine.

Pisteline uuring, mis viidi läbi kolhooside ja sovhooside mesilates, näitas, et aastatel 1980 – 1985 suurenes majandite mesilates nõrkade perede osakaal 8 %-lt 28,9 %-le. Kui lugeda tugevateks peredeks need, kus mesilased katavad kevadise läbivaatuse ajal 9 ja enam kärjetänavat, keskmisteks pered, kus mesilased katavad 6 – 8 ja nõrkadeks need, kus mesilastega on asustatud vähem kui 6 kärjetänavat, siis võib väita, et nõrkade perede probleem jääb püsima veel pikkadeks aastateks. Mitmed tegevmesinikud on hakanud väitma, et selle

looduslähedase eluviisiga liigile ongi see iseloomulik, et ümmarguselt 1/3 peredest on tugevad, 1/3 keskmised ja ülejäänud nõrgad.

Üldjoontes võib nende väidetega nõustuda, sest suurtes ja intensiivselt majandatavates mesilates ongi otstarbekam arendada toodanguvõimelisi peresid ja kulutada vähem aega nõrkadele peredele. Kuid väiksemates mesilates võiks nõrkade perede osakaal küll tunduvalt väiksem olla. Paraku tundub tegelik olukord olevat vastupidine. Nõrkade perede osa suurenemine kajastub ka mesinduse tulemustes. Nõrgad pered ei arene korjeajaks küllalt tugevaks, sest nendes toimub mesilaste kevadine uuenemisprotsess tunduvalt aeglasemalt.

On kindlaks tehtud, et üks ületalvitunud mesilane suudab nii palju toitepiima toota, et sellest piisab ühe noore mesilase kasvatamiseks. Kevadel koorunud mesilane aga on võimeline tema poolt toodetud toitepiimaga kasvatama üles juba 3...4 töomesilast. Pere kevadisest uuenemisest sõltub otseselt järgmine, s.o perede kasvuperiood. Samal ajal on täheldatud nõrkades peredes ületalvitunud mesilaste kiiremat väljalangemist kui tugevates peredes. Seega pannakse järgmise aasta meesaagile alus juba eelmise aasta suve teises pooles.

Nagu selgub, lõpeb nõrkades peredes ületalvitunud mesilaste väljalangemine juba maikuu kolmandal dekaadil, tugevates aga alles juuni keskpaigaks. Lisada võiks, et nõrgast perest pärit lennumesilane toob oma meepõies keskmiselt 20 mg nektarit, tugevast perest mesilane aga 36,5 mg.

Selleks, et nõrgaks jäänud peret aidata, tuleb välja selgitada pere nõrgenemise põhjus. Neid võib olla palju, kuid peamisteks on:

- talvituma minevate mesilaste ebaõige vanuseline koosseis;
- mesilaste talverahu pidev rikkumine näriliste või lindude poolt;
- mittekvaliteetne talvesööt;
- mittekvaliteetsed kärjed ja ebaõige laiusena kärjetänavad;
- vana ja viletsa munemisvõimega ema;
- pere nakatumine haudme- või parasiithaigustega.



## 1. Millal algab mesinduses uus aasta?

Vastus on lihtne. Uus mesindusaasta algab siis, kui hakkavad kooruma mesilased, kes peavad talve üle elama ja kandma pere järjepidevuse järgmisse aastasse. Ei ole sugugi ükskõik, millal kooruvad need mesilased, kes lähevad vastu meie oludes mesilastele väga ebasoodsatele talvetingimustele. Ei saa unustada, et Eesti asus pikka aega, praktiliselt kuni XIX sajandi alguseni, mesilaste loodusliku leviala põhjapiiril. Esimese katse mesilased Eestist Soome viia tegi teadaolevalt Turu pastor Menander 1760-ndal aastal. Pärast pastori surma hävisid tema mesilased ja järgmine katse tehti alles 1802. a. Siis toodi neli mesilastega pakktaru Rootsist.

Ajalooost on veel teada, et Vene tsaar Peeter I tellis oma Strelna mõisa mesila jaoks mesilased Tartu lähedalt. Järelikult olid ka Venemaa loodepoolsed alad XVIII sajandi algupoolel veel mesilastega hõredalt asustatud. Alles XX sajandi teisest poolest alates levis mesilaste pidamine kaugele põhja, ulatudes Soomes nüüdseks isegi üle polaarjoone.

Ka meie tingimustes, kus mesilaste jaoks kestab talv ümmarguselt kuus kuud, on vaja ajastada noorte mesilaste kasvatamine nii, et talvituma minev põlvkond oleks võimalikult arvukas. On kindlaks tehtud, et talve ei ela üle 60,8 % nendest mesilastest, kes koorusid enne 25. juulit. 25. juuli ja 25. augusti vahel koorunud mesilastest hukkub talvel keskmiselt 17,5 %; 25. augusti ja 10. septembri vahel koorunud mesilastest 11,6 % ja peale 10. septembrit koorunud mesilastest ligi 30 %. Teisisõnu – augustis koorunud mesilased elavad ümmarguselt 200 päeva, septembris koorunud 192 päeva ja oktoobris ilmavalgust näinud mesilaste eluiga jääb keskmiselt alla 165 päeva. Seega kuuekuist talveperioodi taluvad ainult need mesilased, kes koorusid enne 10-ndat aseptembrit. Siis algabki mesiniku jaoks ka uus aasta.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et mesiniku uus aasta algab siis, kui mesi võetud ja algab uue talvituma mineva mesilaste põlvkonna kasvatamine. Sellega pannakse alus ka järgmise aasta meesaagile. Teisisõnu – järgmise aasta saak oleneb käesoleva aasta mee võtmisest ehk sellest, kui palju jäetakse mesilastele talvesöödaks naturaalselt mett ja suira ning kuidas suve lõpus kasvatatakse üles noored mesilased.

## 2. Mida on teada mee võtmisest ja selle käitlemisest vanal ajal?

Läbi aegade on mesilastega tegelemise üks põhitööd olnud mee võtmine. Väga kauges minevikus, tuhandeid aastaid tagasi, oli meejaht s.o mesilasperede otsimine selleks, et neilt mesi ära võtta, ainuke mesindusalane tegevus. Sellest tunnistavad vanad kaljujoonistused, kus mee võtmist kujutatakse. Vanimad sellised kaljujoonistused Euroopas on Hispaanias Valentsia provintsis, Arana koobastes. Ajaloolased on neid jooniseid hinnanud ligikaudu 20 tuhande aasta vanuseks.

Millal mesilased asustasid praeguse Eesti ala, ei ole teada, kuid arvatakse, et meejaht oli meilgi üheks inimeste tegevusalaks juba 2000 aastat enne Kristust. Tol ajal leidis mesilane endale sobiva eluaseme metsas, vanade puude õõnsustes. Lõunapoolsetel aladel, kus metsa vähem, pidi mesilane leppima kaljulõhede või liivakivi koobastega. Meejahtil inimesi ei huvitanud mesilasperede saatus, vaid ainult mesi. Leitud pere hävitati kas suitsu või veega ja kogu mesi koos kärgedega võeti ära. Mesi oli toona peaaegu ainuke magusaine, mida inimesed toiduks kasutasid, kui mitte arvestada marju, lehtpuude koore alt kraabitud mähka (kambiumi) ja mõnedelt lehtpuudelt (kask, vaher) saadud magusat mahla.

Elanike arvu kasvades ja põllumajanduse tarbeks metsade raadamisega jäi ka mesilastele sobivaid elukohti järjest vähemaks ja meejaht seega vähem tulemuslikuks. See sundis inimesi valmistama mesilastele kunstlikke eluasemeid. Selleks otsiti sobivad puud ja nende õõnsusi suurendati vastava kumeralise kirve ja tarutuura abil. Värskest õõnestatud tarupuud määriti seestpoolt vanade kärgede sulatamisel saadud massiga. See meelitas mesilasi ligi. Tarupuu märgistas mesinik oma peremärgiga ja see muutus tema eraomandiks. Tarupuu rüüstamise eest kehtisid väga karmid karistused kuni XVII sajandi keskpaigani välja.

Mesilassülemid avastasid sellised tarupuud ja asustasid need. Nüüd kuulus ka tarupuus elav sülem tarupuu õõnestanud mesinikule. Tavaliselt õõnestati tarupuud rohkem ja nii tuli ühe mesilastega asustatud tarupuu kohta kaks tühja. Ei ole teada, kui palju elas tol kaugel ajal praeguse Eesti territooriumil mesilasperesid. Kuid vanadest ürikutest on leitud viiteid, et XVII sajandi lõpus kuulus Alutaguse metsades ühele mesinikule rohkem kui 1600 mesilasperet. Meejaht asendus metsamesindusega.

Vaatamata XIX sajandi suurtele mesindusalastele avastustele ja leiutistele, võeti kasutusele raamtaru, leiutati meevurr, hakati valmistama kärjepõhja jne, elas metsamesindus mõnes maakohas edasi peaaegu meie päevadeni. Nii

väidab Eesti mesinduse ajaloo uurija F. Linnus (1895 – 1942), et veel 1938. a oli Eestis kasutusel 12 tarupuud. Tarupuid oli XX sajandi keskel veel Kuramaal, Leedus ja ka Valgevenes. Kuid metsamesinduse hiilgeajad jäävad siiski XVI – XVII sajandisse, siis hakkas metsamesindust asendama mesilaste pidamine pakkтарudes.

Teatud tõuke Eesti aladel mesilaste pidamisele pakkтарudes andis Liivi sõda (1558 – 1583). Sõja ajal rüüstati palju mesipuid ja omanikel polnud võimalik neid kaitsta. Teiseks põhjuseks oli suurte metsade maharaiumine pärast sõda ja mesilaste looduslike elupaikade hävitamine.

Vahepealne üleminekuperiood kuni XIX sajandi keskpaigani, kujutas endast segu metsamesindusest ja pakkтарumesindusest. Nimelt riputati puutiivdedest välja saetud ja õonestatud pakud metsas 3 – 4 m kõrgusele puude otsa. XVIII – XIX sajandil hakkas tasapisi taanduma mesilaste hävitamine mee võtmisel. Spetsiaalse kärjenoaga lõigati pakkтарust välja ainult osa karki ja jäeti ülejäänud mesilastele talvesöödaks. Väljalõigatud kärjetükid pandi hõredast linasest riidest kotti ja viidi sooja sauna nõrguma. Sedamööda kuidas mesi välja nõrgus, muljuti kärjetükke üha peenemaks, et mesi paremini välja tuleks.

Siiski hävitati mõnel pool mee saamiseks ikka veel ka mesilasperesid. Mesinduse seisukohalt oli see eriti röövellik periood, sest hävitati just produktiivsemad pered. Vanemas kirjanduses räägitakse sellestki, kuidas peremees käis mööda aeda ja kergitas mesipuid. Mee saamiseks märgiti ära raskemad ja kergemad jäeti ületalve. Piirkondades, kus peamine meesaak tuli pärnalt ning teistelt metsa- ja niidutaimedelt, võeti mett juulis. Kus aga peamine meesaak saadi kanarbikult, oktoobris. On viiteid sellestki, et mõnes piirkonnas, kus meesaak olid väike või korje kehvapoolne, võeti mett alles aprillis, s.o pärast pere talvitumist.

Mee võtmisel mesilaste hävitamise vastu astub 1811. a välja Halliste pastor Karl Ernst Berg (1773 – 1833). Oma raamatus "*Uus ABD ja Luggemise Ramat*" märgib ta: "... Agga se on üks vägga rummal ja kuri wiis, et paljo neid, kes siin meie maal linno-puid piddavad, süggisel suitsoga linnud ärra tapwad...". Küllap jäi see õpetus meelde tolaeagsetele koolilastele, kellele see raamat kirjutati, ja küllap mõjutas see ka nende tegevust, kui neil edaspidi mesilastega kokku puutuda tuli.

Veel on teada, et kärgedest välja nõrutatud mett säilitati oksavabast leppuust valmistatud nõudes või savipottides. Mett säilitati ka kärgedes. Kärjed, millest mesi oli välja nõrutatud, sulatati ja saadud vahast valmistati küünlaid. Neid peeti rasvaküünaldest paremaks. Eriti suureks muutus nõudlus vaha järele siis, kui meile jõudis tsaari- ehk õigeusk, mis ei lubanud kirikutes põletada midagi peale vahaküünalde.

## 2.1 Millal on õige aeg mett võtta?

Tänapäeval tegeldakse mesindusega väga intensiivselt ja mee võtmise aega ei määrata enam kalendri järgi, vaid seda tehakse vastavalt mee küpsmisele. Samas jääb mee võtmine neis piirkondades, kus peamine saak tuleb kanarbikult, hilisema aja peale. Mee võtmise aja määravad enamasti mee niiskusesisaldus ja intensiivse nektarikorje lõppemine loodusest. Kogenud mesinike arvamusele toetudes loetakse mesi küpseks siis, kui üle poole kärjest on kaanetatud. Mõnes piirkonnas, kus on väga intensiivne varane korje (juunis), tuleb jälgida, et küps mesi õigel ajal tarust eemaldataks, et oleks ruumi värske nektari paigutamiseks ja ümber töötamiseks.

On üldiselt teada, et nektari paigutamiseks on mesilastel vaja umbes neli korda rohkem kärjepinda kui mee jaoks. Kui vaba kärjepinda on vähem, pidurdub ka nektari toomine ja osa korjest jääb kasutamata. Kui ruumipuudus hakkab takistama ka haudmekasvatust ja siis võib kannatada juba ületalve mineva mesilaste põlvkonna arvukus. Nagu eespool nägime, elavad ületalve peamiselt augustis-septembris koorunud mesilased, mistõttu suurem osa meest peaks saama võetud juba juulis. Kui nii tehti, vabaneb osa kärjepinnast haudme kasvatamiseks ja võime loota, et saame talvituma panna suurearvulise mesilaste põlvkonna. Rikkaliku korje puhul võib küpsenud mett juba juunis võtta ja teha seda mitu korda.

Loodusliku korje lõppemine on teiseks mee võtmise aja määramise kriteeriumiks. Lõppemist näitab suira ja mee paigutamine haudmeraamidesse selliselt, et ema munemist juba tõsiselt piirata. Kolmandaks signaaliks on leskede pesast välja tõrjumine. Kuigi nõrk looduslik korje, ehk elatuskorje, võib veel mõnda aega jätkudagi, tuleb küps mesi tarust eemaldada ja hakata tegelema talvesöödavarude täiendamisega. Nagu varem öeldud, saab mee küpsust määrata kaudselt (kui suur osa kärjest on kaanetatud). Mõnikord, kui korje järsult lõppes, võib juhtuda, et mesi on küll küps, kuid mesilased kargi ei kaaneta, sest kannud on täidetud ainult osaliselt. Siin aitab raami pööramine. Kui teha seda pisut kiiremini kui tavaliselt pesi läbi vaadates, ja seejuures mesi kärgedest välja ei tilgu, võib eeldada, et see on küps. Küpsuse kindlaks kriteeriumiks on mee niiskusesisaldus. See ei tohi olla üle 21 %. Peab siinkohal kohe lisama, et 21 % on veesisalduse **ülemine** piir, sest juba 22 % juures võib mesi käärima minna. Sellepärast tuleb enne vurritamise alustamist mee veesisaldust kontrollida.

Selleks on kaks võimalust:

- a) **refraktomeetriga** ja
- b) **areomeetriga**.

Refraktomeetriga määratakse mee suhkrusisaldust, areomeeter näitab vee sisaldust protsentides. Vahe on ainult selles, et refraktomeeter maksab areomeetrist umbes 10 korda rohkem, kuid on täpsem. Lahutades 100-st refraktomeetri näidu, saamegi mee veesisalduse. Areomeeter aga asetatakse mee sisse ja lastakse umbes 2 minutit vajuda, seejärel vaadatakse skaalalt kui suur on vee sisaldus. Kuigi areomeeter ei ole väga täpne, piisab sellest, et määrata vee sisaldust mees 0,5 %-lise täpsusega.

Mõistagi oleks väga hea, kui täiendusöötmise ajal on loodusest veel nektarit ja õietolmu korjata. See parandaks tunduvalt talvise suhkrusööda kvaliteeti ja vähendaks mesilase rasvkeha kulutamise ohtu talveperioodil. Neljandaks meesaagi lõppemise või vähenemise tunnuseks on igasuguste tarus olevate avade ja pragude taruvaiguga kinni kittimine. Ja viiendaks tunnuseks, mis häirib ka mesinikku, on mesilaste tigidamaks muutumine. Kui suvel ja hea meekorje ajal võis ka näovarjuta mesilas toimetada, siis nüüd ei jäeta enam mesinikku karistamata, kui see mingil moel peret häirib.

Magasinide või meekorpuste mahavõtmisega ei tohiks enam viivitada. Nagu eespool juttu oli, muutuvad mesilased aina tigidamaks, mida lähemale jõuab korje lõpp. Mesilaste nõelamisest tekkivate ebameeldivuste vältimiseks on välja mõeldud igasuguseid võtteid, kuidas mett hõlpsamini kätte saada. Nii kasutatakse suurtes mesilates mesilaste eraldajaid – spetsiaalseid vineerist vahelagesid, mis asetatakse mõned päevad enne mee võtmist pesakorpuse ja meekorpuste vahele. Sellise vahelae võib ka pesaraamide ja magasinini vahele asetada. Mesilaste eraldaja töötab põhimõttel, et laseb mesilastel liikuda ainult ühes suunas – meekorpusest pesakorpuse. Kõpse meega korpuses on peamiselt lennumesilased, kes kogunevad sinna pärast päevatööd. Nad hakkavad lahkuma uue päeva alguses ja meekorpus või magasin tühjeneb mesilastest juba mõne päevaga. Korpuse tühjenemisele aitavad kaasa ka jahedad ööd, mil mesilased tõmbuvad tihedamalt kokku. 3 – 5 päeva pärast on meekorpus(ed) mesilastest praktiliselt tühjad ja nende eemaldamine üsna lihtne. Paraku peavad paljud mesinikud seda aja raiskamiseks ja mesilased peletatakse meevõtmise ajaks meekorpustest minema suitsu või õhujoaga. Suitsuga peletamiseks eemaldatakse algul korpusest või magasinist 2 – 3 kärge, siis tõmmatakse kärjetänavad laiemaks, antakse rohkesti suitsu, nii et mesilased hakkavad läbi emaeraldusvõre korpusest pesakorpuse liikuma. Kärjed tõstetakse ükshaaval korpusest välja ja raputatakse mesilastest puhtaks. Olgu öeldud, et mesilasi *raputatakse*



*maha ainult meekärgedelt, haudmekärgedelt tuleb mesilased maha pühkida.*

Asi on selles, et raputamisega võime mõnepäevased vaglad raputada vääraste asendisse ja nad hukkuvad. Kui mesilaste eemaldamiseks kasutatakse ventilaatorit, eemaldatakse pesakate või raamivaheliistud, keeratakse korpus ühe serva peale selliselt, et selle alumine pool oleks lennuava suunas ja lastakse raamide vahele tugev õhuvool, millega mesilased kärgedelt eemaldatakse. Ka siinjuures ei maksa head suitsikut ja suitsu unustada. Suuremal osal mesinikest selliseid võimalusi pole, sest väiksematesse mesilatesse ei ole otstarbekas kalleid seadmeid, näiteks ventilaatorit (häda korral aitab ka tolmuimeja), muretseda. Samuti ei saa selliseid võtteid kasutada mesilates, kus ei kasutata emaeraldusvõresid ega magasine. Sellistes mesilates toimetatakse meevõtmisel samamoodi nagu siis, kui suvel peresid läbi vaadati. Mesilastele antakse vaid pisut rohkem suitsu kui läbivaatuse ajal. Pesa avatakse ja hakatakse raame ükshaaval pesast välja võtma ja neid mesilastest tühjaks raputama. Kui on võimalik, tuleks mesilased vahelaua taha raputada, sest pesasse raputamisel suurendame seal olevate mesilaste hulka ja muudame oma töö järjest tülikamaks. Et mesilased vahelauataguses ruumis püsiksid, asetatakse ruumi kummassegi serva 4–5 raamivaheliistu või kaetakse millegagi. Need liistud ja kate varjavad mesilasi, nad püsivad siis meelsamini paigal. Kui mesilased ei taha vahelaua tagusesse ruumi jääda, võib neid vahete-vahel veega üle pihustades “rahustada”. Veega kergelt niisutatud mesilased kobarduvad vahelauale ja taru seintele ning püsivad seal mõnikümne minutit üsna rahulikult ega tülita mesinikku. Mõned Soome mesinikud kasutavad ka spetsiaalset kandilist plastämbrit, mis kaetakse vastava lehtrikujulise kaanega, mille keskel on ava. Tarust väljavõetud mesilastega raam raputatakse mesilastest tühjaks ämbri peal olevasse lehtrisse, kust suurem osa mesilasi varjub lehtri servade alla ega sega edasist taru toimetamist. Kui meevõtmine on lõppenud, siis ämbri olnud mesilased kas puistatakse vahelaua taha tarru, või taru ette asetatud sülemisillale, kust nad tasapisi ise tarru tagasi lähevad. Kui mett võetakse pesast (pesakorpusest), tuleb jälgida, et talveks pessa jäävad kärjed oleksid helepruunid. Ideaalsed talvepessa jäetavad kärjed on sellised, millest on koorunud 3–4 põlvkonda mesilasi. Heledamad kärjed põhjustavad talvel suuremat energiakadu ja suuremat söödakulu. Mett võttes tuleb jälgida, et mesilaspere ei jääks ilma valgusöödata (suirata). Kuna hilissuvel õitseb võrdlemisi vähe häid õietolmuandjaid taimi (kui mitte arvestada kuldviitsa *solidago officinalis* või mõnes kohas ka massiliselt esinevaid hunditubaka *Hieracium L.* liike), võime mesilaspere jätta ilma väga vajalikust valgusöödast. Kuigi täiskasvanud mesilased talvel tavaliselt suira ei tarvita, sest rahuldavad oma valguvajaduse mees leiduva õietolmuga, on suur lausa hädavajalik varakevadel, kui pere hakkab hauet kasvatama. Suira puudus pesas on üsna tihti haudmetegevuse alguse hilinemise põhjuseks. Vähene suurvaru põhjustab peres ka temperatuuri langust (isegi 2–3°), mis-

tõttu hakkavad mitmed seenhaigused (lubihau) arenema, samuti on paar kraadi madalam temperatuur meeltemööda varroalestale ja lausa ideaalne noseema eoste levimiseks. Minimaalne suira kogus, mis peab talveks peresse jääma, on 2 – 2,5 kg. Väga hea oleks, kui see oleks meega kaetud ja kinni kaanetatud. Peale suira tuleb jätta perele ka teatud kogus mett. Seisukohad, et pere talvitub suurepäraselt ka puhtal suhkruöödal, ei ole praktikas täielikult kinnitust leidnud. Pered, kus ainult osa talvesöödast (1/2) asendati suhkruöödaga, osutusid järgmisel aastal produktiivsemateks. Miinimumprogramm oleks seega järgmine: mesilaspere tarvitab talveperioodil (oktoobrist märtsini) keskmiselt 8 kg sööta – see võib suuremas enamuses olla suhkruööt, märtsist kuni uue saagini kulutab pere minimaalselt samuti 8 kg sööta, kuid see peab olema mesi. Mesi on vajalik just kevad-talvel, siis kui algab haudme kasvatamine. Mesi sisaldab keskmiselt 35 – 40 % glükoosi, mis on amm-mesilastele vajalik näärmete tegevuse ergutamiseks ja toitepiima tootmiseks. Toitepiima hulgast aga sõltub juba otseselt nii ema kui ka haudme toitmine. Kanarbikul olevate perede jaoks tuleb äravõetud kanarbikumee asemele samuti varuda mõned meekärjed.

## **2.2 Kuidas kaitsta ennast mesilaste nõelamise eest?**

See, kes hakkab mesilasi pidama, peab sellega arvestama, et mesilased teda nõelavad. Ühed taluvad mesilaste nõelamist paremini teised halvemini. On ka selliseid, kes on mesilaste või teiste putukate nõelamise vastu ülitundlikud. Nendel inimestel on mõistlikum mesilastega mitte tegeleda, sest on ju mõeldamatu, et mesilastega võiks niimoodi töötada, et üldse nõelata ei saa. Seega on parem, et inimesel, kes kavatseb mesilastega tegelema hakata, oleks mingisugune kogemus sellest, kuidas mesilaste mürk talle mõjub. Tänapäeva meditsiin võimaldab teha vastavad testid lahjemate mürgikogustega, mesilasse minemata ja inimese elu ohustamata. Mõnele ülitundlikule inimesele võib juba üksainus nõelamine tekitada eluohtliku seisundi.

Nagu eespool öeldud, talub osa inimesi mesilase nõelamist hästi ja nõelamine ei tekita muid häireid peale lühiajalise valuaistingu, ühe- või kahepäevase paistetuse ja selle alanemisel naha sügelemine. Sellistel nõelamise suhtes vähetundlikel inimestel kujuneb mõne kuu või aastaga välja immuunsus, mis avaldub ainult nõelamise hetke valuaistingus, kuid paistetust, naha punetust ja sügelemist enam ei teki. Mõnel inimesel tekib lühiajaline immuunsus, mis tähendab, et kevadel korduvad nii valuaisting kui ka mõningane paistetust, kuid need kaovad juba mõne nõelamise järel.

Suuremal osal inimestest aga pikaajalist immuunsust ei teki ja sellega tuleb arvestada, sest nõelamisele järgnenud paistetus võib takistada töötamist. Olenevalt tundlikkusest võib paistetus kesta 7 – 10 päeva.

Mesilase mürk on töomesilaste mürginäärmete produkt. Puhas mesilasmürk on värvitu meeldiva lõhnaga vedelik, mille pH on 5,2, lahustub hästi vees ja eetris, sisaldab 66 % vett ja 34 % kuivainet. Kuivaine peamiseks koostisosaks on valgud (75 %). Peamise mesilasmürgi toimeaine, melittiini, koostises on 18 amiinohapet. Mesilasmürk on väga vastupidav hapete ja leeliste toimele, nii kõrgele (100°) kui madalale temperatuurile. Õhukindlas taaras kuiv mesilasmürk säilitab oma omadused mitu aastat. See on tuntud oma heade antiseptiliste omaduste poolest. Enamik mikroorganisme hukkub mesilasmürgi vesilahuses (1 : 50000) juba mõne sekundiga. Ka soojaverelistele loomadele ja inimestele võib suur arv nõelamisi eluohtlikuks muutuda. Keskealised terved mehed võivad saada korraga kuni 100 nõela (selle piiri teadasaamiseks ei soovita kellelgi katsetada!). Mesinikud, kes on mesilastega tegelenud 10 – 15 a võivad taluda isegi 300 – 500 mesilase nõelamist. Mesilase nõelamise suhtes on tundlikumad lapsed ja naised. Ka eakamad inimesed, kellel varem pole olnud mesilastega kokkupuutumist, võivad nõelamise suhtes tundlikud olla.

Mesilaste massilise nõelamise vältimiseks tuleb kõigepealt kinni pidada isikliku hügieeni nõuetest. Enne mesilaste juurde minemist oleks soovitav vee ja seebiga pesta nägu, käsi, kaela, et poleks higi lõhna. Igasugused kosmeetikavahendid ja deodorandid ei pruugi samuti mesilastele meeldida. Mesiniku riided peavad olema puhtad ja mitte levitama mesilastele ebameeldivat mootorikütte, alkoholi, sõnniku, küüslaugu, sibula vms. lõhna. Teiseks – peab valima mesilasperede läbivaatamise aega. Kui vaadata peresid läbi siis, kui suurem osa lennumesilastest on korjel, on ka nõelatasaamise võimalus väiksem. Noore mesilase mürginäärmed hakkavad tööle pärast kannust koorumist alles teise elupäeva lõpus. Nelja päeva vanusel mesilasel on mürgipõies ainult pool mürgikogusest ja alles 12-päevasel mesilasel on mürgipõies täies ulatuses täidetud. Edaspidi mürgi kogus ei suurene. Mesilasperesid peaks niisiis läbi vaatama kella 11 – 15 vahel, kui suurem osa täiskasvanud mesilastest on korjel. Mesilane, kes mürgipõie on tühjendanud, ei suuda oma mürgivaru taastada. Oma mürgi kaotanud mesilane muutub araks ja väljub tarust väga harva. Nii läheb, kui mesilane nõelas mõnd teist putukat, kelle kitiinkesta tema astel kinni ei jäänud. Kui aga mesilane nõelab mõnd soojaverelist, siis jääb astel looma või inimese nahasse kinni. Mesilane rebib enda astla küljest lahti ja jätab mürgipõie astla külge. Mürgipõis tõmbub perioodiliselt kokku ja pumpab mürki ohvri kehasse, mistõttu on tähtis astel kiiresti eemaldada. See eemaldatakse kas küüne, konkspeitli või noaga selliselt, et liigutakse naha pinnal astla suunas. Kui üritada astelt eemaldada sõrmede vahel pigistades, tühjendame mürgipõie

oma organismi ja tekitame endale ebamugavusi. Mõnedes kirjandusallikates soovitatakse nõelamise vältimiseks hõõruda käsi sidrunmelissi lehtedega või niisutada värske õllega. Mõne aja pärast protseduuri korratakse.

Peamiselt hoiavad nõelamist ära siiski töövõtted. Enne tööle asumist tuleb läbivaadatava pere lennuavasse anda 2 – 3 korda suitsu, pidada 3 – 5 minutit vahet ja alles siis taru avada. Vaheaeg suitsu andmise ja taru avamise vahel on vajalik selleks, et tarumesilased jõuaksid oma meepõied mett täis imeda. Suitsu kartus on mesilastele sisse kodeeritud miljonite aastate jooksul, mil nad olid metsaelanikud. Juba enne seda aega, kui inimene hakkas tuld kasutama, tähendas suits mesilasele metsatulekahju, mille eest põgenemiseks tuli kõigepealt meepõied mett täis imeda, et siis kogu perega ära lennata. Seda kogemust on põlvest põlve edasi antud ja need, kes suutsid end sel kombel kaitsta ja tule eest põgeneda, jäid ellu ning rõõmustavad meid tänapäevalgi magusa ja raviva meega ning kurvastavad valusa torkega.

Taru juures töötades kasutatakse (soovi korral) näovarju, kindaid ja spetsiaalset riietust ning hoidutakse järskudest liigutustest, löökidest, mesilaste muljumist jne. Samuti tuleb hoolitseda, et mesilastel oleks kuhu varjuda. See tähendab, et taru ei tohiks olla pikemat aega (üle 2 min) täiesti avatud. Pere läbivaatamisel on otstarbekas korruga avada mitte rohkem kui 3 kärjetänavat. Kui mesilased ikkagi muutuvad agressiivseks, on targem taru sulgeda, töö katkestada ja välja selgitada mesilaste sõjakaks muutumise põhjus.

Kui aga mesilased on siiski nõelanud, tuleb kõigepealt astel varem kirjeldatud viisil nahast eemaldada. Pärast seda lastakse vigastatud kohale natuke suitsu, määratakse peale tilgake mett või niisutatakse süljega. Kõik need võtted aitavad nõrgendada mürgi lõhna, mis on mesilastele ohusignaaliks. Nii võib mürgi lõhn esile kutsuda ühe nõelamise teise järel ja see võib kasvada massiliseks mesilaste rünnakuks. Nõelatud kohta ei tohi hõõruda ega kratsida (kuigi selleks võib mõnikord tahtmine tekkida), samuti ei tohi pärast nõelataamist tarvitada alkoholi, (kuigi vanemas venekeelses kirjanduses seda isegi soovitatakse). Nõelatud kohta ei tohi hõõruda mulla, sibula ega küüslauguga (nagu mõnes vanemas kirjatükis soovitatakse). Nõelatud kohta võib niisutada 0,25 %-lise nuuskpiirituse lahusega või panna viga saanud kohale 6 – 8 %-lise äädikhappe lahusega kompressi. Valu ja kipitus kaovad mõne minuti jooksul. Kui aga nõelajaid oli palju, võivad ilmned mürgistuse nähud: peapööritus, iiveldus, astmahaigetel isegi hingamishäired. Sellistel juhtudel on vaja kannatanule anda juua toasooja vett, milles on lahustatud 1 – 2 teelusikatäit mett. Juua võib ka piima ning pöörduda arsti poole, kes määrab mürgistusevastase ravi.

## 2.3 Mida tuleb silmas pidada mee vurritamisel ja säilitamisel?

Pärast tarust võtmist tuleb mesi kärkekest võimalikult kiiresti välja vurritada. On tähele pandud, et tarusoojalt tulevad välja mitmed muidu üsna viskoossed mee liigid. Vihmasel suvel võib õnnestuda isegi tarusooja kanarbikumee vurritamine. Tarusooja mett on ka kergem lahti kaanetada. Kui aga mingil põhjusel pole võimalik tarusooja mett kohe vurritada, tuleb väljavõetud kärjeraamid viia sooja ruumi. Jahtunud mee soojendamine on küllaltki tülikas, sest näiteks 18 – 20°-ni jahtunud mee soojendamiseks võib kuluda 1,5 – 2 ööpäeva ja temperatuur ei tohi tõusta oluliselt kõrgemale kui oli pesas (s.o 35 – 37°). Juba +40° muudab kärjed hapraks ja nad võivad vurritamisel puruneda. Vurritamisruumi temperatuur peab olema 20 – 25°. Kuna meil on tegemist väga mitmesuguse konstruktsiooniga meevurridega on iga vurri käsitsemine erinev. Meil enamkasutatavad meevurrid jagunevad kolme suuremasse rühma: kõige suurema, laiemalt levinud ja kõige vanema rühma moodustavad nn *hordiaalvurrid* (ehk kõõlvurrid), milles kärjekarbid paiknevad „ringjoonel” kõõlasetuses. Tavaliselt on nad väikese mahutavusega (2 – 3 ja 4-raamilised) ja enamasti käsitsi ringi aetavad (viimasel ajal ka elektriajamiga). Positiivseks omaduseks on, et sellise vurriga saab kärkekest maksimaalse koguse mett kätte, sest tsentrifugaaljõud mõjub peaaegu risti kärjepõhjaga. Puuduseks tuleb lugeda vurritamise tülikust, sest kärjel on vaja mitu korda külge pöörata. Kui kärjekarbid ei ole pööratavad, siis on sellise vurriga üsna tülikas suuri meekoguseid töödelda. Sellised vurrid sobivad peamiselt väiksematesse mesilatesse, sest nende tööviljakus on suhteliselt madal. Samuti peab hordiaalvurridega meeles pidama, et eriti rasked ja värsked kärjed võivad puruneda, kui vurritamist vähegi suurema kiirusega alustada. Tsentrifugaaljõu mõjul tuleb mett ainult kärje välimiselt küljelt, kuid sisemine, meega veel täidetud külj hakkab üha suurema jõuga rõhuma nii kärjepõhjale, kui ka kärjekarbi võrgule, mille kooldudes käre purunebki. Seega tuleb hordiaalvurri alguses kasutada väiksematel pööretel ja ühelt küljelt välja vurritada umbes pool selles olevast meest, seejärel keerata kärjel teine pool ja tasapisi kiirust lisades vurritada tühjaks teine pool. Vurritamise lõpuks võiks maksimaalne pöörete arv heledate kärkekest puhul tõusta 200 p/min ja tumedamate puhul kuni 250 p/min. Kui üks kärje külj on tühjendatud, pööratakse käre või kärjekarp algasendisse tagasi ja nüüd juba suurematel pööretel vurritatakse kärjest kogu mesi välja.

Teiseks on laiemalt kasutuses *radiaalvurr*. Nagu nimigi ütleb, paiknevad seal kärjed radiaalselt. Selles vurris mõjub tsentrifugaaljõud kärjele piki kärjepõhja, mistõttu purunemise oht on väiksem. Puuduseks on, et kärje erine-

vate osade joonkiirused on erinevad, mistõttu vurri võllile lähemal olevatest kärje osadest tuleb mesi raskemini välja. Kui on tegemist kärjega, mis on üleni mett täis, võib kärje alumisse ossa jääda kuni 5 – 10 % mett. Radiaalvurri puhul jääb ära tülikas kargede pööramine, kuid teatud aja möödudes, tuleb vurri rootori pöörlemissuunda muuta, sest pöörlemisele vastassuunas asuvast poolest eemaldub mesi halvemini. Samuti peab märkima, et täis kargede puhul tuleb alustada väiksemate pööretega (100 p/min.) ja tasapisi suurendada maksimumini.

Kolmandaks, meil praegu vähem levinud vurritüübiks on nn *ketas-meevurr*, *vanema nimetusega ka lähkermeevurr*. Seda tüüpi vurris paiknevad kärjed alumise liistuga võlli suunas ja rootori pöörleb nagu veski tiivad. Selle vurri eeliseks on see, et mesi tuleb korraga välja kärje mõlemalt küljelt ja ka suurematel kiirustel kärjed ei purune. Suurema kiiruse tõttu on ka töö tulemus parem, sest kätte saab praktiliselt kogu mee. Täis kargede tühjaks vurritamiseks kulub kokku umbes 15 – 20 min.

Väljavurritatud mesi tuleb kurnata ja valada selitusnõudesse. Kurnamiseks kasutatakse meesõelu. Neid valmistatakse väga erinevatest materjalidest, kuid viimasel ajal on enamlevinud tihedad roostevabast traadist või sünteetilisest kiust sõelad. Metallsõelte eeliseks on nende eksploatatsioonikindlus ja vastupidavus mehhaanilistele vigastustele (sõela puhastamisel vahast ja kaanetise jääkidest), kuid puuduseks see, et tihedad metallsõelad lasevad läbi väiksemaid vahaosakesi ja kipuvad kiiremini ummistuma. Kapronsõelad peavad küll kinni peaaegu kõik vahaosakesed, kuid neid on tülikam vahajääkidest puhastada. Sõelte ummistumise vältimiseks kasutatakse peamiselt kahte moodust. Üheks mooduseks on koonilise sõela kasutamine. Selles kogunevad vahajäägid sõela kitsamasse ossa, kuid ülemisest laiemast osast läheb mesi hõlpsasti läbi. Teiseks mooduseks on nn “ujuva“ sõela kasutamine. Ujuv sõel kinnitatakse meenõule selliselt, et tema alumine osa jääb 2/3 ulatuses mee sisse. Vahapuru ujub mee pinnal sõela sees ega tekita ummistusi. Vahast raskem mesi vajub allapoole ja läbib takistuseta sõela avad. Pikkamööda täitub ka selliselt asetatud sõel vahajpuruga ja tedagi peab puhastama. Kõikide sõelte puhul parimaks puhastamise võtteks on nende mõneks tunniks soojenduskaapi asetamine. Temperatuuril 40 – 45° muutub mesi vedelaks ja nõrgub kaanetise osakeste vahelt välja ja sõelale jääb suhteliselt kuiv vahapuru. Puru on sõelast hõlpsasti eemaldatav, sõel saab peaaegu puhtaks ning on jälle kasutatav. Suuremate meekoguste korral peaks käepärast olema vähemalt 2 – 3 sõela.

Kõige parema kvaliteedi ja suurema tootlikkuse tagab nn kastsõel. See kujutab endast roostevabast terasest valmistatud kasti, milles on mitu vaheseina. Esimene vahesein, kuhu valgub vurrist tulev mesi, on tavaliselt tihe ja valmistatud roostevabast traadist. See on kasti paigutatud vertikaalselt ja

püüab kinni suuremad vahaosakesed, mis vurritamisel mee sisse sattusid. Teine vahesein on samuti vertikaalne ja valmistatud kas klaasist või roostevabast terasest ja selle ülesanne on kinni pidada need vahaosakesed, mis traatvõrgust läbi tulid. Teine vahesein on paigutatud kasti põhjast mõne millimeetri kõrgusele ja mesi voolab selle alt läbi. Pinnale kerkinud väiksemad vahaosakesed jäävad selle vaheseina taha ega pääse enam edasi. Kastsõela võib paigutada veel kolmandagi vaheseina, mis on mõeldud meest raskemate osakeste püüdmiseks. See vahesein on teistest madalam ja mesi voolab sellest üle. Seda vaheseina kasutatakse siis, kui on karta, et värske mee hulka satvad vanemas mees olnud kristallid. Nende sattumine värske mee hulka võib põhjustada liiga kiiret kristalliseerumist, või siis on üheks mee kihilise kristalliseerumise põhjuseks. Seda tuleb vältida eriti siis, kui mesi kavatakse purkidesse villida kohe pärast vurritamist. Raskemad meekristallid vajuvad purgi põhja ja moodustavad seal heledama sademe, ülemine kiht on tavaliselt tumedam ja veel kristalliseerumata. Kui ka ülemine kiht kristalliseerub, jäävad erinevat värvi mee kihid enamasti ikkagi näha, see aga ei pruugi tarbijale meeldida. Kui pole võimalik juba moodustunud, silmale veel märkamatu, kristalle sõelaga kinni püüda, on soovitatav mesi pärast vurritamist umbes nädalaks selitusnõusse jätta, seal hoolikalt segada ja alles siis villida. Siinkohal võiks lisada, et tänapäeval toodetakse ka väiksema võimsusega meevurre, mille põhi ongi sõel ja vurr ise asetseb meenõu peal.

Väljavurritatud mesi valatakse või pumbatakse soovitavalt silindrilistesse selitusnõudesse ja jäetakse 2 – 3 ööpäevaks seisma. Selle ajaga tõusevad sõelast läbi pääsenud vahaosakesed, õietolm ja muud kergemad lisandid pinnale. Samuti eemaldub vurritamisel mee hulka sattunud õhk. Peale kerkinud osakesed kooritakse ettevaatlikult vahukulbiga või eemaldatakse võipaberiga. Võipaberist (pärgamentpaberist) lõigatakse välja täpselt selitusnõu suurune ring. See asetatakse ettevaatlikult mee pinnale ja surutakse ühtlaselt vastu mett. Alustatakse ringikujuliselt nõu keskelt, nii et paberi ja mee vahele ei jääks õhku. Kui oleme veendunud, et paber on tihedalt mee pinnale liibunud, eemaldame selle ühtlase liigutusega. Pärast mõningast harjutamist saame sellise võttega palju puhtama mee pinna, kui vahukulbiga töötades. Mee selitusnõud peavad olema roostevabast materjalist või toiduplastmassist valmistatud. Ülejäänud materjalid annavad meega kokkupuutumisel sellele maitset või eraldavad inimesele mittesoovitavaid keemilisi ühendeid. Kui selitusnõu materjal on kahtlusi, tuleb nõu sisse panna todukilest kott. Seda ei ole soovitatav teha, kui tahetakse samas nõus mett hiljem segada.

Kui pinnale kerkinud lisandid on eemaldatud, tuleb mett segama hakata. Segamine on vajalik, et mees olevad erineva tihedusega suhkru kristalliseerumisel ei kihistuks. Arvatavasti on kõik mesinikud ja mee tarbijad märganud, et

meepurgi pinnale on mõnikord tekkinud paks valge kiht. Selliseid valgeid, jäällili meenutavaid viirge, näeme sageli ka kristalliseerunud mee purkide külgedel. Mõned tarbijad arvavad, et see on mee võltsimise tunnus. Muidugi mitte, see on puhas *glükoos*, mis tõuseb mee kristalliseerumisel pinnale või sadestub purgi külgedele. Probleem on selles, et väljasadestunud glükoos ei taha enam ülejäänud meega hästi seguneda, eriti veel siis, kui villimiseks ei sulatatud mett täielikult üles vaid tehti seda siis, kui mesi oli püdelaks muutunud. Sellises poolvedelas mees kipuvad heledamad glükoosi tükikesed varem või hiljem pinnale kerkima, rikkudes mee kaubanduslikku välimust. Selle vältimiseks eemaldavad paljud mesinikud soojendamisel mee pinnalt valge kihi, jättes tarbija ilma väärtuslikust glükoosist.

Vurritatud mee esimeseks kristalliseerumise tunnuseks on vaevu-märgatava valge sademe tekkimine meenõu põhja. Muidu selge ja sätendav mesi muutub tuhmiks ja nagu sogaseks. Selliste tunnuste ilmnemisel ei tohiks võidemee saamiseks mee segamisega enam viivitada. Esmapilgul võib jääda mulje, et mee kristalliseerumine algabki meenõu põhjast. Tegelikult see päris nii ei ole. Kristallid võivad tekkida ka mee pinnal, kust nad tasapisi allapoole hakkavad vajuma. Loomuliku kristalliseerumisega tekib kihiline mesi, kus allpool on jämedamakristallilisem ja ülalpool peenemakristallilisem mesi.

Kristalliseerumise oluliseks teguriks on temperatuur. Järelikult peame mett segama siis, kui kristalliseerumine on kõige intensiivsem, s.o 15 – 18° juures (mõnevõrra madalam toatemperatuurist). Suuremate meekoguste segamiseks tuleks muretseda elektriajamiga roostevabast materjalist valmistatud vastav seade (spiraal, labadega spetsiaalne segaja vms). Segamisseadme reduktor peaks olema valitud sellise arvestusega, et segaja tööorgan teeks 4 – 9 pöört minutis. Et mesi on küllalt tiheda konsistentsiga, ei tohi segaja tööorgani pöörlemiskiirus olla märgitust oluliselt suurem, sest juba 12 p/min juures hakkab mesi koos segajaga nõus ringi käima ja soovitud tulemus jääb saavutamata. Oluline on seegi, et segaja tööorgani pikkus vastaks meenõu sügavusele. Tähtis on segamist alustada esimeste kristalliseerumistunnuste ilmne-misel. Segamisega purustatakse juba tekkima hakkavad kristallialged ja tõstetakse need pinnale. Mida rohkem kristallialgeid on, seda peenema-kristallilise mee saame Sellepärast peabki esimene segamine vältima kõige kauem – 8 – 12 tundi. Siis võiks 10 – 12 tundi vahet pidada ja jälle 4 – 5 tundi segada. Teise ja kolmanda segamise vahele võib juba terve ööpäev jääda. Hiljem võivad vaheajad veelgi pikemad olla ja segamise perioodid lühemad. Segamist jätkatakse seni, kuni mesi on muutunud ühtlaseks hapukooretaliseks massiks. Selliselt segatud mesi säilib pehmena 2 – 3 kuud, siis muutub kõvemaks. Kuni realiseerimiseni säilitatakse segatud mett suurtes nõudes, kust vajadusel pakitakse väiksematesse, turustamiseks sobivatesse nõudesse.



Pakkimiseks mett soojendatakse, mitte ei sulatata, ja villitakse sobivasse taarasse. Kui mesi on vahepeal uuesti kõvaks kristalliseerunud massiks muutunud, tuleb enne villimist uuesti segada. Siinkohal on vaja meeles pidada, et enne korduvat segamist on mett vaja soojendada, sest jahtunud (10 – 12°) mee segamisel eraldub sellest vedelam osa, mistõttu pärast villimist mesi kihistub. Õigesti käideldud mesi kristalliseerub väiketaaras uuesti, kuid säilitab oma pehmuse.

Kui võidemet ei soovita valmistada, kuid tahetakse saada ühtlaselt kristalliseerunud ja kihistumata massi, segatakse mett nädal aega iga päev umbes 10 min. Segamiseks kasutatakse mitmesuguseid vahendeid: spiraale, labadega spetsiaalseid segajaid, aga ka lihtsaid nuiakujulisi puidust esemeid. Segamise eesmärgiks on tekkima hakanud kristallid selitusnõu põhjast ülespoole tõsta, peenestada ja kristalliseerunud mee mass ühtlasemaks muuta. Segatud mee võib purkidesse villida või paigutada hoiuruumi. Seal peavad meenõud olema õhukindlalt suletud. Mesi on teatavasti hügrokoopne ja imab õhust niiskust. Selle tagajärjel mee pind veeldub ja mesi võib minna käärima. Samasugune oht varitseb ka siis, kui hoiuruumis ei ole stabiilne temperatuur. Väga suurtes piirides kõikumise tulemusena võivad selitusnõu kaane alla, isegi juba villitud meepurgi metallkaane alla, tekkida kondensvee piisad. Need veeldavad mee pealispinna ja tulemuseks on jällegi riknenud mesi. Kõige sobivam ruum, kus mett pikemat aega säilitada, on kuiv ja stabiilselt 10 – 12° soe. Liiga kõrge temperatuuri (25°) juures halvenevad mee bioaktiivsed omadused üsna kiiresti. Siit ka soovitus – ärge hoidke mett soojas ega aknalaual päikese käes. Sellist mett on küll mõnus tarbida, kuid pikapeale kaob tema väärtus. Üheks mee bioloogilise aktiivsuse näitajaks peetakse invertaasi sisaldust. Soomes tehtud uuringute kohaselt väheneb invertaasi hulk poole võrra 10° juures säilitatavas mees 9600 päeva jooksul; 25° juures aga 250, 60° juures 4,7 tunni ja 80° juures 8,6 minuti jooksul.

Eespool kirjeldatud seadmeid on mõistlik muretseda vaid suuremate mesilate tarbeks. Väiksemates mesilates võib selleks otstarbeks kasutada üsnagi lihtsaid ja kättesaadavaid vahendeid. Kirjeldaksin üht väga lihtsat ja kättesaadavat mee segamise meetodit, millega autor puutus kokku mõned aastad tagasi ühes Kesk-Soome talus. Seal segati mett 30 – 40 liitrisel piimanõus tavalise kasepuust nuiaga, mis mõneti meenutas (nüüd juba Eesti köögist küll kaduma kipuvad) pudrumända. Piimanõu meega seisis toas ukse kõrval, oli pealt riidega kaetud ja varustatud kirjeldatud nuiaga. Iga tuppa tulija pidi nuiat 2 – 3 korda üles-alla liigutama. Meile pakutud eelmise aasta mesi oli lusikaga kergesti kättesaadav ja leivale määritav. Peremehe sõnutsi oli see võidemesi valmistatud just kirjeldatud meetodil.

Kuigi mesinikud on mee võtmisel väga hoolikad ja puhastavad kärjed ja korpused mesilastest, satub mõni või mõnikümmend ikka ka vurritamisruumi. Mõnikord sumiseb seal õhtuks nagu mesipuu. Kärgedega kaasa tulnud mesilased kogunevad tavaliselt akendele, määrivad neid ja lõpuks hukkuvad. Samuti häirivad ruumis ringi lendavad mesilased tihtipeale ka mesiniku abilisi, satuvad juba vurritatud mee hulka, “revideerivad” tuhje meenõusid jne. Koos kärgedega sisse toodud mesilastest aitab vabaneda spetsiaalse ehitusega aken, kustkaudu mesilased pääsevad vabadesse ja mida on võimalik vajadusel sulgeda. Aknale lennanud mesilased püüavad läbi klaasi välja pääseda, selleks tõusevad nad kuni akna ülemise servani ja kukuvad väsinult alla, et uuesti üritada. Sellest aitab üle saada vastava konstruktsiooniga aken. Kui aken on mesilastest tühjenenud, suletakse liistuga vahe välimise ja sisemise klaasi vahel. Klaaside vahe tuleb sulgeda ka siis, kui mesilased tahavad tulla väljast sisse.

## 2.4 Mida teha tühjaks vurritatud kärgedega?

Kõigepealt tuleb need sorteerida. Mustad, eelmisel talvel pesas olnud kärjed lähevad sulatamisele. Eraldi tuleb paigutada ka suira sisaldavad kärjed, sest neid võib vaja minna järgmisel kevadel perede valguvajaduse rahuldamiseks. Valitakse välja ka heledamad, 1 – 2 korda haudme all olnud kärjed, sest need on kõige sobivamad järgmisel kevadel pesade esimeseks laiendamiseks. Viimasena eraldatakse teistest täiesti puhtad helekollased või valged kärjed. Need pannakse kõrvale järgmise aasta mee paigutamiseks. Kõik tühjaks vurritatud kärjed on soovitav lasta mesilastel puhtaks teha. Paraku on seea võimalik vaid väiksemates mesilates, suurtes kulub liiga palju tööd ja aega **Mingil juhul ei tohi tühjaks vurritatud kärgi tihedasti üksteise kõrvale sooja ruumi seisma jätta.** Eriti just tumedamad kärjed muutuvad vahakoi kasvulavaks juba nädala aja jooksul. Tühjaks vurritatud kärjed, kui neid kavatsetakse anda mesilastele puhastada, tuleb üle piserdada leige veega ja panna tarru, kas magasinini või tühja korpusega. Tühjaks vurritatud kärgede veega üle piserdamine on vajalik selleks, et küpses mees on vett keskmiselt 18 – 20 %. Mesilastel on seda väga raske oma meepõide imeda. Kärgede puhastamiseks peavad mesilased tassima tühjadesse kärgedes küllalt palju vett, mis on neile koormaks. Kui näiteks kärjesse on jäänud 50 g mett, tuleb mesilastel selle puhastamiseks kohale kanda täiendavalt umbes 10 – 15 ml vett. See tähendab neile 250 – 400 väljalendu vee järele. Kui aga puhastamiseks antud kärgedes on kokku 1 kg mett, peab tarru toodava vee kogus olema veel ligi 20 korda suurem....! Kindlasti tuleb silmas pidada, et mesilastele puhastamiseks antavad kärjed oleksid paigutatud tavalisest tunduvalt suuremate vahedega, muidu

puhastavad mesilased küll osa kärgi kuid paigutavad kogutud mee väikeste portsudena 2–3 kärjele, mistõttu puhastusprotseduuri tuleb korrata. Magasinide või korpuste puhul tuleb vältida sedagi, et mesilased ei pääseks otse pesaruumist üles magasinini või meekorpusse. Selleks tuleb kõik kärjetänavad sulgeda v.a üks või kaks äärmist, kustkaudu mesilased pääsevad pesast magasinini ja tagasi. Kui jätame avatuks mõne keskmistest kärjetänavatest, asustavad mesilased magasinini või korpuse uuesti ja meie töö võib osutuda vähetulemuslikuks. Mõni pesa keskelt avatud kärjetänav võib viia isegi selleni, et ema läheb üles munema. Lamavtarudes võib tühjaks vurritatud kärjed laiemate vahedega paigutada ka vahelaua taha.

Esimeses järjekorras tuleks lasta puhastada tumedamad, sulatamisele minevad kärjed, sest need meelitavad vahakoid ligi kõige kiiremini. Kui ei ole aega hakata kohe vaha sulatamisega tegelema, võiks mustad kärjed pärast puhastamist koos kõigea känkkraks sulatada, sest siis ei ründa vahakoi enam niiväga meelsasti. Absoluutselt kindel ei saa muidugi olla, sest niipea, kui vahakoi leiab kokkusulatatud känkkras mõne tühimiku, avastame sealt mõne aja pärast juba vahakoi vastsete koloonia.

Teiseks peame laskma ära puhastada suiraga kärjed, sest suiraga kärjed tõmbavad samuti ligi teatud kahjureid, näiteks suiralesta. Jättes suiraga kärjed külg-külje vastas sooja ruumi seisma, avastame mõne aja pärast kärgedes alt või nende lähedalt põrandalt kuhilakesed kollakaspruuni tolmuaga – tööle on hakanud suiralest. Lestast kahjustatud suur muutub kibedaks, mesilased seda enam ei taha. Massilise esinemise korral võib suur isegi mesilastele toksiliseks muutuda. Kärge puhastades ei tassi mesilased suira kärgedest ära. Ära viiakse ainult mesi. Paari päeva pärast võetakse puhastatud suurakärjed välja ja kärgedes olev suur puistatakse üle tuhksuhkruga. Seda on kõige hõlpsam teha väikese (tee)sõelaga. Sõel täidetakse umbes 1/3 ulatuses tuhksuhkruga ja seda kärje kohal raputades, puistatakse suirale. Tuleb jälgida, et kõik suurakannud saaksid korralikult kaetud. Tuhksuhkur takistab suira pinnal hallitusseente arengut ja piirab ka suiralesta tegevust. Kui aga suur oli juba varem suiralestaga nakatunud, on suhkruga ülepuistamisest vähe abi. Puhastatud ja suhkruga üle puistatud suurakärjed pannakse kas kastidesse või tühjadesse korpustesse, jälgides, et kärgedes vahekaugus ei oleks väiksem kui 10 mm. Kastidele või korpustele asetatakse peale jää-äädikaga (vähemalt 80 %) niisutatud lapp, kaetakse polüetüleenkilega ja jäetakse kevadet ootama. Kevadel, vähemalt kuu aega enne pessa andmist, tuleb kile ja äädikalapp kõrvaldada, ning lasta kärgedel tuulduda. Kui seda ei tehta, hakkavad ka mesilased neist kärgedest eemale hoidma. Ülejäänud kärgedega võib toimida eespool kirjeldatud viisil, kui aga aega napib, sest vaja on alustada täiendussöötmisega talveks, paigutatakse tühjaks vurritatud kärjed samamoodi tühjadesse korpustesse või kastidesse, nendele

pannakse samuti peale äädikalapp ja kaetakse kilega. Kastid või korpused märgistatakse, et kevadel ei peaks õigeid kärgi otsima. Kevadel, enne pessa andmist, tuulutatakse kärgi umbes kuu aega. Vahetult enne mesilastele andmist, piserdatakse need üle leige veega, et lahustada kärkeades olevad meekristallid ja ühtlasi anda mesilastele vett. See on kevadel isegi olulisem, kui sügisel, sest kevadel hakkub vee toomisel hulga rohkem mesilasi kui sügisel.

## 2.5 Mida teha kärjekaanelisega?

Kärjekaanelis on vahatükikeste ja mee segu. Sõltuvalt kärkeades lahtikaanelamise viisist võib kaanelise hulgas olla rohkem või vähem mett. Rohkesti mett jääb kaanelisse, kui lahtikaanelamiseks kasutati mitmesuguseid mehhaanilisi vahendeid, näiteks vibronuga, rootoriga lahtikaanelusmasinat jne. Käsitsi kärgi lahti kaanelades on võimalik vältida suuremas koguses mee sattumist kaanelise hulka. Otse loomulikult on määravaks teguriks ka töötaja oskus ühte või teist lahtikaanelamise vahendit kasutada. Oskaja inimese käes on kõige paremaks vahendiks osutunud *kärjekahvel*. Kui on tegemist valge kaanelisega s.o mee ja kaanelise vahel on väike õhukiht, saab kärke kahvliga niimoodi lahti kaanelada, et kaanelise hulka satub mett minimaalselt. Paraku ei ole suuremate koguste puhul võimalik (ajaliselt) kasutada ainult kärjekahvlit, sest nagu öeldud, ei ole otstarbekas lasta tarust välja võetud meel jahtuda ega või meevõtmist ka määramata aja peale lükkuda, sest pärast mee võtmist tuleb pesad kiiresti korrastada ja alustada mesilaste täiendussöötmist talveks. Suuremates mesilates tuleb paratamatult kasutada ka vibronuga või rootor-lahtikaanelajat. Nimetatud vahendite kasutamisel lõigatakse mõnikord koos kaanelisega maha ka mitu millimeetrit kärke, eriti siis kui käre on paksemaks ehitatud ja ulatub üle raamiliistu. Saadud kaanelis sisaldab mõnikord üsna palju mett, mille kättesaamiseks kasutatakse erinevaid meetodeid. Enamlevinud on kaanelise nõrutamine. Selleks on valmistatud isegi vastavad kärkeades lahtikaanelamise lauad (kastid), mille allosas paikneb roostevabast traadist valmistatud sõel. Lahtikaanelamisel langeb mett täis kaanelis sõelale, mille all on soojenduselement. See hoiab otse sõela all temperatuuri +40° ringis. Mesi muutub väga vedelaks (lühiajaliselt ei riku selline temperatuur veel mee kvaliteeti) ja nõrgub kaanelisest välja kasti põhja. Sealt lastakse mett aeg-ajalt välja. Nõrutamisega saame kätte suurema osa kaanelise hulka sattunud meest, kuid mingi kogus võib seda sinna veel jääda. Suuremate meekoguste puhul eemaldatakse mett kaanelisest tsentrifuugi abil. Sellega on võimalik kaanelisest kätte saada ligi 98 % sinna jäänud meest. Kuid sellise tehnika soetamine on jõukohane ainult suurtele mesilastele. Väiksemates mesilates tuleb aga läbi ajada kaanelise nõrutamisega ja hiljem selle läbipesemisega. Pesemiseks valatakse

nõrutatud kaanetis üle toasooja (u 20°) veega, vahekorras 1 : 3 (1 osa kaanetise kohta võetakse umbes 3 osa vett), segatakse ja kurnatakse. Selle protseduuriga eemaldatakse praktiliselt kogu mesi ja järele jääb sõmerjas vahalehekeste mass. Kaanetise pesuvett võib kasutada mesilastele täiendussööda või mõdu valmistamiseks. Ka võib seda vett kasutada kalja või koduveini maitsestamiseks. Kui kaanetise pesuveest mesilastele sööta valmistada, tuleb silmas pidada, et mee veega valmistatud sööta võib mesilastele anda vaid õhtu eel, et mitte ajendada röövimist.

Mõned mesinikud kasutavad kaanetisest mee kättesaamiseks kuumutamist. Selleks pannakse nõrutatud kaanetis kas keraamilisse või roostevabast materjalist valmistatud kaussi ja asetatakse praeahju. Ahju temperatuur võib olla 80 – 85°. Sel temperatuuril vaha sulab ja kerkib mee pinnale. Pärast jahtumist eemaldatakse vahaketas ja kausi põhja on kogunenud klaar, kuid tume mesi. Tihti on see mesi karamelli maitsega. Loomulikult ei kõlba sellist mett turustada. Seda võib kasutada ainult kodus küpsetiste magustamiseks. Kuna kuumutamise kaotab mesi väga palju oma bioloogilisest aktiivsusest, ei ole suurte koguste puhul sellise meetodi kasutamine sobiv.

Kaanetisest saadud vaha on puhas ja väga väärtuslik, seetõttu tuleks seda sulatada eraldi ja märgistada. Realiseerimisel peab kaanetisevaha kindlasti olema ülejäänud vahast eristatav, sest seda saab kasutada mahemesinduse kärjepõhja valmistamiseks. Kaanetisevaha on nimelt värskelt toodetud vaha, see pole kokku puutunud mesilaste ravimiseks kasutatud vahenditega, mistõttu ta on vaba igasugustest jääkainetest, mis võivad kärgedest toodetud vahas ette tulla (nt apistaani jäägid). Loomulikult sobib kaanetisevaha suurepäraselt kärjepõhja valmistamiseks, samuti on see vägagi sobiv materjal emakupu algete valmistamiseks.

### 3. Millal võib alustada pesade koondamisega?

Tegelikult on suve lõpupoole mee võtmine juba pesade koondamise algus, sest enamikel juhtudel ei anta pesadesse enam tagasi osa väljavõetud kärgedest. Paljudele mesinikele teeb muret pärast mee võtmist ja mõnede kärgede eemaldamist pesesse jäänud suur mesilaste hulk. Nii see tõesti on. Kui looduslik korje järsku lõpeb, on suur osa juuni lõpus – juuli algul koorunud arvukast mesilaste põlvkonnast veel elus. See jätab mulje väga tugevatest peredest. Siinkohal võiks meenutada ühe praktikandi imestust ja arvamust, et juhendaja antud korraldus, alustada pesade koondamisega, oli väär ja tuleks hoopis pesasid laiendada, sest enamikul tarudest olid “habemed” ees. Mesinike rahustamiseks tuleb öelda, et suures enamuses on tegu vanade korjemesilastega, kes kaovad ära järgmise 2 – 3 nädala jooksul. Samas peab aga mõtlema juba eelseisvale talveperioodile ja sellele, et talveks tuleb üles kasvatada tugev ja arvukas noorte mesilaste põlvkond. Talvepessa jäävate raamide arv määratakse ikka pere tugevuse järgi (6 – 10 – 12) eesti taru raami. Nõrgemale perele (sama suve sülemid, kunstpered jne) tuleks talveks jätta 6 – 8 raami, keskmisele 8 – 9 ja suurele perele 10 – 12 raami. Arvestama peab sellega, et talvepesade lõpliku korrastamise ajal (septembrikuu lõpupoole) võib vajadusel pesast veel 1 – 2 raami eemaldada, sest selleks ajaks on suvine lennumesilaste enamus juba kadunud. Eespool märkisime, et kõige paremini taluvad talve augustis ja septembris koorunud noored mesilased – järelikult tuleb hoolitseda, et arvuka põlvkonna kasvatamiseks oleksid vastavad tingimused. Esiteks on emale vaja munemiseks vaba kärjepinda. Kuna ema hakkab loomulikult juba alates juulikuu teisest poolest munemist piirama, ei ole haudme kasvatamiseks vaja enam 10 – 12 kõrge, vaid piisab peaaegu poole vähemast. Kui mesilased ise piiravad suve teisel poolel ema munemist ei pea ka mesinik sellele vastu hakkama. Kuigi mesilasema suve teises pooles küll munemist oluliselt piirab, ei vähene munetud munade kogumass peaaegu üldse. Mesilasema suve lõpupoole munetud munad on suuremad ja raskemad. Kas selles ei peitugi sügisel koorunud mesilaste suurem elujõud ja talvekindlus?

Teiseks oluliseks teguriks on uue põlvkonna mesilaste üleskasvatamisel söödavaru. Kui pärast mee võtmist jäi tarru vähe mett (6 – 8 kg) ja looduslik korje on praktiliselt lõppenud (on ainult elatuskorje), tuleb alustada mesilaste talvesöödavarude täiendamist. Seda peab tegema kolmel põhjusel: esiteks sellepärast, et ära kasutada suure arvu vanade mesilaste olemasolu, kes on veel võimelised pakutavat suhkrusööta ümber töötama, sellega säästes noori tarumesilasi, teiseks – ergutab süsivesikuterikka sööda lisandumine mesilasperet ema paremini toitma (luuakse näiline korje), kes hakkab seetõttu rohkem

munema ja kolmandaks – juuli lõpus-augustis õitseb meil veel hiliseid korjetaimi, millelt kogutud saak (nektar, õietolm) rikastab tunduvalt ühekülgselt ja sahharoosirikast täiendussööta.

Kui ülearuste kärgede pesast eemaldamist takistab suur haudme hulk (mis on üsna tõenäoline meile sissetoodud lõunapoolse päritoluga mesilasarsside puhul), tuleb pesade koondamisel kasutada emaalaldusvõret. Ema koos talvepessa mineva vajaliku arvu (8 – 10) sobivate kärgedega eraldatakse võrega lamavtaru lennuaugu poolsesse otsa, ülejäänud kärjed aga paigutatakse eraldusvõre taha. Nüüd tuleb täiendussöötmisega oodata seni, kuni emaalaldusvõre (bioloogilise vahelaua) taha paigutatud kärgedest on haue koorunud, seejärel need kärjed kas kohe pesast eemaldada ja tühjaks vurritada või lahti kaanetada, asetada kohale tavaline vahelaud, laiendada kärjetänavad 15 – 18 millimeetritele, pihustada peale leiget vett (10 – 20 ml kärje kohta) ja jätta need mesilastele puhastada. Kui mesilasi on ikka veel väga palju, siis selline ettevõtmine ei taha hästi õnnestuda ja tuleb kaaluda, kas poleks õigem jätta bioloogilise vahelaua tagused kärjed kevadiseks täiendussöötmiseks või tühjaks vurritada. Varukärgi valides tuleb lähtuda eespool antud soovitudest, et järgmiseks aastaks valmis pandud kärjed oleksid ikka ainult helepruunid või kollased. Mitte mingil juhul ei maksa arvata söödakärje varude hulka eelmisel talvel pesas olnud musti kärgi. Need tuleb tühjendada ühel või teisel moel ja siis vahaks sulatada.

Piirkondades, kus peamine meesaak saadakse kanarbikult, tuleb söödakärjed (ka poolikud) kõrvale panna juba enne perede kanarbikule viimist ning hiljem kasvõi osa pesakärgedest ümber vahetada. Vähene ja kaanetatamata kanarbikumesi, kui sellele suhkrusiirupit peale sööta, ei ole kuuldavasti eriti suuri probleeme talvel tekitanud.

### **3.1 Mida teha varguse vältimiseks pesade koondamise ajal?**

Kõige tõhusamaks varguse ärahoidmise mooduseks on varakult koondamisega alustamine, s.o juba siis, kui korje loodusest ei ole päriselt lõppenud ja kontrolltaru näitab veel 0,3 – 0,7 kg ööpäevaseid juurdekasve. Tavaliselt kipub pesade koondamine ikka jääma selle aja peale, mil looduslik korje on täiesti lõppenud. Kui nii on juhtunud, tekib paratamatult varguse oht. Tunnuseks on kasvõi see, et juba pärast 1 – 2 pesa läbivaatamist ja koondamist hakkab mesinikku saatma mõnestkümnest, hiljem mõnesajast mesilastest koosnev “delegatsioon”. Esimeseks vargust piiravaks, ka ärahoidvaks, võtteks on lennuavade kitsendamine. Niipea, kui pesade koondamine on lõpetatud, tuleb lennuavad kitsendada. Kirjanduses esitatud soovitusi lennuavasid selliselt kitsendada, et

sealt mahuks läbi ainult 1 – 2 mesilast korraga, ei saa pidada eriti läbimõelduks, sest augustikuus veel 6 – 8 raamil hauet kasvatav pere vajab õhku ja selline lennuavade kitsendamine võib viia õhupuuduseni ja kaasa tuua isegi osa haudme hukkumist. Massilise varguse või röövimise korral peab seda võtet muidugi kasutama, kuid ainult lühiajaliselt. Sealjuures ajal tuleb tagada õhuvahetus pesas läbi vahelaua taguse ruumi. Otsamatid tõmmatakse vahelauast 4 – 5 cm eemale ja kattepadja alla asetatakse mõned liistud nii, et õhk sealtkaudu tarru pääseks. Korpustarudel avatakse kummaltki poolt äärmine kärjetänav ja õhu juurdepääs tagatakse katusealuse ruumi kaudu. Üldjoontes aga tuleks järgida soovitusi, et lennuava oleks lahti, eriti siis kui pesas on veel haue, vähemalt 1 cm ulatuses iga pesas oleva raami kohta. Kui pesas enam hauet ei ole, võib lennuava veelgi kitsendada, kuid sellega kaasneb tavaliselt suurem õhuniiskus ja hallituse tekkimine taru nurkadesse. Seega oleks õigem hoida ka talvel lennuava lahti 1 cm ulatuses iga pesas oleva kärje kohta. Varguse tunnuste ilmnmisel tuleb kasutada mõnda mesilasi peletava lõhnaga ainet. Seda saab osta hästivarustatud mesinduskauplustest. Ainega niisutatud vineeritükike (10 × 10 cm), kinnitatakse taru esiseinale lennuava kohale. Taru omad mesilased läbivad mõningase kõhkluse järel selle ebameeldiva lõhnaga ala ja sisenevad tarru, kuid võõrad jäävad eemale tiirutama. Kui sellest ei aita ja vargus kestab edasi, tuleb protseduuri korrata. Kui aga vaatamata kõigile abinõudele vargus suureneb ja ähvardab röövimiseks muutuda, tuleb taru pöörata 180° ja lennuava varjata kas hõreda riide või puuokstega. Võõrad mesilased ei leia enam lennuava üles ja loobuvad mõne aja pärast üritamast. Omad mesilased kobarduvad taru seinale, sinna, kus oli lennuava. Õhtu eel, kui lendlus on lõppenud, pööratakse taru endisse asendisse tagasi, taru seinal olevad mesilased pühitakse kasti ja puistatakse lennulauale, kust nad tarru lähevad. Alati ei aita ka see võte.

Kirjanduses (eriti vanemas) soovitatakse korjevaesel ajal kasutada perede läbivaatamiseks spetsiaalselt selleks valmistatud telki. Telgi karkass on valmistatud puitliistudest või kergest metalltorust, millest üle on tõmmatud läbipaistev ja õhku läbilaskev kangas. Polüetüleenkile, mis õhku läbi ei lase, ei sobi. Telk peab olema selliselt valmistatud, et sinna alla mahuks töötama vähemalt kaks inimest ja mesilastega töötamiseks vajalikud vahendid. Seega peaksid telgi põhja mõõtmed olema umbes 2 × 2 m, kõrguseks võiks võtta samuti 2 m. Telk peab olema pealt avatav, et katuse alla kogunenud mesilased võiksid vajadusel välja lennata, samuti peab saama telki tuulutada, sest pikemaajalisel töötamisel täitub see suitsuga. Soojal ajal on telgi all töötamine küllaltki ebamugav vähese õhuvahetuse ja tigidate mesilaste pärast. Kogemused on näidanud, et kinnises ruumis on mesilased tigidamad kui vabas õhus. Ka sellepärast peab olema telk ülalt avatav, et kärjelt lendu tõusvad mesilased saaksid otse välja lennata ega tülitaks mesinikku. Sama kehtib ka paviljonis



mesilaste pidamise kohta. Kui paviljonis toimetatakse mesilaste läbivaatamist või tehakse mõnd muud hooldustööd, on soovitatav paviljoni katus avada ja lasta mesilastel vabalt õhku tõusta ja sealt välja lennata.

Kõik abivahendid on teatud mõttes tülikad ja aeglustavad töötamist juba seetõttu, et neid peab vastavalt töö kulgemisele ümber paigutama. Ebamugavaks teeb töötamise seegi, et mesinik peab liikuma piiratud ruumis. Sellepärast võiks soovitada veel üht moodust, mis aitab ära hoida just varguse tekkimist. Vargust ei teki, kui pesasid koondada ja mett võtta varastel hommikutundidel (kella 7 – 10 vahel). Paljud mesinikud arvavad, et hommikul, kui kõik mesilased on veel tarus ja temperatuur madal, on mesilased väga tigidad. Muidugi on peresid läbi vaadata tülikam kui tarus on palju mesilasi, kuid jahedatel hommikutundidel on mesilased uimasemad kui õhtul, mistõttu võib nendega töötada ka varastel hommikutundidel.

Korjevaesel ajal tuleb pöörata tähelepanu sellele, et kuhugi ei jääks lohakile tarust välja võetud kärgi, meega määratud inventari, kindaid ega ka suitsikut. Kõik, mis meega koos, tuleb hoolikalt kokku korjata ja puhtaks pesta. Tühjaks vurrutatud kärgi võib mesilastele puhastada anda ainult tarusiseselt, mitte jätta neid õue, lootes, et mesilased kärjed ise puhtaks teevad. Loomulikult leiavad mesilased tühjaks vurrutatud kärjed kiiresti üles, kuid nende väga aktiivne lendlus võib häirima hakata nii kodakondseid kui naabreid. Pealegi võib juhtuda, et mesilased võivad puhastamise käigus kärjed ära rikkuda, närides kärjekannu põhja ja külgedesse auke, et kärje külge jäänud meele paremini ligi pääseda. Sellise kärgede röövpuhastamise tulemusena, võivad mesilased, kui mesi otsas, hakata ründama mesilas olevaid nõrgemaid peresid ja tekitada mesinikule juba olulist kahju. Lõplik pesade koondamine peab toimuma hiljemalt septembrikuu keskel, või siis pika sügise aga ka kanarbikukorje puhul, septembrikuu teises pooles. Liiga hilisel koondamisel, kui pesas enam hauet pole, on raske mõjutada talvekobara moodustumise kohta. Üldreeglina kobardub mesilaspere küll lennuava kohale ja hakkab sealt liikuma alguses üles ja siis tahapoole, kuid on ka teine väga oluline tegur – nimelt mesilaspere eelistab moodustada talvekobarat nendele raamidele, kus oli viimane haue. Kui jätame pesa korraldamise ajale, mil hauet enam ei ole, kaotame selle väga olulise orientiiri ja mesilased võivad kobarduda sobimatus kohas.

#### 4. Mida silmas pidada mesilaste täiendussöötmisel?

Tähtsamad tegurid, mis mõjutavad mesindust saadavat toodangu hulka ja selle kvaliteeti on pere tugevus ja mesilaste füsioloogiline seisund. Mesinikud on üksmeelel selles, et ainult tugevatelt peredelt, kus on küllaldane hulk töomesilasi, võib saada maksimaalse toodangu. Sõltuvus pere tugevuse ja toodangu hulga vahel on kindlaks tehtud juba ammu ja sellest on ka palju kirjutatud. Hoopis vähem teatakse, et tugevatelt peredelt saadud toodang on ka bioloogiliselt väärtuslikum. Nii sisaldab tugevatelt peredelt saadud mesi vähem vett, rohkem lihtsuhkruid ja fermente.

Eespool kirjeldasime, kuidas iidsetest aegadest peale on inimesed püüdnud mesilastelt mett ära võtta. See on saadus, mis inimesi läbi aegade on huvitanud ja pole hoolitud tõsiselt, et mesi on ka mesilastele hädavajalik, kui mitte öelda, et teatud eluperioodidel neile isegi asendamatu energiaallikas.

Seoses suhkrutööstuse arenguga ja selle kättesaadavaks muutumisega, hakati ära võetud mett kas täielikult või osaliselt asendada suhkrusöödaga. Tänapäeval kasutatakse suhkrut nii talvesööda täienduseks kui ka kevadiseks ergutussöötmiseks. Veel mõned aastakümned tagasi lausa propageeriti võimalikult suurte meekoguste äravõtmist ja suhkrusöödaga asendamist. Paraku ei andnud selline tegevus loodetud efekti, sest tagasilööki tuli juba järgmisel aastal väiksema meetoodangu näol. Kuigi kevadel tarus olev söödakogus oleks koguliselt pidanud vastama mesilaspere füsioloogilistele vajadustele, arenesid puhtal suhkrusöödal talvitunud pered aeglasemalt ega andnud maksimaalset toodangut. Põhjus peitus selles, et kuigi mesilane elab talve üle ka puhtal suhkrusöödal, ei ole suhkrusööt bioloogiliselt täisväärtuslik. Mesilase füsioloogiline seisund nõrgeneb ja sellest omakorda halvenevad haudme üleskasvatamine ja pere areng tervikuna. See on tingitud sellest, et puhtal suhkrusöödal talvitunud mesilased toidavad kevadtalvel üleskasvatatavat hauet suurel määral oma kehavarude arvelt ja talvitumise lõpuks on nad oma keha kaalust kaotanud ligi 40 % samal ajal kui naturaalsel meel talvitunud mesilased kaotavad oma keha kaalust vaid 2 – 3 %.

Samas on suhkrusöödal ka omad positiivsed küljed. Nimelt jätab suhkur vähem seedejääke ja see omakorda väldib mesilaste liiga varast välja kippumist ja hukkumist. Seega tuleb mesilaste sügisesel täiendussöötmisel leida selline lahendus, mis tagaks mesilasperele normaalse talvitumise ja hoogsa kevadise arengu, ehk teisisõnu, leida mee ja suhkrusööda optimaalne vahekord talvesöödas. Paljude aastate jooksul tehtud tähelepanekute põhjal võiks see olla 1 : 1

s.o jätta mesilastele nende kogu söödavajadusest 50 % mett ja anda täienduseks teist samapalju suhkrut.

## 4.1 Kui palju tuleb perele anda täiendussööta?

Perele sügisel antava täiendussööda kogus sõltub sellest, kui palju me jätsime talvesöödaks mett ja kui tugev on pere. Kui keskmise pere talvesööda vajadus on näiteks 16 – 18 kg, siis sellest vähemalt pool (8 – 9 kg) peaks olema naturaalne mesi ja puuduv osa (8 – 9 kg) suhkur. Olgu siinkohal öeldud, et talvesöödaks jäetav mesi peab paiknema selliselt, et see oleks mesilastele kättesaadav just kevadtalvel, siis kui peres algab haudme kasvatamine.

Samal ajal ei ole sugugi ükskõik, millal ja millises koguses talvesööda täienduseks suhkrut anda. Siingi tuleb silmas pidada eeskätt mesilate vajadusi, mitte asjatult peret enne talvitumist nõrgestada, vaid vastupidi, täiendussöötmi-sega soodustada tugeva ja elujõulise põlvkonna üles kasvatamist, kes suudab vastu pidada pikale talvele.

Käesoleval ajal on mesinike seas levinud täiendussööda andmisel kaks vastandlikku suunda. Nendest esimene pooldab täiendussööda andmist selliselt, et see oleks vastavuses loodusliku korjega, st ühekorraga perele antav täiendus-sööda (suhkrusiirupi) kogus ei tohiks ületada 3 – 4 (5) kg. Enam-vähem selline on suveperioodil ka nektarikogus, mida tugev pere on võimeline loodusest ühe päevaga koguma ja ümber töötleva.

Teine suund lähtub suuresti mesiniku vajadustest ja soovib mesilas-perele anda korraga kogu puuduolev talvesööda kogus. Pika talvega piir-kondades on see ühekordselt antav kogus isegi kuni 15 kg. Selline söötmine hoiab tunduvalt kokku mesiniku aega ja kulutusi. Nagu suurmesinike koge-mustest teada, on selline söötmine majanduslikult otstarbekas just suurtes mesilates. On aga täiesti iseküsimus, kuidas see on kooskõlas mesilaste bioloogiliste ja füsioloogiliste vajadustega. Olgu siinkohal märgitud, et ka suurte söödakoguste korraga andmisel, piiravad paljud mesinikuid mesilaste massilist juurdepääsu söödale, et see oleks kärke-desse kantud mitte ühe, vaid (nt 15 kg korral) 3 – 4 ööpäevaga. Sellisel juhul ei ole täheldatud olulist erinevust perede talvitumises ega perede kevadises arengus. Küll aga on pandud tähele, et kui söödetakse sel ajal, kui korje loodusest täielikult puudub, on suurte kogustega söödetavad pered rahulikumad. Väikeste kogustega (kuni 2 kg) söötmisel, kui sööt on nõust lõppenud, stimuleerib see mesilasi sööta otsima, mis võib omakorda põhjustada varguset. Seetõttu on kirjanduses antud soovitusi, et söödanõu peab olema nii suur, et selles olevast söödast jätkub kuni järgmise söötamiseni, seega umbes 3 kg. On teada, et töomesilase eluiga sõltub

otseselt tema poolt ümbertöötatud suhkru kogusest. Mesinik teadku, et liiga suur suhkrusiirupi kogus, mille mesilaspere peab liiga lühikese ajaga ümber töötama, viib selleni, et saadakse väheväärtuslik talvesööt ainuüksi sel põhjusel, et mesilaste näärmete poolt eritav ja söödale lisatav fermentide hulk on piiratud.

Talvesööda täienduseks antav suhkrusiirup valmistatakse tavaliselt kahest mahuosast suhkrust ja ühest osast veest. Mida vähem sisaldab suhkrusiirup vett, seda kiiremini toimub tema viimine vajaliku konsistentsini ja seda vähem satub sellesse fermente ja vastupidi, mida madalama suhkrusisaldusega on mesilastele söödeta siirup, seda kauem protsess kestab, seda rohkem lisavad mesilased ümbertöötamise käigus fermente ja seda kvaliteetsem talvesööt saadakse. Pealegi ei sarnane mesilastele talvesööda täienduseks antav suhkrusiirup oma keemiliselt koostiselt taimede nektariga, (kui ehk hobukastani õite poolt eritav nektar välja arvata, kus sisaldub ligikaudu 70 % sahharoosi). Siingi tuleb mesilastel liitsuhkrud töötlemise käigus lõhustada liitsuhkruteks, nagu naturaalses mees. See omakorda nõuab neilt suuremat energiakulu, mis kajastub mesilaste nn „lääbikulumisest“. Kui mesilastele lühikese ajaga sööta suur kogus (enam kui 3 – 4 kg ööpäevas) suhkrut, siis seda ümber töötavate mesilaste kehakaal väheneb 25 – 27 % võrra. Samasuure koguse (suhkrus arvestatuna) naturaalse nektari ümbertöötamine meeks ei kutsu esile mesilaste kehamassi märgatavat vähenemist. Järelikult ei ole tavalisest suhkrust (mille põhiliseks koostisosaks on sahharoos) valmistatud siirup bioloogiliselt kõige sobivam täiendussööda tooraine ja selle töötlemisel enam-vähem vastuvõtavaks talvesöödaks, kulutavad mesilased ära märkimisväärse osa oma keharuudest. See nõrgestab mesilase organismi ja halvendab tema füsioloogilist seisundit. See on ka üheks põhjuseks, miks suhkrusiirupit ümber töötanud mesilased üsna kiiresti välja langevad ja pered mõnikord hilissuvel üllatuslikult kiiresti nõrgenevad. Kui aga niisugune sööt jääb veel kevadtalveks, kui algab haudme kasvatamine, võib märgata selliste perede aeglasemat arengut ja madalamat vastupanuvõimet haigustele (nosematoos) ning parasiitidele (varroalest).

Kuidas siis oleks õigem toimida, et maksimaalselt vähendada talvesööda täienduseks antava suhkrusööda negatiivset toimet mesilasperele?

Vastuse, nagu paljudele teistelegi küsimustele, leiame loodusest. Tuleb toimida nii, nagu mesilastele on olnud meeltemööda juba miljoneid aastaid.

Esiteks: mesilaste talvist söödavaru tuleb täiendada hakata võimalikult varakult – s.o kohe peale mee võtmist või kui põhiline korje loodusest on juba kahanenud miinimumini (elatuskorje). Tavaliselt tekib selline olukord juba juulis-augustis, välja arvatud piirkonnad, kus põhiline meesaak saadakse kanar-

bikult. Mõnikord on aga osutunud vajalikuks täiendussöötmisega alustada ka juulikuu lõpus. Seda sellisel juhul, kui looduslik korje on mingil põhjusel ootamatult lõppenud ja sellega on ohustatud pere areng ning noorte mesilaste üles kasvatamine talveks. Mõnevõrra problemaatiline on sel perioodil pesade koondamine, sest pered on veel suured. Kuidas sellistel puhkudel toimida, oli juttu juba eespool. Täiendussöötmine perioodil, kui pere katab veel 16 – 18 (või enam) kärjetänavat, toob kaasa hilisema suurema töökulu. Headel mee-aastatel sellist probleemi eriti ei teki, sest mesilased on niigi haudme juba kokku surunud 7 – 8 raamile ja piisab ainult meega täidetud kärgede eemaldamisest ja mesilastele vajaliku koguse mee jätmisest talvesöödaks. Paljusid mesinikke häirib asjaolu, et peale meevõtmist ei mahu mesilased enam tarru ära ja kobarduvad taru esiseinale või lennulaua alla. Nagu eespool mainisime, on see ajutine nähtus, mis kaob 2 – 3 nädala jooksul. On kindlaks tehtud, et talvesööda täienduseks antava suhkru siirupi ümbertöötamisest võtavad osa just peamiselt vanemad mesilased. Nii on täiendussööda ümbertöötamisest osavõtvate mesilaste hulgas 1 – 11 päeva vanuseid vaid 2 – 5 %, 12 – 21 päeva vanuseid 36 – 38 % ja 22 – 46 päeva vanuseid 56 – 58 %.

Viletsama mee-aasta puhul võib aga juhtuda, et haue paikneb 10 – 12 või isegi enamal raamil, mis teeb pesade koondamise keerukaks. Nagu eespool juba mainisime, aitab sellisel juhul bioloogiline vahelaud, või kui meil on tarvis ette valmistada söödaraame kanaribikukorjel olevate perede tarbeks aitab ka korraga suure suhkru söödakoguse (15 – 16 kg) korraga kätte andmine. Sellise suure söödakoguse korraga andmisel surutakse haue kokku juba nädala-poolteiseiga.

Enne täiendussöötamise alustamist tuleb kindlaks teha pessa jäetava naturaalse koguse, et õieti määrata lisaks söödetava suhkru kogust. Olgu siinkohal veelkord meelde tuletatud, et täiendussööda kogused arvestatakse alati **suhkruna**, mitte siirupina. Seda sellepärast, et mesilased tarvitavad ümbertöötamise käigus ära umbes 20 % neile antavast suhkrust, kuid ümbertöötatud sööt sisaldab keskmiselt 20 % vett. Sellest tulenevalt võib praktikas lihtsustatult arvestada, et **1 kg sööditud suhkrut annab ümmarguselt 1 kg sööta**.

Et lihtsustada suhkru koguste arvestamist, toome siinkohal ära tabeli, mis aitab mesinikke nii mesilaste söötisel kui ka söötade valmistamisel. Eespool mainisime, et üldlevinud on söödasiirupi valmistamine mahulises vahekorras 2 osa suhkrut ja 1 osa vett. Vett on loomulikult lihtsam mõõta liitriga, kuid meid huvitab mesilaste söötisel enam suhkur, mida ikkagi tuleks kaaluda, mitte mõõta. Sellisel juhul tuleb pigem 3 kg suhkrut kohta 2 liitrit vett. Samal ajal aga ei saa 3 kg-st suhkrust ja 2-st liitrist veest 5 liitrit siirupit. Rehkenduste lihtsustamiseks toome siinkohal ära tabeli, millest me võime leida nii antavad suhkru kogused kui ka selle, kui palju üks liiter sööta keskmiselt suhkrut sisaldab.

## Siirupi valmistamine vahekorras 3 kg suhkrut – 2 liitrit vett

<u>Suhkur,</u> <u>kg</u>	<u>Vesi,</u> <u>l</u>	<u>Siirup</u> <u>l</u>		<u>Suhkur,</u> <u>kg</u>	<u>Vesi,</u> <u>l</u>	<u>Siirup</u> <u>l</u>
0,5	0,4	0,7		11,0	7,5	15,0
1,0	0,7	1,3		12,0	8,0	15,5
2,0	1,4	2,6		13,0	8,7	16,8
3,0	2,0	3,9		14,0	9,4	18,1
4,0	2,7	5,2		15,0	10,0	19,4
5,0	3,4	6,5		16,0	10,7	20,6
6,0	4,0	7,7		17,0	11,4	22,0
7,0	4,7	9,0		18,0	12,1	23,2
8,0	5,4	10,3		19,0	12,7	24,5
9,0	6,0	11,7		20,0	13,4	25,8
10,0	6,7	12,9		25,0	16,8	32,4

Kui siirup on valmistatud vahekorras 3 kg suhkrut 2 liitri vee kohta, sisaldab **1 liiter siirupit 0,77 kg suhkrut.**

Suhkrusiirupi valmistamiseks kuumutatakse vesi kuni 80°C ja lisatakse vastav kogus suhkrut. Siirupit tuleb segada niikaua kuni see muutub läbi-paistvaks. Hägune segu annab tunnistust sellest, et kogu suhkur ei ole veel lahustunud. Siirupit ei ole soovitatav keeta, sest keedetud siirup lõhnab ja meelkitab juurde teisi mesilasi, kes sööta otsivad. See võib esile kutsuda varguse. Kõige parem on valmistada siirup külma veega, sest see ei lõhna. Külma veega siirupi valmistamine nõuab juba vastavaid seadmeid siirupi segamiseks, sest külmas vees lahustub suhkur halvasti. Kui aga mõni mesinik siiski eelistab siirupit keeta, siis tuleb seda siirupit anda õhtul hilja, et vältida varguse teket. Väikese koguse õietolmu lisamine (1,0 – 1,5 g liitri kohta) parandab täiendussööda kvaliteeti, mille tulemusena mesilased talvituvad paremini (tarulangetist kevadel ligi kaks korda vähem), ja annavad järgmisel suvel tunduvalt rohkem toodangut. Selleks et õietolm siirupiga paremini seguneks, tuleb seda eelnevalt vähese veega niisutada ja segada hapukoore taoliseks massiks. Saadud mass segatakse hoolikalt juba valmis siirupiga ja antakse mesilastele. Olgu siinkohal mainitud, et talvesöödale lisatav õietolm peab olema kvaliteetne ja vaba hallitusseente eostest. See eeldab, et talvesöödale lisatav õietolm peab olema kogutud kuival ajal ja ei tohi olla seisnud õietolmu koguris üle 6 tunni. Kogurist eemaldatud õietolm tuleb kohe kuivatada (lubatav niiskuse 8 %) ja säilitada õhukindlas pakendis. Kui toodud nõuetest ei ole kinni peetud on parem õietolmu söödale mitte lisada, sest

hallituseentest saastatud õietolm toimib pärmina ja võib esile kutsuda sööda käärimamineku.

Söötmine tuleb lõpetada hiljemalt septembrikuu keskpaigaks, et mesilaspere vanuseline koosseis jõuaks enne talvekobarasse koondumist stabiliseeruda, vanad mesilased langevad välja ja noored saavutavad füsioloogilise talvitumisküpsuse. Selle all tuleb mõista mesilastele talvitumiseks vajaliku rasvkeha väljaarenemist. Sööta tuleb anda vastavalt arvestusele, et puudujääv talvesööda osa oleks kaetud, kusjuures igas talvepessa jäetavas kärjes peab olema vähemalt 2,0 – 2,5 kg sööta. Söötmise algul tuleb tähelepanu pöörata ka sellele, et emal oleks ruumi munemiseks, sest nagu eespool nägime, on augusti ja septembrikuus koorunud mesilaste põlvkond talvitumisel kõige vastupidavam. Juba oktoobrikuus koorunud mesilased taluvad talve halvemini, sest nemad ei suuda oma rasvkeha talvitumiseks täielikult välja arendada. Seoses sellega, kuidas väheneb kärje pind haudme kasvatamiseks sinna paigutatud sööda tõttu, suureneb ema poolt munetud muna mass. Arvatakse, et selles peitubki talvituvate mesilaste pika elua (ligi 7 kuud) saladus.

## **4.2 Mida teha, kui on oht, et talvesööda hulka satub lehemett?**

Kõigepealt tuleks katsuda ära hoida lehemee sattumist talvesööda hulka. Kuidas seda teha? Võimalusel ei jäta mesilased lehemett korjamata, sest see on kergemini kättesaadav ning tema konsistents on mesilastele enam vastuvõetav, kui õienektari oma, sest ta sisaldab rohkem suhkruid ja vähem vett. Kui lehemett esineb looduses vähe, siis seguneb see kogutava õiemeega ega tekita erilisi probleeme. Kui aga lehemesi hakkab looduses ilmema juulikuu lõpus või veel hullem, augustikuus, mil mesi on võetud ja käib pesade koondamine, siis on väga tõenäoline, et see satub mesilaste talvesööda sisse. See juhtus 2002.a augustis, mil kogu Eestis, aga eriti Lõuna-Eestis täheldati väga intensiivset lehemee korjet. Kontrolltaru näitas ligi 2 nädala jooksul 2,5 – 3,0 kg-seid juurdekasve. Ei olnud haruldased isegi 4,0 kg-sed kaaluübed. Kuna pesad olid juba osaliselt koondatud, täitsid mesilased lehemeeiga kõik vabad kärjed, kaasa arvatud haudmekärgede vabad osad. Selle tagajärjel hukkus 2002/2003.a talvel Eestis ligikaudu 20000 mesilasperet. Suur oli mesilaste hukkumine ka meie lähinaabrite juures Lätis, Leedus, Soomes ja Rootsis. Suurest mesilaste hukkumisest ei pääsenud ka Saksamaa, kus mõnes piirkonnas hävis 30 – 50 % mesilasperedest.

Jälgides pidevalt mesilasi ja loodust on võimalik sellist kahju mesindusele ennetada või vähemalt seda mõningal määral vähendada. Kui pesad on juba

osaliselt või ka täielikult koondatud, põhilised korjetaimed looduses on õitsemise lõpetanud, kuid järsku hakkab kontrolltaru näitama rohkem kui 0,5 kg-seid juurdekasve, on alust kahtlustada lehemee korjet. Sellisel juhul on parimaks vahendiks asetada pesale taas peale magasin või korpustarule korpus. Võib anda ka pessa mõne tühja kärje, kuid siis peab need kärjed olema märgistatud. Samal ajal ei ole välistatud, et mesilased paigutavad lehemett ka haudmeraamidele, kust seda kätte saada on väga keerukas. Parem lahendus on ikkagi magasin või korpuse juurdeandmine. Sellisel juhul hakkavad mesilased lehemeeaga täitma haudmeruumist ülevalpool asuvat tühja ruumi ja lehemee sattumise võimalus talvepessa on tunduvalt väiksem. Kui korje lõpeb ning kontrolltaru näitab taas ainult mõnesaja grammiseid juurdekasve, võib peale pandud magasinid või korpused taas maha võtta ja tühjaks vurritada. Mahavõtmise juures varitseb ainult üks oht. Tihti koos korje lõppemisega ei kaaneta mesilased enam kõrgi kinni ja tuleb ära võtta lahtine (kaanetatamata) mesi. Nagu eespool juba mainisime on puulehtedelt või ka mujalt puudelt kogutav lehemesi küllaltki kõrge suhkrusisaldusega (mõnikord isegi üle 70 %), mis ei vaja valmimiseks väga pikka aega. Lehemee küpsuse tunnuseks on ka see, et ta raami ümberpöörämisel (alumise liistuga üles) enam kärjekannust välja ei tilgu. Sellise mee võib tarust välja võtta ja kärjed tühjaks vurritada. Kui on olemas võimalus kas refraktomeetri või spetsiaalse mee areomeetri abil mee suhkrusisalduse või veesisalduse määramiseks tuleb seda teha. Kui refraktomeeter näitab mee suhkrusisalduseks 80 või 81 % võime olla muretud, sest selline mesi enam käärima ei lähe. Mee areomeeter aga näitab kohe mee veesisaldust ja kui see on väiksem kui 20 %, siis selline mesi säilib hästi ega lähe korralikes hoiutingimustes käärima. Kui aga vee sisaldus on kõrgem kui 21 % või suhkrusisaldus väiksem kui 79 %, tuleb selline mesi panna laia kaelaga madalamasse nõusse ja jätta 20° juures lahtiselt seisma. Veel parem on kui sellist mett aeg-ajalt segada. Segamine kiirendab liigse vee aurustumist ja seega välditakse mee riknemist. Kui aga mee veesisaldus on tublisti üle lubatud piiri (25 – 26 %), tuleb magasinist või korpusest eemaldada ainult osa kärgi. Väljavõetud kärjed asetatakse vahelaua taha, kust mesilased mee tarru kannavad ja sellega ka seda töötlevad. Vähem kui nädalaga on vahelaua taha pandud kärjed tühjad ja magasinid või korpusesse jäetud kärjed täidetud ning enamikel juhtudel ka kinni kaanetatud. Nüüd võib need julgesti tühjaks vurritada ja mee paigutada selitusnõudesse.

Peale üleliigsete kärgede eemaldamist, tuleb pesa veel kord läbi vaadata ja enam meega täidetud kärjed pesa äärepoole paigutada. Keskele tuleb jätta tühjemad või vähese meega haudmekärjed, kuhu mesilased paigutavad mesiniku poolt antava täiendussööda. Täiesti täis ja kinnikaanetatud meekärjed tuleb pesast eemaldada. Loomulikult on ka haudmeraamidele paigutatud lehemett, mis võib esile kutsuda talvel sööda kristalliseerumise. Selle



vältimiseks võib täiendussöödaks antavale suhkrusiirupile lisada sidrunhapat 0,3 g 1 kg suhkru kohta. Sidrunhape lahustatakse väheses vees ja lisatakse jahtunud söödale. Üledoseerimisest tuleb hoiduda, sest happeline sööt lühendab talvituvate mesilaste eluiga.

### 4.3 Mida tuleb silmas pidada pesade lõplikul koondamisel?

Eespool oli juttu sellest, et põhitöödega (pesade koondamise ja täiendus-söötmisega) peaks üldiselt lõpule jõudma septembri keskpaigaks. Siis on õige aeg ka pesade lõplikuks koondamiseks. Lõpliku koondamise eesmärk on eemaldada pesast kärjed, kus on vähe mett (1 kg), välja võetakse ka kõik poolest saadik üles ehitatud või muidu rikutud kärjed. Viimased haudmeraamid paigutatakse lennuava kohale, sest väga suure tõenäosusega moodustub talvekobar just lennuava kohale, sest seal on kõige rohkem õhku. Veelkord rõhutada, et 4 – 5 pesa keskele jäävat kõrge oleksid sellised, milles on üles kasvanud vähemalt neli põlvkonda mesilasi. Ka ülejäänud talvepessa jäetavad kärjed ei tohiks olla päris uued, niisugused, milles ühtegi mesilaste põlvkonda pole koorunud. Tähelepanekud on näidanud, et heledates kargedes kipub mesi talvel rutem kristalliseeruma, tumedamates on see oht väiksem. Tuleb jälgida, et keskmiste kargedes allosas oleks 4 – 5 cm tühja ruumi, et mesilased saaksid varaste külmade saabudes kärjekannudesse pugeda ja moodustada tiheda talvekobara. Kui pesas sobivaid kärgeid ei ole, võib tugevad söödakärjed (sisaldavad 3,5 kg ja enam sööta) asetada vaheldumisi nõrgematega (umbes 2 kg sööta). Väga tähtis on, et ühe kärjetäna kohta ei oleks vähem kui 2,5 kg sööta. Kui näiteks kärge sisaldab 3,5 kg sööta, siis selle kärje üks pool sisaldab umbes 1,4 kg sööta. Selle vastas, teisel kärjetäna poolel peab seega olema niisugune kärge, mille üks pool sisaldab vähemalt 1,1 – 1,2 kg sööta. ( $1,4 + 1,2 = 2,6$ ).

Pärast pesa lõplikku koondamist tuleb ka lennuava laiust reguleerida. Kuna mesilased vajavad talvelgi õhku, võib tugevate perede lennuava jätta lahti arvestades iga pesas oleva kärje kohta 1 cm. Nõrgematel peredel võib see olla mõnevõrra väiksem, kuid alla 0,5 cm iga pesas oleva kärje kohta on juba kurjast. H. Taim soovib talveks tarude lennuavad juba novembris kuiva rohu või puulehtedega kinni toppida ja tagada ventilatsioon vahelaudade alt. Selleks tuleb otsamatid tõsta 3 cm võrra taru põhjast kõrgemale. Hoolimata sellest, kas pere talvitub suletud või avatud lennuavaga, tuleb lennuava ette ikkagi kinnitada hiirte takistamiseks traatvõrk. Igasugune traatvõrk ei kõlba, sobib selline, mille silma suuruseks on ( $0,8 \times 0,8$  cm või  $10 \times 10$  mm).

## 5. Millal teha varroalesta tõrjet, kevadel või sügisel?

Varroalest leiti meil esmakordselt 1978.a kevadel Kirde-Eestis ja seejärel Tartu lähedalt. Samal aastal avastati lest ka Kagu-Eestist. Toona nimetati nii populaarteaduslikus kui ka teaduslikus kirjanduses seda mesilaste parasiiti *Varroa Jacobsoni*. Viimaste aastate uurimused on näidanud, et esialgu selle nime all kirjeldatud liik on levinud peamiselt Malaisias, Indoneesias ja Uus-Guineas ja parasiteerib india mesilasel *Apis cerana*’l. Euroopas aga parasiteerib mesilastel varroalest, keda teadlased on määratlenud ja nimetanud – *Varroa destructor*. Nimetatud liigil on veel mitmeid alaliike, kellest enamlevinud on *korea ja vene* tüüpi lestad. Arvatakse, et varroalesta töid Eestisse nõukogude sõjaväe lendurid, kes paigutati NL kaguosast ümber Tapa ja Tartu lennuväljadele. Koos nendega saabusid ka lendurite mesilaspered, nakkus aga algaski just sõjaväe lennuväljade lähedusest. Teadaolevalt oli varroalest 1982. aastaks jõudnud vallutada juba ligikaudu 80 % Eesti territooriumist. 1992.a lõpuks oli see mesilaste parasiit jõudnud ka kõigile Eesti saartele. Soomes leiti esimesed varroalestad 1980.a Ida-Soomest Imatra lähedalt. Sinna jõudis lest arvatavasti Venemaalt. 2003.a lõpuks oli lest vallutanud suurema osa Soome mesilatest, välja arvatud Ahvenamaa ja mõned Lapimaa piirkonnad.

Tänapäeval on varroalest tavamesinduse üks osa, sest kui see parasiit on kord mesilasse tulnud, on temast väga raske lahti saada. Ta on mesilase välisparasiit, kes toitub nii täiskasvanud mesilase kui ka haudme hemolümfist. Teda on raske märgata, sest suurem osa lestadest tegutseb varjatult – peamiselt haudmekannudes kaane all. Talve elavad nad üle mesilase kõhuloogete vahele kinnitunult. Kui kevadel algab peres haudme kasvatamine, siirduvad emased lestad haudmealale paljunema. Umbes ööpäev enne haudme kaanetamist sisenevad nad kannu, mööduvad mesilase vastsest ja peituvad kannu põhjas toitepiimasse. Umbes kuus tundi pärast haudmekannu kaanetamist, väljub emaslest toitepiimast ja hakkab toituma nuku hemolümfist. Umbes 60 tundi hiljem muneb ta esimese muna, millest koorub isane lest. Järgmistest munadest koorub iga 30 tunni järel emane lest. Isased varroalestad sünnivad viljastamata munadest. Lestad paarituvad haudmekannu sees. Kannust väljuvad juba viljastatud emaslestad. Need emaslestad, kes ei jõua töömesilase 12 päeva kestva nukustaadiumi jooksul täiskasvanuks saada, hukuvad. Hukuvad ka isaslestad. Paaritunud ja munemisvõimelisi lesti areneb töölikannus 1–2, lesekannus (lese nukustaadium on pikem – 14 päeva) aga keskmiselt kolm. Varroalest eelistabki paljunemiseks lesehauet ja sellepärast esinebki teda seal ligi 10 korda rohkem kui töölishaudmes. Emane varroalest elab 2–3 kuud ja jõuab selle aja jooksul haudmekannudesse paljunema minna 2–3 korda. Kui lestatõrjet ei tehta, võib lestadete arv ühe suvega kümnekordistuda ja mesilaspere hävib hiljemalt neli aastat pärast pere nakatumist.

Varroalest kahjustab hauet sellega, et imeb vagla või nuku hemolümfi. Noore kooruva mesilase keha kaal kahaneb seetõttu 10 – 25 % võrra. Samal ajal vähenevad ka mesilase hemolümfi kogus ja selle valgusisaldus 15 – 50 % võrra. Üksainus lest haudmekannus võib mesilase eluiga lühendada poole võrra. Pikka aega arvati, et varroalesta kahjustus seisneb selles, et ta imeb mesilase vastse hemolümfi, lühendab sellega mesilaste eluiga ja tekitab ka väliseid vigastusi (väljaarenemata tiivad, jalad jne). Peale selle soodustavad lestade tekitatud vigastused mitmesuguste viirushaiguste levikut, mis samuti suurendavad mesilaste surevust ja lühendavad nende eluiga.

Lesta mõju mesilasperele sõltub nende arvukusest. Kui lesti elab peres mõnesaja ringis, siis neid praktiliselt ei märkagi, samuti ei mõjuta see kuigi oluliselt pere arengut ja toodanguvõimet. Alles arvukuse tõustes mõne tuhandeni ilmnevad nimetatud parasitaarhaigusele omased tunnused – mesilaspere ei arene, haudmeväli on auklik, tihti näeme lennulaual arenemata tiibadega mesilasi jne. Tugeva nakkuse korral võib juba sügisel märgata hukkunud pruunikat värvi hauet, kaanetatud haudmel avalduvad haudmemädanikuga sarnased sümptomid. Selline pere hääbub sügystalvel, jättes puutumata talvesöödaks mõeldud varud. Väiksemate kogemustega mesinikud püüavad juhtunut seletada väitega, et mesilaspere lendas sügisel minema. Tõepoolest, selline mulje võib jääda, sest surnud mesilasi leiame tarust vaid üksikuid.

Kõige tähtsam on lesta õigeaegne avastamine. Varroalestal on pruun (linaseemne värvi), umbes 1,5 mm pikkune, ovaalne nagu laperguseks liitsutud keha. Kui ta liigub, tundub, et külg ees. Kuna varroalesta eluiga on suvel 2 – 3 kuud, võib surnud lesti kõige kergemini leida tarulangetisest. Kevadisest tarulangetisest võib terasel vaatlemisel leida surnud lesti. Eriti kuivas tarulangetises on nad üsna lihtsalt avastatavad. Isegi mõne surnud lesta leidmine tarulangetisest kevadel, tähendab seda, et elusaid lesti on tarus kümneid kordi rohkem. Suvel, kui mesilased hoolitsevad taru põhja puhtuse eest, sealt lesti ei leia. Välise vaatluse teel on võimalik varroalesta avastada, kui eemaldame taru lennulaua. Taru puhastades pudeneb mesilatel alati midagi ka lennulaua ja taru seina vahelisse prakku. Kuna lestad on pealt libedad, kukub neist mõni ikka ka sellesse prakku. Nii võibki mesinik lesta olemasolust teda saada. Kolmas tee välise vaatluse teel lestade avastamiseks, on nende märkamine täiskasvanud mesilastel. Sagedamini tuleb seda ette varakevadel või hilissügisel, kui mesilasi on suhteliselt vähe ja lesti palju. Kui avastame täiskasvanud mesilastel suveperioodil lesta, tähendab see, et lesta on juba väga palju ja pere on tugevasti nakatunud. Nagu eespool mainitud, saadab emane lest suurema osa oma elust mööda haudmekannus, kus jääb mesinikule märkamatuks.

Lestade arvukuse määramiseks soovitatakse suve jooksul läbi viia kolm monitooringut (testimist). Selleks on vaja taru põhjast u 2 cm kõrgusele asetada põhjaga sama suur 3 × 3 mm silmaga traatvõrk ja selle alla valge paberileht või kile. Meil kasutuses olev eesti taru ei võimalda raamide alla traatvõrku asetada, mistõttu tuleks enne monitooringut raame 1,5 – 2,0 cm võrra ülespoole tõsta. Selleks pannakse raami õlgade alla vastava paksusega liistud. Loomulikult surnud lestad pudenevad läbi võrgu selle alla asetatud paberile. Lestad loetakse kokku kas iga nädal või kahe nädala tagant. Traatvõrk paigutatakse põhjast kõrgemale seepärast, et mesilased ei pääseks surnud lesti tarust välja tassima. Esimene monitooring viiakse tavaliselt läbi aprillis-mais; teine juulis-augustis ja kolmas septembris-oktoobris. Võrgust läbi pudenenud lestad loetakse üle ja jagatakse monitooringupäevade arvuga. Kui monitooring kestis nädala (7 päeva), siis tuleb leitud lestade arv jagada 7-ga. Saame keskmise ööpäevas surnud lestade arvu. Selle järgi saabki otsustada, millal lestatõrjet on vaja teha.

Kui esimese monitooringu ajal (aprillis-mais) varises ööpäevas taru põhjale keskmiselt alla 2 lesta, ei ole enne augustikuud tõrjet vaja teha; kui 2 – 5 lesta, võib kasutada püüniskärgi, kust lesehaue hiljem välja lõigatakse ja hävitatakse, aga võib läbi viia ka lühiajalise töötlemise sipelghappega; kui aga lesti varises ööpäevas 5 või rohkem, tuleb kohe teha tõhus tõrje sipelghappe või oblikhappega. Kui lesti on väga palju, tuleb kasutada mesilaste säilitamiseks ka kunstperede tegemist (lendpered, raputussülemid). Neile tehakse kohe tõhus tõrje.

Teine monitooring viiakse läbi juulis-augustis, pärast mee võtmist. Kui ööpäevas variseb taru põhjale keskmiselt üks lesta või vähem, piisab sügisest oblikhappega töötlemisest. Kui lesti variseb 1 – 15, tuleb teha üks tõrje augustis sipelghappe või tümooliga ja teine oktoobris oblikhappega. Kui alla varisenud lestade arv on üle 15, tuleb läbi viia pikaajaline (12 – 14 päevane) sipelghappetõrje juba augustis ja oblikhappega sügisel oktoobris.

Kolmas monitooring viiakse läbi pärast talvepesade korrastamist ja sügisest söötmist, septembris-oktoobris. Kui pudenenud surnud lestade arv on ööpäeva kohta 2 – 5, tuleb olla valmis kevadiseks tõrjeks või pere jälgimiseks. Kui aga variseb rohkem kui 5 lesta tuleb sügisel teha tõhus tõrje.

## **5.1 Kas apistan on kõige parem lestatõrje vahend?**

Mingit absoluutselt kindlat ja universaalset tõrjevahendit või meetodit kaasajal veel ei tunta. Probleem on nähtavasti selles, et varroalest on hea kohanemisvõimega ja mõnede tõrjevahendite suhtes areneb resistentsus välja juba 3 – 5 aastaga. Niisuguste hulka kuulub ka apistan, mis põhjustas

revolutsiooni lesta vastu võitlemisel. Apistani toimeaineks on *fluvalinaat*. Sellega immutatud plastikust või puidust ribad riputatakse kärgede vahele ja toimeaine levib tarus sedamööda, kuidas mesilased ribadid puudutades seda laiali kannavad. Kasutusjuhendi järgi on doseerimine suhteliselt lihtne ja täpne ning üledoseerimist karta ei ole, kuid apistani jääkained ladestuvad vahas ja on seal väga püsivad. Teiseks kujuneb lestadel suhteliselt lühikese ajaga välja resistentsus ehk immuunsus tema suhtes. Sellest johtuvalt tuleb samasse rühma kuuluva toimeainega preparaate vahetada muude ainetega iga 3 – 4 aasta järel. Samasuguse toimeainega preparaadid on veel *klartan ja mavrik*. Neid lahuseid tilgutatakse kärjetänavasse otse mesilaste peale. Puudused on samad, mis apistanilgi – kiiresti välja kujunev resistentsus ja toimeaine jäägid vahas. Neid on tülikam kasutada, sest lahust või emulsiooni tuleb valmistada ja doseerida. Pealegi seab tilgutamisele piirangud välisõhu temperatuur, sest juba alla +5° muutuvad mesilased väheliikuvaks, seega väheneb ka nimetatud preparaatide efektiivsus.

Apistani kõrval kasutati meilgi, peamiselt siiski Soomes, *bayvaroli*. Bayvaroli kasutamine oli sama lihtne kui apistanilgi, kuid ka puudused olid samad, peale jääkide jätmise vahasse. Neid vahendeid võib kasutada lühemat aega, kuid siis tuleb resistentsuse vältimiseks teiste vastu välja vahetada. Asjaolu, et apistan jätab vahasse väga püsivaid jääke, on viinud selleni, et enamuses Euroopa riikides on tema kasutamine keelatud.

## 5.2 Kuidas kasutada bipiini?

*Bipiin* on amitraasi baasil valmistatud efektiivne varroalesta tõrjevahend. Amitraasi preparaadid on olnud varroalesta tõrjumise vahendiks kogu maailmas ja selle baasil valmistatud preparaate kasutatakse veel taimekasvatuses laokahjurite tõrjeks ja loomakasvatuses lammaste villalesta vastu. Euroopa riikides on bipiini mitmeid analooge. Kui vahendi nimeks on **bipiin**, viitab see ravimi Venemaa või Ukraina päritolule. Ungaris on sama preparaadi nimetuseks – *varrestsens*, Sloveenias – *varamit*, Bulgaarias – *varostat*, Tšehhimaal ja Slovakkias – *avartin*, Poolas – *apivarol*, Rumeenias – *varraket*, Prantsusmaal – *antivarroa*.

Õigesti kasutatud bipiin ei põhjusta mesilasperede nõrgenemist, mesilasemade ja haudme hukkumist ning selle raviefekt on 95 – 99 %. Mitmetes maailma riikides on määratud preparaadi jääke mees ja leitud, et amitraasi jäljed on nii tühised, et jäävad määramismetoodika alumisele piirile, ning kaovad täielikult juba 2 – 4 nädala jooksul, happelises keskkonnas veelgi kiiremini. Peale varroalesta hävitavad amitraasi aurud ka mesilaste trahheedes

parasiteerivat lesta (*Acarapis Woodi*). Puuduseks tuleb aga pidada seda, et amitraasist lenduvad gaasilised komponendid on kahjulikud (kantseroogeensed) inimese tervisele ja mõne aja pärast (3 – 4 aastat) muutuvad lestad tema suhtes immuunseteks. Ka bipiin tuleb seega mõne aja pärast mõne teise preparaadiga asendada. Kuna amitraas on inimesele mürgine, tuleb temaga töötamisel hingamisteede kaitseks kanda maski ja kätte panna kummikindaid. Kõik toimingud ravimi ettevalmistamisel tuleb teha kas vabas õhus või hästi tuulutavas ruumis.

Mesilasperede raviks kasutatakse 0,00625 %-list bipiini suspensiooni vees. See valmistatakse leige (20 – 28°) puhta seisnud kraaniveega. Vastava arvu mesilasperede raviks ette nähtud ampull(id) pannakse klaaspurki, valatakse peale pool ettenähtud vee kogusest (tavaliselt arvestatakse pere kohta 100 ml vett) ja ampull(id) purustatakse. Et vältida amitraasi aurude sattumist inimese hingamisteedesse **purustatakse ampull vee all**. Seda on kõige hõlpsam teha näpistangidega. Tuleb jälgida, et purustamise ajal oleks ampull igast küljest ümbritsetud veega. Vältimaks juhuslikku preparaadi sattumist näole, tuleb ampulli katki muljumise ajal nägu kõrvale pöörata. Kindlasti tuleb nii ravisuspensiooni valmistamise ajal kui ka perede töötlemisel kanda kummikindaid. Nahale sattunud preparaat imendub läbi naha ja võib põhjustada inimesel mürgistusnähte (peavalu, iiveldus). Preparaadi nahale sattumisel tuleb seda kohta pesta rohke leige vee ja seebiga.

Ampulli purustamisel vees moodustub valge piimjas suspensioon. Seejärel lisatakse ülejäänud vesi ja suspensioon segatakse hoolikalt läbi. Hästi suletud nõuga võib ka loksutada. Töö käigus tuleb suspensiooni aeg-ajalt segada, sest preparaat on veest raskem ja võib põhja vajuda. Suspensioon tuleb valmistamise päeval ka ära kasutada. Valmis suspensiooni kulub 8 – 10 ml ühe kärjetäna kohta. Ravivahendit tilgutatakse kärjetänavatesse otse mesilaste peale. Pihustiga ravimi andmine ei ole soovitatav, sest nii võivad ravimi aarud sattuda mesiniku hingamisteedesse ja mürgistust põhjustada. Kõige mugavam on mesilasi töödelda suure süstlaga. Lesta varisemine algab juba poole tunni möödumisel ravimiga töötlemisest ja kestab umbes 12 tundi. Kui töötlemine mingil põhjusel ei anna soovitud tulemusi (mesilaste peal on veel lesti näha), võib ravi korrata 7 päeva pärast. Tuleb hoiduda ravimi kasutamisest, kui välisõhu temperatuur on alla +5°. Madala temperatuuri juures toimeaine aurustub halvasti ja raviefekt jääb tagasihoidlikuks. Samuti võivad madalal temperatuuril märjaks saanud mesilased alajahtuda ja surra.

Kõik preparaadiga kokku puutunud vahendid tuleb sooja vee ja mõne happelise pesemisvahendiga hoolikalt pesta ja hoiule panna. Neid ei tohi millekski muuks kasutada! Mürgistusnähtude (peavalu, iiveldus) ilmnemisel tuleb kohe pöörduda arsti poole!

### 5.3 Kas oblikhape on efektiivne lestatõrje vahend?

Orgaanilised happed ja püretroidid on puutetoimelised. Varroalestale mõjuvad need siis, kui nad puutuvad kokku lesta kitiinkestaga. Orgaaniliste hapete (oblikhape, sipelghape, piimhape) toimel häirub elukeskkonna tasakaal ja sellest tulenevalt ka lesta elutegevus. Lestadel on raske kohaneda hapete põhjustatud üldtoimeliste kahjustustega, kuid ühe lesta individuaalne ainevahetuse mehhanism võib olla paindlikum, kohaneda ja lest muutuda resistentseks. Ravimisel jääb parasiiti surmava toimeaine koguse ja mesilast ohustava doosi vahele raviaine efektiivne kasutusala. Orgaanilistel hapetel, kaasa arvatud oblikhape, on see ala üsna kitsas, sest väike kogus ei hävita lesta, kuid suurem kogus võib juba olla mesilastele kahjulik, isegi saatuslik.

Oblikhappega varroatoosi ravimiseks piserdatakse mesilasi happe vesilahusega, tilgutatakse vee-suhkrulahust kärjetänavatesse mesilaste peale või juhitakse oblikhappe kuumutamisel saadud gaasi pesaruumi. Nii oblikhappe kui ka teiste orgaaniliste hapete kasutamisel peab teadma, et need võivad olla ohtlikud ka inimesele, eriti gaasitamisel. Ohutuse tagamiseks tuleb kindlasti kasutada kummikindaid ja hingamisteede kaitseks respiraatorit või gaasimaski. Lahuse kasutamisel on oht seda üle doseerida, mille tagajärjel võib hukkuda palju mesilasi, halvemal juhul terve pere. Piserdamiseks kasutatakse 2,0 – 2,2 %-list oblikhappe vesilahust, milleks lahustatakse 30 g. kristallilist oblikhapet ühes liitris vees. Kasutada tuleb kas destilleeritud või madala soolade sisaldusega vett. Kare kraani- või allikavesi lahuse valmistamiseks ei kõlba. Ravilahust pihustatakse ühtlaselt mõlemal kärjeküljel otse mesilaste peale. Mugavam on töötada kahekesi; üks inimene tõstab raami pesast välja ja teine pihustab lahust. Kärje kummalegi küljele kulub 3 – 4 ml lahust.

Tilgutamiseks kasutatav oblikhappe ja suhkru vesilahus sisaldab 3,0 – 3,2 % oblikhapet. Lahuse valmistamiseks lahustatakse 1 liitris vees 1 kg suhkrut ja 70 g kristallilist oblikhapet. Saadakse ligi 1,7 liitrit lahust, millest jätkub 40 – 50 mesilaspere ravimiseks. Mesilasi piserdatakse hilissügisel, haudmevabal ajal. Ühe mesilastega täidetud kärjetäna kohta tilgutatakse süstlaga 4 – 5 ml ravilahust. Välisõhu temperatuur peab olema mõned kraadid üle nulli, et vältida mesilaste hukkumist alajahtumise tõttu.

Haudmevabal ajal on oblikhappega ravimise ühekordne efektiivsus 60 – 80 %. Piisava efekti saavutamiseks soovitatakse oblikhappega ravimisel teha kaks kuuri: üks augustis, kohe pärast mee võtmist ja teine, oblikhappe vee-suhkrulahusega oktoobri esimeses pooles. Kui varroalesta on vähe, võib sügisel piirduda ka ühe ravikuuriga.

## 5.4 Millega veel võib varroalesta tõrjuda?

Kuna ajapikku on lestad mitmete tõrjevahendite suhtes immuunseks muutunud, on mitmetes maailma riikides pöördutud tagasi orgaaniliste hapete, sealhulgas sipelghappe juurde. Varem kirjeldasime varroalesta tõrjumist oblikhappega. See hape tapab lesti ainult täiskasvanud mesilastel ja kaanetatata haudmes, kuid sipelghappe aurud tungivad läbi haudmekannu kaane ja hävitavad lestad ka seal. Sipelghapet soovitatakse kasutada pärast meevõtmist, sest happe aurud tungivad ka läbi kaanetise ja suurendavad mee happesust. Vajadusel või tugeva nakkuse puhul võib sipelghapet kasutada nii kevadel kui ka sügisel. Siinjuures tuleb siiski arvestada paljude asjaoludega, sest üle doseerides või mingil muul põhjusel valesti toimides (annustades), võivad ka mesilasemad surra. Sipelghappega mesilaste ravimisel kasutatakse peamiselt kahte meetodit. Happe kiiret või aeglast aurustamist.

*Happe kiire aurustamise* meetod seisneb selles, et hape aurustub kas kogu vedeliku pinnalt või happega immutatud poorse materjali pinnalt. Selleks võib valada hapet näiteks plastist purgikaanele, kiletükile, puitkiudplaadile või lihtsalt riidelapile. Kanget, 80 – 85 %-list sipelghapet, doseeritakse arvestusega 1 ml ühe mesilastega asustatud kärjetänava kohta või 60 – 65 %-list hapet 1,5 ml sama hulga mesilaste kohta. Korruga võib tugevasse mesilasperesse anda kuni 30 ml, erijuhul ka kuni 40 ml hapet. Ravimisel tuleb jälgida ka õhutemperatuuri. Kui väljas on 12 – 20°, võib tarus lasta happel aurustuda kogu ööpäeva jooksul. Kui aga temperatuur tõuseb 21 – 25°-ni tuleb ravi teha õhtul ja päeva ajaks hape tarust eemaldada. Kui aga päeval on üle 25°, tuleb ravi teha varahommikul ja väiksemate happedooosidega. Happe kandja (purgikaas, riidelapp, puitkiudplaat vms) paigutatakse kas vahelaua taha või raamide alla ja kaetakse traatvõrguga, et mesilased happepõletusi ei saaks.

*Aeglase aurustamise meetod* seisneb selles, et vähemalt 15 × 15 cm suurune sipelghappega immutatud pehme puitkiudplaat paigutatakse kilekotti, mis pannakse tarusse raamide peale. Eelnevalt eemaldatakse sellelt kohalt pesakate või raamivaheliistud. Aurustumist reguleeritakse kilesse tehtud aukude abil. Plaat immutatakse 200 – 250 ml sipelghappega ja kilesse lõigatakse teatud arv auke. Kui sipelghapet kasutatakse juulis-augustis, tehakse siis, kui pere on nõrk, kilesse 2 – 3, kui keskmine, siis 4 – 5 ja tugeva pere puhul kuni 7 1,5 cm läbimõõduga avaust. Septembris ravimisel võib avasid olla isegi kuni kaks korda rohkem. Sipelghappega ravimisel peab silmas pidama, et liiga madalal temperatuuril (alla +12°) aurustub hape halvasti ja raviefekt jääb väikeseks. Et aeglase aurustamise puhul happe aurustumist kontrollida, võib happepakendit mõne päeva pärast kaaluda. Kui kaal on alanenud vähem kui 7 g ööpäevas, tuleb pakendisse avasid juurde teha. Kui aga aurustunud on rohkem kui 10 g



ööpäevas, tuleb osa avadest kinni teipida. Nii aeglase kui kiire aurustamise meetodi korral, tuleb mesilaste pesa pealt kilega kinni katta nii, et kate ulatuks mõlemalt poolt taru põhjani. Kui mesilased on varroalestaga vähe nakatunud, võib ühe raviseansi pikkus olla 4 – 5 päeva, tugevama nakkuse korral kuni 12 päeva. Sipelghapet ei ole soovitatav kasutada haudme kasvatamise kõrgperioodil, sest on pandud tähele, et emade vastupanuvõime happele on siis madalam. Kõrgel temperatuuril (21 – 25°), kui hapet aurustub rohkem kui 10 g ööpäevas, on üsna tõenäoline, et ravi tagajärjel võib hukkuda ka kuni 10 % emadest. Veel kord meeldetuletuseks – suure munemisvõimega emad peavad vähem vastu.

## 6. Millal hakkab moodustuma talvekobar ja kuidas seda saab mõjutada?

Mesilaste talvekobar hakkab moodustuma, kui väljas on temperatuur püsivalt alla  $+5^{\circ}$ . Meie tingimustes juhtub see tavaliselt novembris. Mesilasperede koondumist ja tihenemist nimetatakse ka eelkobaraks. Mesilased koonduvad küll tihedasti üksteise vastu, kuid ei ole veel pugenud kärjekannudesse. Püsiv ja tihe talvituskobar moodustub, kui välisõhu temperatuur on pikemat aega  $0^{\circ}$  ringis. Meie tingimustes juhtub see tavaliselt novembri lõpus-detsembris. Pikal ja soojal sügisel võib aga püsiva talvekobara moodustamine jääda veelgi hiljemaks (detsembris). Kõige sagedamini moodustub kobar lendla lähedusse, sinna, kus oli viimane haue. Kobar moodustub nii, et mesilased kogunevad tihedasti kärgedevahelistesse tänavatesse ja poevad ka kärjekannudesse. Sellepärast oleks vaja, et söödakärgede allossa jääks veerandi kärje jagu tühje kanne, kuhu mesilased saaksid pugeda. Kui eelkobar järgib veel mingil määral pesaruumile ette antud kuju (risttahukas), siis püsivate külmade saabumisel võtab mesilaste kobar kera kuju. Selle kera tiheda väliskihi moodustavad vanemad ja sisemise nooremad mesilased, kes elavad kevadeni ja kannavad pere järjepidevust. Väliskiht on väga tihe, gaasirežiim kobara keskel hakkab seetõttu muutuma ja süsihappegaasi sisaldus kasvama. Talvekobar on mesilastel väljakujunenud bioloogilise elu vorm, selleks et üle elada külm ning korjeta periood. Tänu tihedale kobarale saavad mesilased pikemat aega läbi ajada väga vähese energia ja gaasivahetusega.

Selleks ajaks, kui mesilased enam väljas ei lenda, peavad olema lõpetatud ka kõik perede talveks ette valmistamise tööd. Neile olgu tagatud vajalik söödavaru, lennuavad kitsendatud ja hiiretõketega varustatud. Kui mõnda tööd hiljem teha, häirime mesilasi, kes on juba talvekobara moodustanud. Isegi siis, kui pere on eelkobaras, ei tohiks tarus raame enam liigutada, sest sellega lõhuksime formeeruva talvekobara struktuuri, pere ei pruugigi enam talvekobarat moodustada ja hukkub. Seega peavad kõik mesilaspere talvitumiseks tehtavad tööd (raamide ümberpaigutamine) olema lõpetatud juba enne eelkobara moodustumist. Juba talvekobarasse koondunud pere reageerib igale ärritusele (koputamine, vibratsioon, õhuvahetuse muutus jne) tugeva suminaga, nad lahkuvad talvekobarast ja tulevad isegi tarust välja. Pere rahunemine võtab palju aega, see võib võldata tunde. Näiteks lennuava kitsendamine siis, kui mesilased on juba moodustanud püsiva talvekobara, võib esile kutsuda nii tugeva ärrituse, et mesilased lahkuvad massiliselt talvekobarast ja hukkuvad. Sellepärast ei tohiks lennuava suurust novembrikuust alates enam muuta. Sellega peab arvestama ka siis, kui mesinik kavatseb tarude ümber külma

kaitseks lund kuhjata. Kui lume kuhjamisega muutub õhuvahetus tarus, võib talvekobar laguneda. Vanemas mesindusalases kirjanduses hoiatatakse talvituva mesilaspere läheduses isegi valju häälega rääkimise eest.

Igasugune ärritus suurendab mesilaste söödakulu, see jälle kiirendab pärasoolle täitumist seedejääkidega. Mesilaspere muutub rahutuks, määrib kargi ja pere nõrgeneb. Mesilaste rahu võib rikkuda ka pesa ebanormaalne olukord: ema hukkumine, liigne kuivus, suur niiskus, hele valgus jne. Normaalseks õhu niiskuseks tarus (väljaspool talvekobarat) peetakse 70 – 80 %. Kui niiskust on vähem, hakkab mesilaste talvesöödas olev vesi auruma ja veesisaldus väheneb, sööt tiheneb ja muutub lõpuks mesilastele raskesti kättesaadavaks või kättesaamatuks. Teiseks sagedasemaks väliseks teguriks pere rahutuks muutumisel on liigne niiskus. Tavaliselt põhjustab kõrget niiskuse taset pesa liiga soojalt kinnikatmine või see, kui kattmaterjal laseb õhku halvasti läbi. Mesilaste elutegevuse tulemusena eritub samuti veeauru ja suurtest temperatuuri kõikumistest purunevad söödakärgede kaanetised. Katkise kaanetisega kärgedes imab mesi endasse niiskust ja kärjekannus võib pealmises kihis mee veesisaldus tõusta 2 – 3 korda. Kärjed hakkavad „üle ajama”. Suurte temperatuurikõikumiste tõttu on kärjekaanetise purunemine sagedasem „rasvase“ kaanetise puhul. Valge kaanetisega kärgedega juhtub seda harvem. „Rasvane“ kaanetis on iseloomulikum lõunapoolsemat päritolu mesilasrassidele, näiteks kaukaasia hallile mägimesilasele *Apis mellifica caucasica* Gorb ja mõnedele kraini mesilasele *Apis mellifica carnica* Pollm liinidele. Kaanetise tume värvus on tingitud sellest, et mesilased ei jäta söödakärgi kaanetades õhku mee ja kaanetise vahele. Suurte temperatuurikõikumiste puhul (10 – 15° võrra) kärjekannudes olev mesi või muu süsivesikuterikas sööt kas paisub või tõmbub kokku ja kaanetis rebenebki. Nendest imeväikestest pragudest tungib niiskus kärjekannu ja kärjed hakkavad „üle ajama”. Valge kärjekaanetis on omane peamiselt karmides oludes kujunenud mesilasrassidele, näiteks Põhja-Euroopa tumemesilasele *Apis mellifica mellifica* L. ja Põhja-Itaalia mägipiirkondadest pärit itaalia mesilasele *Apis mellifica ligustica* Spin. Kaanetise valge värvus on tingitud sellest, et mesilased jäta mee ja kaanetise vahele õhku. Õhuruum toimib suurte temperatuurikõikumiste puhul amortisaatorina ja kaanetis ei purune. Valge kaanetisega kärjed „higistavad” või „ajavad üle” harvem, seega tuleks talvipesade korrastamisel eelistada valge kaanetisega kargi.

Kõrge õhuniiskuse võib talvipesas põhjustada ka pesade liiga soojalt kinni katmine. Kartuses, et külm teeb mesilastele liiga, kitsendatakse lennuava ülearu väikeseks ja topitakse kinni kõik avad ja praod. Pesad kaetakse õhku halvasti läbi laskvate materjalidega (paber) ja tulemuseks ongi liigse niiskuse tekkimine ja selle jäämine tarru. Vanemas kirjanduses (60-ndad aastad) soovitatakse kummastki pesa servast 2 – 3 vaheliistu pöörata kitsama poolega

üles, et tekitada õhuvahetuseks pilu. Paraku ei aita seegi alati. Arvestades, et mesilased ise tihendasid taruvaiguga pesa lae selliseks, et õhk ei liiguks, on selline käitumine miljonite aastate jooksul välja kujunenud. Nende inimese poolt tekitatud pilude kaudu haihtub pesast ka süsihappegaas, mille suhteliselt kõrge kontsentratsioon(ka mesilastekobara sees) loob eeldused väiksemaks söödakuluks ja paremaks talvitumiseks. Õigem on seega jätta pesa lagi sügisel selliseks nagu mesilased ise selle tihendasid ja luua ventileerimise võimalus altpoolt, nii nagu see on olnud tuhandete aastate jooksul enne meid, siis kui mesilane elas veel õõnsates puutüvedes. Mõnikord oli kärgede all isegi 1 – 2 m jagu tühja ruumi (või õhupatja). Mitmetes Euroopa riikides on kasutusele võetud tarud, mille põhja on tehtud ja traatvõrguga kaetud kuni 20 × 20 cm avaus, mis talveks jääb lahti. Selliseid tarusid on ka väga palju meist põhja pool elavatel soomlastel. Kellel võrkpõhjaga tarusid pole, paigutavad pesakorpuse alla, kas tühja korpuse või talvituvadki pered kahes korpuses. Olgu lisatud, et Soomes on kasutusel peamiselt Langstroth tüüpi tarud, mille raam on 5 cm võrra madalam Eesti taru raamist. Lamavtarudes on alt tulevat õhuvahetust raskem korraldada, kuid paremaks saame seda muuta küll. Nii soovivad mitmed mesinikud-praktikud katta pesad pealt küll soojalt, kuid kergitada külmatid taru põhjast 3 – 4 cm kõrgemale. Samal eesmärgil soovitatakse ka külmatid jätta vahelauast 3 – 4 cm kaugemale, selliselt, et vahelaua ja külmati vahele jääks õhuvähe. Korpustarudes aga soovitatakse lennuava vastasküljes korpuse ja põhja vahele panna umbes 1,5 – 2 mm läbimõõduga tikud.

Talvekuudel tuleks mesilasperesid kummivoolikuga kuulatleda üks kord kuus, alates veebruarist aga juba kaks korda, et avastada võimalikke kõrvalekaldeid normaalsest talvitumisest.

## **6.1 Mida teha, kui tarus on hiir?**

Hiired hakkavad talveks mugavamalt eluaset otsima juba oktoobris. Vihmasel ja jahedal sügisel isegi septembris. Hiired tungivad tarru tavaliselt kas lennuavast või katuse serva alt, harvem läbi külkseina. Hiirte sissetungi soodustab üle 12 mm kõrgune lennuauk. Eesti standardtaru lennuaugu kõrguseks väljastpoolt ongi ette nähtud 15 mm. Hiirtele üsnagi vastuvõetav. Kui aga katta lennuava nn hiirevõrguga (silm 0,8 × 0,8 või 1,0 × 1,0 cm), siis nad läbi ei pääse. Hiired võivad üritada tarru pääseda katuse serva alt või katuse raami ja taru seina vahelt – ühesõnaga sealt, kust leiavad väikseimagi prao. Seda laiendavad nad seni kuni läbi mahuvad. Läbi seina pääsevad hiired ainult siis, kui taru on vana ja pehkinud või mõni suurem loom, näiteks nurgis, on “aidanud” taru seina lammutada. Tarru pugenud hiir toitub peamiselt suurast, milleni pääsemiseks närib ta katki mitte ainult need kärjed, kus suur on, vaid ka

need, mis teele ette jäävad. Suir on täisväärtuslik toit ja hiir võib sellest kevadeni elatuda. Janu kustutab ta kondensveest, mis õhutemperatuuri muutuste tõttu moodustub kärje kaanetise pinnale. Kui aga pikemat aega püsib ühesugune temperatuur ja kondensvett tarus ei ole, siis kustutab hiir janu mõnikord ka meega. Pikka aega tarus viibinud hiir ei põlga ka surnud mesilasi, sest suir on ühekülgne ega rahulda kõiki tema toiduvajadusi.

Hiir häirib mesilasperet peamiselt kahel viisil. Nagu eespool märkisime, vajab talvituv mesilaspere täielikku rahu. Hiir, kes aina käib kargedest suira söömas, häirib oma liikumise ja kröbistamisega mesilaste talverahu. Need lahkuvad kobarast, kangestuvad külmaga ja hukuvad. Peale selle roojavad ja urineerivad hiired oma toitumispaikadesse, mistõttu eriti kevadtalvel, hakkab tarus levima mesilastele vastik lõhn. See ärritab talvituvat peret. Kõige parem on muidugi hoida hiired tarust eemal. Selleks võiks juba sügisel panna tarude alla savist 50 mm läbimõõduga dreanažitorudes mürkhõrgutisi. Dreanažitorudes sellepärast, et vältida mürkhõrgutiste sattumist kasside, koerte või lindude kätte.

Hiirte tarru pääsemisest annavad tunnistust lennuavast paistvad kattepatjade või külgmattide osad, täitematerjal vms. Lennuava puhastamisel tuleb välja hulgaliselt kärjetükikesi, tähelepanelikumal vaatlusel leiame ka surnud rindmikuta mesilasi. Vooliku abil kuulatledes täheldame normaalsest tugevamat suminat, sekka teravaid pirinaid, mida tekitavad kobarast lahkunud mesilased ja lennuavast väljatõmmatud tarulangetis lõhnab hiirte väljaheidete järele. See kõik viitab sellele, et tarus on hiir. Õigemini hiired, sest harva tuleb allüürnikuks üks hiir – tavaliselt on nad ikka paaris. Hiired võib kinni püüda tavalise hiirelõksuga, mis söödastatakse liha- või vorstitükikesega, sest “suiradieedil“ olnud hiirtele maitseb väga loomset päritolu toit (liha). Taru sees võib kasutada ka mürkhõrgutisi. Kui hiired on kinni püütud, tuleb vahetada külgmatid ja kattepadjad, sest need on reostatud. Taru tuleb põhjalikult üle vaadata ja kõrvaldada puudused, mis võimaldasid hiirte pääsemise tarru. Esimesel võimalusel (kohe pärast puhastuslendlust) taru põhi puhastatakse, eemaldatakse rikutud kärjed või vajadusel asendatakse need uutega (suirakärjed). Kontrollima peaks ka söödavaru. Tavaliselt, kui hiir on tarus olnud, on ka mesilased määrinud väljaheidetega taru seinu ja kargi, mistõttu kohe, kui ilmad lubavad (varjus vähemalt 12°) tuleb pere ümber tõsta desinfitseeritud puhtasse tarru. Kui hiir askeldab tarus sel ajal kui pere on juba aktiveerunud, võime mõnikord tarust leida ka mesilaste poolt surnuks nõelatud hiire.

## 6.2 Kuidas kaitsta mesilasi talvel lindude ründe eest?

Mesilaspere rahurikkujateks on talvel ka linnud. Neist, kes mesilasi häirivad, on kõige rohkem tüli tihastest ja teistest värvulistest. Tihased hakkavad mõnikord juba varasügisest ründama neid peresid, kes moodustavad talvekobara hiljem. Samuti langevad lindude ohvriks pered, kes on moodustanud talvekobara lennuavale liiga lähedale. Ilmselt kuulevad linnud suminat ja see peibutabki neid lennulauale ja koputama taru esiseinale. Kui linde on vähe, siis võib arvata, et eriti see mesilasi ei häiri, kui neid aga on palju, võivad nad talvituma valmistuvat mesilasperet niipalju segada, et püsivat talvekobarat ei moodustugi. Vaatlustega on kindlaks tehtud, et mõnikord käivad tihased lennuava “revideerimas” üle saja korra tunnis. Võib arvata, et tegemist pole mitte ühe linnu, vaid terve parvega. Võib juhtuda, et talvekobar jääbki moodustumata ja pere hävib juba talve hakul või kui eelkobar tekkiski, läheb see laiali ja pere ei ela kevadeni.

Kui linnud hakkavad mesilasi häirima juba varasügisel, siis kui mesilaste hiline puhastuslendlus on veel võimalik, tuleb taru esiseina ette riputada võrk kaitseks lindude ründe eest. Võrk peab olema riputatud nii, et see jääks taru esiseinast 10 – 15 cm kaugusele ja lind ei saaks maanduda lennulauale ega taru esiseinale. Taru katusele istunud lind mesilasi ei sega. Venemaa metsasemates piirkondades, kus on väga palju linde ja lindude söögilaud kasin, kinnitatakse lennuavade kohale vastavad rattad. Need ei lase lindudel lennulauale või lennuava lähedale maanduda, kuid ei takista mesilastel välja lennata. Küll aga võib sellise ratta kõrin häirida mesilaspere talverahu.

Kui ilmad on jahenenud ja mesilased tarust enam välja ei tule, on otstarbekas katta taru esikülgi ja lendlaid kuuseokstega, eterniitplaadiga, laudadest kokkulöödud kilbi või häda korral ka põhupalliga. Kuuseokstega varjatakse kogu taru esikülgi ja mõned kuuseoksad pannakse ka taru alla, et talveasendisse pööratud lennulaua piludest maha varisenud surnud mesilased ei ahvatleks lindusid. Nii eterniitplaat kui ka laudadest kokku löödud kilp, tuleb asetada taru esiseina vastu selliselt, et linnul oleks võimalikult ebamugav sinna vahele lennata. Taru esiseina ja plaadi vahele peaks jääma nii vähe ruumi, et lind ei saaks seal tiibu sirutada. Samal ajal säilib normaalne õhuvahetus läbi lennuava ja mesilaspere talvitub hästi. Talvel taru esiseina kaitsnud eterniitplaati või laudadest kilpi võib kevadel kasutada taru lennuava kaitsmiseks tuule eest või kui vaja, ka “taru peeglina”. Selgituseks niipalju, et “taru peeglik” nimetatakse taru ette lennulaua alla maha asetatud plaati, kuhu pudeneb suur osa mesilaste poolt tarust välja kantud langetisest. Vilunud silmale „peegeldab” tarust välja toodud praht küllaltki hästi sees toimuvat. Sügisest kevadesse ette rutates võime “peeglit” leida näiteks arenemata tiibade või vigaste jalgadega

mesilasi, valget mannataolist puru, riisiteradele sarnanevat prügi, tarust välja toodud hauet jne. Igal sellisel leiul on põhjus, millega mesinik peab arvestama. Nii võivad ala-arenenud jäsemete või tiibadega mesilased viidata varroalesta massilisele levikule, mannataoline valge puru aga kristalliseerunud söödale, riisiteri meenutav praht aga on kindel näide sellest, et peres on lubihauet. Välja kantud haue ja nukud võivad anda alust arvata, et peres valitseb söödapuudus või on teda tabanud mõni haudmehaigus.

Taru esikülje kaitsmine põhupalliga on üks paremaid mooduseid lindude ründe tõrjumiseks, kuid see meelitab hiiri, kes leiavad mõnusa elupaiga ja võivad hiljem üritada tarussegi tungida. Sellepärast on ilmtingimata vaja põhupallide kasutamisel asetada taru alla mürkhõrgutised. Taru esikülgi peab varjutama kuni puhastuslendluseni, seega umbes märtsikuu keskpaigani. Siis tuleb kuuseoksad koristada ja asetada need lumele või lume sulamisest tekkinud loikudele, et mesilased ei hukkuks. Ka talvel läbi vettinud põhupalli võib lumele laiali laotada, plaadid ja kilbid esikülje kaitseks taru tuulepoolsesse külge tõsta ja võrgudki, kui vaja, võib veel mõneks ajaks oma kohale jätta.

### **6.3 Miks on vaja mesilasperesid talvel kuulata?**

Selleks, et talvitumise ajal hinnata mesilasperepere seisundit, kuulatakse neid. Loomulikult on sel kombel hangitud informatsioon mõneti ebatäpne, kuid teatud pildi perede seisundist see siiski annab. Kui mesilasperet tabab talvel mingi häda, ei saa teda sel ajal eriti aidata. Siiski saame mõnel juhul sekkuda, näiteks püüda kinni hiired, kaitsta lennuava lindude eest jne. Talvel tuleb mesilasi kuulata vähemalt kord kuus, alates veebruarist aga juba kaks korda. Perede kuulamiseks läheb vaja umbes 80 cm pikkust ja 1 cm läbimõõduga kummist voolikut. Peresid kuulama minnes võtke kaasa ka umbes 2 mm läbimõõduga traadist konks lennuaukude puhastamiseks ja väike plastämber väljatõmmatud langetise jaoks. Kõigepealt eemaldatakse lennulaud ja puhastatakse traadiga lennuava surnud mesilastest ja tarulangetisest. Kui lennuavast välja tõmmatud langetis on kuiv ja sisaldab kuiva vahapuru, näitab see, et pere talvitub normaalselt. Kokku kleepunud märke või surnud ja hallitanud mesilased on märk sellest, et tarus on liiga niiske. Üksikud suuremad kärjetükid ja rindkereta mesilaste laibad langetises annavad tunnistust sellest, et tarus tegutseb hiir. Valge mannataoline ja maitsmisel magus puru on kristalliseerunud mesi, millest võime järeldada, et peret võib varakevadel ähvardada söödapuudus. Lennuavast välja tõmmatud langetis tõmmatakse kaasavõetud ämbrisse, mitte mingil juhul ei tohi seda jätta taru ette lumele või maapinnale, sest nii meelitame kohale pisinärlisi (hiiri) ja tihaseid. Lennuava puhastatakse paari liigutusega, et talvituvat peret vähem häirida. Seejärel tuleb lasta perel mõni

minut rahuneda. Samal ajal võib puhastada järgmise taru lennuava. Kaasa võetud kummivooliku üks ots pistetakse umbes 20 cm ulatuses lennuavast sisse ja teine ots pannakse kõrva. Kui voolikust pole midagi kuulda, on vooliku ots läinud kas vales suunas või tarulangetisest umbes. Katset korratakse. Vooliku teist otsa ei maksa liiga sügavale kõrva lükata, sest kõrvus võib kohisema hakata ja nii võib ekslikult pidada isegi tühja taru rahuldavalt talvituvaks.

Normaalselt talvituva pere sumin on nõrk. Kergele koputusele vastab pere tugevama, kuid kiiresti vaibuva suminaga. Kui sumin on liiga tugev, võib tegemist olla veepuudusega. Nii võib juhtuda, kui talvesöödaks jäetud mees on liiga vähe vett (alla 17 %). Lehemesi on tavaliselt kõige veevaesem. Pere abistamiseks piisab, kui teeme lennuava suuremaks. Väljast tulev niiske õhk soodustab kondensniiskuse tekkimist tarus, mis leevendab mesilaste veevajadust. Igal juhul tuleb sellist peret lähema poole tunni jooksul veel kord kuulata. Kui tegemist oli veepuudusega, ei ole tugev sumin vaibunud. Kui aga umbes poole tunni pärast sumin vaibus, oli tegemist kas ajutise hapnikupuuduse või siis perioodilise “soojategemisega”.

Kui aga suminas on kosta ka üksikuid pirinaid, on tegemist mesilastega, kelle pärasool on täis. Need on talvekobarast pärit ja pärast seedejäakidest vabanemist kobarasse tagasi pääseda üritavad mesilased. Enamasti see ei õnnestu. Igatahes tuleb selline pere meelde jätta, sest kevadeks võivad mesilased haigestuda nosematoosi. Kuivanud puulehtede sahinat meenutav sumin on aga kindlaks tunnuseks, et pere on näljas ja mesilased nõrkemas. Kui kaua võivad mesilased söömata elada? Sellele küsimusele ei ole ühest vastust. Näljas mesilase eluea pikkus oleneb sellest, kui palju ta kulutab energiat. Suvine korjemesilane, kes lendab tarust välja, võib söömata elada ainult 4 tundi. Kui ta selle aja sees süsivesikuterikast sööta ei saa, siis hukkub. Samal ajal võivad noored tarumesilased söömata olla kuni 111 tundi, s.o ligi 4,5 ööpäeva. Oluline on lisada, et kui mesilase elutegevus on aeglustunud ja ümbritseva õhu temperatuur on 16,5° võivad mesilased söömata elada kuni 134 tundi. Kui aga tarus või kobaras on temperatuur tõusnud 33 – 35°-ni, elavad tarumesilased söömata ainult 7 – 21 tundi. Seega, kui tarust kostab kuivade puulehtede sahinat, on mesinikul pere abistamiseks aega kõige rohkem 1 – 2 ööpäeva.

## **6.4 Mida teha, kui pere jääb talvel nälga?**

Nõuetele vastavalt talvituma pandud perel peab sööta jätkuma uue korje alguseni. Pere võib nälga jääda mitmel põhjusel. Kõige sagedasemaks nälga jäämise põhjuseks on sööda kristalliseerumine. Veel võib seda põhjustada



tavalisest suurem söödakulu või sööda vale paigutus talvepesas. See võib olla pika ja sooja sügise tagajärg, sest mesilaspere on siis kauem aktiivses olekus ja tarvitab sööta rohkem. Suuremat kulu võivad põhjustada ka erinevad välised ärritajad nagu müra, vibratsioon, hiired, linnud jne. Kui välisõhu temperatuur pikemat aega kõigub suurtes piirides, kui pärast pikka soojaperioodi järsku külmeneb, tõmbub mesilaste kobar kokku ja võib sattuda kärkele, kus on vähem sööta. Kõiki loetletud põhjusi ei ole talvel võimalik välja selgitada, ammugi kõrvaldada. Mesinik saab täieliku ülevaate oma peredest alles siis, kui puhastuslendlus on toimunud. Varase kevade puhul on see märtsis, hilise puhul aprilli alguses. Kui mesinikul on tekkinud kahtlus, et pere nälgib, tuleb mesilasi abistada **hädasöötmisega**. Tegemist on tõepoolest hädasöötmisega, sest nii üritatakse peret hukkumisest päästa. See on igas mõttes eriolukord.

Eriolukorras (madal välisõhu temperatuur, talvekobara vähene liikuvus) tuleb kasutada ka erandlikke söötasid. Üheks võimaluseks on anda mesilastele hädasöödana *kandit*. Tihti mõistavad mesinikud kandi all igasugust pudersööta. Kandi valmistamine on küllalt pikaajaline protsess, mis nõuab vastavaid seadmeid ja kindlat temperatuurirežiimi. Keemiliste vahenditega hüdrolüüsitakse liitsuhkrud liitsuhkruteks. (olgu selleks siis vastavad orgaanilised happed või ensüümid). Põhimõtteliselt on kandi valmistamine kodusel teel küll võimalik, kuid lõpp-produkt (mesilaste sööt) võib sisaldada rohkem happed ja olla mesilastele sobimatu. Sööda kõrge happesuse tõttu lüheneb mesilaste eluiga ja väljalangevus kiireneb. Kui mesilaste hädasöötamiseks kandi siiski kasutatakse, tuleb hankida tööstuslikult toodetud produkt (invertsuhkur). Eestis enam selliseid söötasid ei valmistata ja neid tuleb tellida Soomest. Olgu märgitud, et tellitud sööt on 2 – 3 korda kallim meil müügil olevast suhkrust. Kodusel teel võime hädasöödaks valmistada pudersööta meest ja tuhksuhkrust. Kui kandi koosneb põhiliselt invertsuhkrustest, siis kodusel teel valmistatud pudersööt koosneb põhiliselt tavalisest tuhksuhkrust, mis ongi liitsuhkur ehk sahharoos. Kui on hädaolukord, pole suurt vahet, missuguse söödaga pere päästetakse, sest abi saab mõlemast. Iga mesinik võib pudersööta kodusel teel valmistada. Selleks võetakse 1 kaaluosa mett ja 4 – 5 kaaluosa tuhksuhkrut. Sõltuvalt mee veesisaldusest võib see suhe mõnikord olla isegi 1 : 7. Nagu öeldud, oleneb vahet määral katse-eksituse meetodile. Valmistatakse järgmiselt: Kolmveerand kaalutud tuhksuhkrust puistatakse väikese kuhilana alusele, selle keskele tehakse väike nõgu, kuhu lisatakse mesi. Segades keskelt ääre poole, saadakse taignataoline mass, mida tambitakse seni, kuni valkjad suhruviirud kaovad. Valmidust saab kontrollida nii: veeretage valmis söödast 2 – 3 cm läbimõõduga kuulike ja jätke toatemperatuurile seisma. Kui see ööpäevaga on ainult veidi lamenenud ega ole kaotanud kumerust, on sööda

valmistamine õnnestunud. Kui aga kuulike on täiesti lamedaks vajunud, (jääb umbes 1 – 1,5 cm paksune koogike), tuleb ka ülejäänud tuhksuhkur aeglaselt juurde segada. On aga kuulike mure ja selle pealispind kuiv, on suhkrut liiga palju ja juurde tuleb lisada mett. Väga ettevaatlikult võib lisada ka vett. **Hoiatus! Talvise hädasööda sisse ei tohi segada suira ega õietolmu!** Igasugune talvine mesilaspere rahu rikkumine, ka hädasöötmine, ärritab mesilasi ja sellega kaasneb suurem sööda tarbimine, mis omakorda põhjustab kiiremat pärasoole täitumist ja sunnib mesilasi tarust väljuma. Õietolm ja suir jätvavad suhteliselt palju seedejääke.

Valmis pudersöödast vormitakse lame kook, mis pakitakse kilesse. Kilesse lõigatakse kas 3 – 4 cm pikkused praod või tehakse 1 cm läbimõõduga ümmargused avad. Näiteks 1 kg kaaluval söödapakendil võib olla 10 ava (löikeid 6 – 8). Eemaldatakse pesakate ja raamivaheliistud. Kilepakend asetatakse aukudega allapoole kärjetänavate kohale, just sinna, kus parasjagu asub mesilaste talvekobar. Läbi kile on näha, kui palju mesilased näiteks kahe nädalaga sööta ära tarvitavad ja vajadusel saab seda juurde anda. Soovitatakse ka valmistatud pudersöödast veeretada 1 – 2 cm läbimõõduga kärjetänavaga pikkusi vorstikesi, (43 cm) ja paigutada need eemaldatud raamivaheliistude asemele. Kui saabub kevad ja algab korje loodusest võib allesjäänud pudersööda eemaldada, pakkida õhukindlalt ja kasutada hiljem emade kasvatamisel, paarumisperede söötmisel, väga hästi pakituna isegi järgmisel kevadel.

Hädasöötmiseks võib kasutada ka varuks olnud söödakärgi. Mõnda aega hoitakse neid toas, et nad soojeneksid. Kui välistemperatuur on nulli lähedal, võib söödakärje anda otse mesilaskobara kõrvale, selliselt, et see oleks mesilastega kontaktis. Enne pesa andmist tuleb lisatava söödakärje kaanetis rikkuda või kärge osaliselt lahti kaanetada. Kui aga hädasti on vaja perele abi anda külmemas ilmaga, siis võib kirjeldatud viisil ettevalmistatud söödakärje panna otse pesa peale, mesilaskobara kohale. Selleks eemaldatakse pesalt (sealt, kus pesa on soe) 2 – 3 raamivaheliistu ja juurdeantav söödakärge pannakse talvekobara kohale lapiti. Seejärel kaetakse pesa soojalt kinni. Veebruaris kulub perele keskmiselt 2 kg sööta, seepärast tuleb mõne aja pärast söödakärge teistpidi pöörata. Tuletagem veelkord meelde, et igasugune sekkumine talvituva mesilaspere ellu toob kaasa teatud hulga mesilaste hukkumise, pesade määrimise ja suurenenud söödakulu, mistõttu kirjeldatud toiminguid võib sooritada ainult äärmise vajaduse sunnil!

## 6.5 Kuidas talvituvad mesilaspered lume all?

Tuul suurendab külmatunnet mitmekordselt. On kindlaks tehtud, et  $-12^{\circ}$  külma ja tuul 10 – 15 m/sek mõjub talvituvale mesilasperele samamoodi nagu  $-27^{\circ}$  pakane vaikse ilmaga. Kui taru intensiivselt jahtub, suureneb ka mesilaste söödakulu. Nii võibki juba varakevadel tekkida söödapuudus. Aja jooksul on soovitatud ja proovitud mitmesuguseid mesilasperede talvitumise mooduseid, kuid ükski nendest ei ole osutunud universaalseks. Nii on soovitatud tarud sügisel, juba novembris alustelt maha tõsta, paigutada üksteise lähedale ja vahed täita õlgede või kuivanud puulehtedega. Meetod on töömahukas, samas võib puulehtede või põhu sisse peitmine kaasa tuua hoopis näriliste kogunemise ja sellest tulenevad ebameeldivad üllatused. On soovitatud ka perede talvitamist sisetingimustes. Eestiski on varasematel aegadel ehitatud ja kasutuses olnud mesilaste talvehooneid, kuid neist on loobutud. Loobuti eelkõige seepärast, et vahepeal oli kasutusele võetud 22-raamiline standardtaru, mis on suur ja raske ning üsna ebamugav talvehoonesse paigutada. Teiseks, ka talvehoones muutuvad mesilased juba veebruaris rahutuks ja hakkavad välja kippuma. Kliimaseadmete paigaldamine ja nende kasutamine talvehoones on kallid ja võib mesindusest saadava tulu üldse ära nullida. Ka hoone ehitamine käib väiksema sissetulekuga mesinikele üle jõu. Talvehoones talvitumisel on mesilasperede söödakulu küll 1,5 – 2,0 kg väiksem, kuid see ei kata kaugeltki talvehoone ehitamise ja eksploatatsiooni kulusid. Eestis on mesilaste talvehoonetest loobutud ja pered talvituvad väljas, enamasti oma suvises asukohas. Mitmed mesinikud on soovitanud tarude ümber lund kuhjata, et kaitsta tarusid tuule eest. Tähele on pandud, et mesilased talvituvad lume all üsna kenasti. Paraku on selle meetodi rakendamine viimastel aastatel olnud võimatu, sest pole olnud lund. Lume kuhjamiseks tuleb valida sobiv aeg. Kui õhutemperatuur on juba alla  $-10^{\circ}$ , ei või seda enam teha, sest lume sahin vastu taru seinu häirib mesilaste talverahu. Rahutuks muutuvad mesilased ka siis, kui tarus järsult muutub õhuvahetus. Kui madalal temperatuuril voolab juurde värsket õhku, võib see esile kutsuda isega talvekobara lagunemise ja pere hukkumise. On ette tulnud, et pakasega taru ümber kuhjatud lumest on tekkinud selline õhuvahetuse häire, et mesilased on tulnud välja, kogunenud taru alla ja seal hukkunud. Sellepärast tuleb tarude ümber lund kuhjates jätta esiseina varjavad kuuseoksad oma kohale, sest läbi nende toimub õhuvahetus, ja lund loopida võimalikult vaikselt. Kui õhuvahetus on stabiliseerunud, pere rahuneb ja talvitub hästi. Kogu talve peab jälgima, et sulailmaga ei tekiks kuhjatud lumele koorikut – see takistab õhu juurdepääsu ja tuleb purustada. Tarude ümber kuhjatud lumi kaitseb tarusid ka lindude ründe eest.

Kevadel, kui päike käib juba kõrgelt, hakkab lumi tarude ümbert sulama. Nüüd on vaja hoolitseda, et sulamisvesi, mis alguses tekib taru seinte

väliskülgedele, ei valguks seinapragudesse ega lennuavasse. Esimeste lume-sulamise märkide ilmnmisel tuleb lumi taru seintelt eemaldada. Katsed on näidanud, et lume all talvituvad pered tarvitavad umbes 1 kg vähem sööta.

## 6.6 Millal mesilaspere “ärkab”?

Tegelikult on mesilaspere ärkvel kogu talve. Talveks koonduvad mesilased kobarasse et hoida kokku energiat. Selline eluviis on taganud mesilaste kui liigi säilimise läbi aastatuhandete. Kuigi väliselt valitseb mesilaspere veel täielik talverahu, algab aktiivsem elutegevus ja haudme kasvatamine mõnel aastal juba veebruari lõpus. Mesinikud on pannud tähele, et ühes mesilaspere algab see varem, teises hiljem. Liiga varase (juba veebruaris) aktiveerumisega kaasnevad ohud, mida on raske ära hoida. Paratamatult kaasneb sellega näiteks söödakulu suurenemine. Sellest omakorda on tingitud mesilaste pärasoole kiirem täitumine ja nende väljakippumine. Haudme kasvatamiseks vajatakse vett, mida tuleb hankida kas meest või siis kärjekaanetisele tekkinud kondensvee piisakestest. Taru põhjale talve jooksul kogunenud niiskust ja kondensvett ei saa mesilased kasutada. Mõnikord sunnib veevajadus mesilasi isegi tungivamalt tarust välja kippuma kui täitunud pärasool. Seega võime liiga varast pere aktiveerumist hinnata pigem negatiivseks kui positiivseks nähtuseks.

Pere liiga varasel aktiveerumisel on omad põhjused. Üheks põhjuseks arvatakse olevat lõunapoolsete mesilasrasside sissetoomise ja nende ristumise kohalike mesilastega. Teatud mõttes võib mesinikega, kes nii väidavad, isegi nõustuda, kuid alati see nii ei ole. Ka lõuna poolt toodud emad annavad erinevalt talvituvaid järglasi. Ülivarase haudme kasvatamisega alustamise põhjusi on muidki, mitte ainult mesilaste päritolu. Nii võib ka tugev varroalestaga nakatumine olla liiga varase haudmekasvatuse põhjuseks. Pered võib vara „äratada” ema haigestumine nt noseematoosi ja sama teha ka mittekvaliteetne talvesööt vms. Tähelepanekud on näidanud, et varem tekib haue peredesse, kus on vanemad emad. Eelmisel sügisel noored emad saanud pered ei kiirusta hauet kasvatama. Samuti ei kiirusta need pered, kes sügisel ühendati. Mõnikord on hilise haudmekasvatamise algus tingitud valgusööda vähesusest või selle puudumisest. Meie kliimas on normaalne, kui pere alustaks haudme kasvatamisega märtsis. Veebruarikuus haudme kasvatamist tuleb võtta ikkagi kui kõrvalekallet. Samal ajal on meil peresid, kes viibivad sügavas talverahus veel isegi aprillikuu alguses.

## 7. Mida teha vanade kärgede ja teiste vahajääkidega?

Mesinduse elusate objektide – mesilastega oleme jõudnud juba kevade algusesse. Mesiniku ülesanne ei ole hoolitseda mitte ainult mesilaste, vaid ka mesilaste hooldamiseks vajalike vahendite eest. Selleks ongi talv parim aeg. Talvel peab mesinik peresid kuulama, kaitsma tarusid näriliste ja lindude eest, korrastama inventari, sulatama vaha ja tegelema paljude muudegi töödega, milleks kevadel ja suvel aega ei jätku.

Üks töömahukamaid ja aeganõudvamaid talviseid töid on vaha sulatamine. Sellega tuleks alustada kohe, kui välised tööd võimaldavad. Kiirustama peab sellepärast, et toormaterjal, vanad kärjed, riknevad kergesti, eriti siis, kui neis on suira ja/või mee jääke. Tihedalt kõrvuti asetatud või virna laotud vanad kärjed kubisevad kärjeleediku (e vahakoi) vastsetest juba paari nädala pärast. Et sellist “koikasvandust” ei tekiks, tuleks välja praagitud kärjed kohe sulatada. Praagitud kärgede sulatamisega pole kiire mitte ainult sügisel vaid kevadelgi, kui pesast võetakse välja hallitanud või muud kahjustatud kärjed.

Enne vahaks sulatamist, kärjed sorteeritakse. Eraldatakse heledamad ja tumedad (mustad) kärjed. Väga mustadest kärgedest on vaha kättesaamine vaevarikas, mistõttu pesakärgi pole soovitatav kasutada üle 2 aasta. Ka mett sisaldavad kärjed tuleb paigutada erinevatesse fraktsioonidesse. Edasine sõltub sellest, milliseid vahendeid vaha sulatamiseks kasutada. Kui spetsiaalsed vahendid puuduvad, võib selleks kasutada kohandatud vahendeid. Olgu öeldud, et **malmist, rauast, tavalisest terasest ja punasest vasest valmistatud** nõud vaha sulatamiseks ei kõlba. Ei kõlba ka tšingitud nõud. Malmist ja terasest nõud ei sobi vaha sulatamiseks sellepärast, et nendega kokku puutumisel muutub vaha mustaks või halliks ja lihtsate vahenditega sellist vaha ilusaks kollaseks ei saa. Punasest vasest valmistatud nõud muudavad vaha värvuse rohekaks, mis samuti rikub kvaliteeti. Vaha sulatamiseks valitagu emailitud, alumiiniumist või roostevabast materjalist nõud. Vaha sulatamiseks auruga ja vaharaba pressimiseks võib kasutada ka puidust inventari. Teiseks – vaha sulatamiseks tuleb varuda ka suuremal hulgal lume- või vihmavett. Kaltsiumi- ja rauarikas **kaevu- või allikavesi vaha sulatamiseks ei kõlba!**

Mett sisaldava vaha toormassi (kärjekaaretis, kanarbikumee pressimise jäägid, vanad kärjed, milles on mett), tuleb enne sulatamist vees leotada, muidu jääb hangudes vahakihi alumise musta osa sisse terakestena rohkesti vaha. Leotamisel mee jäägid lahustuvad ja toormass kurnatakse. Ka vahamassi leotamiseks kasutatakse vihha- või lumevett.

Kuna vaha sulatamine on üks töömahukamaid protsesse, on aegade jooksul välja mõeldud mitmesuguseid meetodeid. Alustagem lihtsamatest.

Arvatavasti juba metsamesinduse aegadest on kõige lihtsam olnud järgmine: – sorteeritud ja leotatud vaha toormass asetatakse pooleni vihma- või lumeveega täidetud katlasse. Vahamassi kuumutatakse seni, kuni kollane vaht pinnale kerkib. Nüüd surutakse sulanud kärjemassi metallisõel, mis kiiresti täitub peaaegu puhta vahaga. Sõelast tõstetakse see kopsiku või kulbiga teise nõusse, mille põhjas on veidi vett. Sel kombel katlast vaha välja tõstes, vähendame tunduvalt seda massi, mida hiljem peab pressima. Aeg-ajalt sulanud kärjemassi segades, kordame võtet sõelaga. Kui vaha kiht jääb õhukeseks ja kopsikusse tuleb ainult vett, tuleb ülejäänud mass läbi pressida. Selleks asetatakse vahapressi kas tugevast linasest või sünteetilisest kuumakindlast materjalist kott, kuhu tõstetakse katlast sulanud vaha toormass. Kui kott on täis, seotakse see kinni ja pööratakse suuga allapoole, et kotisuu ei määrduks vahaga. Pressimisel eraldub ülejäänud vaha pressi all olevasse nõusse. Nüüd täidetakse katel uue toormassiga ja kogu protseduuri korratakse. Vaha pressimisjäädid võib veel kord rohke veega läbi kuumutada ja pressida. Nii saadakse ka mustadest kärgedest praktiliselt kogu vaha kätte ja ühe eesti taru pesaraami kohta võib vaha saada kuni 120 g.

**Teine**, sarnane meetod seisneb selles, et vaha toormass pannakse hõredast, kuid tugevast riidest kotti. See seotakse kinni ja asetatakse poolest saadik vihma või lumeveega täidetud katlasse. Vahajäägid jäävad kotti ja katlas tõuseb pinnale praktiliselt puhas vaha. See riisutakse kopsikuga kokku ja kallatakse teise nõusse. Koti muljumist puust mõla või pihtidega jätkatakse, kuni vaha enam pinnale ei tõuse. Seejärel tõstetakse kott välja ja pressitakse. Kotti või selle peale võib kohe alguses panna puhtaks pestud 1 – 3 kg-se põllukivi, sest vaha ja selle jäägid on veest kergemad, kott kerkib alatasa pinnale ja segab puhta vaha kättesaamist.

**Kolmandaks** võib kargi sulatada kuuma auruga. Jällegi on kaks teed. Kui on võimalik saada kuuma auru, võib kasutada puidust sulatuskasti. Auru saadakse eraldi katlast ja juhatakse voolikuga kasti, kus see sulatab sinna pandud kärjed. Sulatuskasti pannakse kärjed koos raamidega, kargede vahekaugus 15 – 20 mm. Muidu langevad äärmised kärjed kokku, takistades auru pääsemist keskmiste kargedeni, kus võib sel põhjusel hulk vaha jääda sulamata. Sulatuskasti põhja asetatakse 2 × 2 mm silmaga traatvõrk. Sulatuskasti põhjast peab võrk olema 4 – 5 cm kõrgemal, et sinna kogunenud vahajäägid võrgu läbikooldumisel ei takistaks puhtal vahal välja voolata. Sulatuskast peab olema varustatud vaha väljavoolu avaga ja kindlalt suletava kaanega, et aur selle vahelt välja ei pääseks.

Kui kuuma auru saamise võimalust ei ole, võib kasutada kahekordsete seintega metallist vahasulatuskasti. Selle põhimõte on eelmisega võrreldav, kuid siin tekitatakse aur sellest samast veest, mis on sulatuskastis. Kasti väline

kest võib olla valmistatud mustast metallist, kuid seesmine, mis vahaga kokku puutub, peab olema roostevabast terasest. Sellegi aurukasti põhja asetatakse metallvõrk, et vahajäägid puhta vaha sisse ei satuks. Selline aurukast-vahasulataja asetatakse pliidile ja täidetakse 2/3 ulatuses veega. Kuna siin vesi otseselt sulatatava vahaga kokku ei puutu, võib kasutada ka tavalist vett. Kast täidetakse eespoolkirjeldatud viisil kärkegedega ja vesi aetakse keema. Aurukasti väljavooluavast hakkab alguses ohtralt vett tulema (sellega peab arvestama, kui valitakse ava alla asetatava nõu suurust), siis sulanud vaha ja lõpuks ainult auru. Kui väljavooluavast tuleb ainult auru, näitab see, et enamuse vahast on sulanud ja kast tuleb uuesti täita.

Aurukast-vahasulataja peamiseks puuduseks on see, et sulatusjäädikes on veel 15 – 20 % vaha. Sellepärast tuleb jääke katlas uuesti sulatada ja pressida. Et pressimisega vaha maksimaalselt kätte saada, tuleb kasutada täiteainet. Selleks sobib materjal, mis sulanud vaha endasse ei ime ja mille küljest hangunud vaha hõlpsasti lahti tuleb. Eelmise sajandi esimesel poolel kasutati selleks hobusesaba jõhvi. Hobusesaba jõhvist olid valmistatud toona kõikide müügilolevate vahapresside vahematid. Tänapäeval, paraku, me seda endale lubada ei saa, sest hobuste arv ei võimalda. Teiseks täitematerjaliks on linaluud. Jällegi omal ajal väga hõlpsasti kättesaadav, kuid tänapäeval defitsiitseks muutunud materjal. Kolmandaks, praegu veel kättesaadavaks, täitematerjaliks vaha pressimisel on õlehekslid. Just õlehekslid, mitte **põhk**. Kombineeritud väljatulev põhk täiteaineks ei kõlba, sest see sisaldab aganaid, kuivanud lehti, tolmu ja muid lisandeid, mis võivad rikkuda vaha kvaliteeti. Häda korral võib kasutada ka talinisu või talirukki põhku, kuid enne kasutamist tuleb seda puhastada, et peenemad osised, mis võivad vaha siduda, eemaldada. Täitematerjali kasutatakse järgmiselt. Pressi sisse asetatud koti põhja pannakse 3 – 5 cm kiht õleheksleid, katlast tõstetakse pressi 2 – 3 liitrit sulatusjäätmeid, seejärel pannakse jälle kiht õleheksleid jne. Kuni press saab täis. Kott seotakse kinni, pööratakse ümber ja pressitakse. Sel kombel saadakse toormassist kätte 97 – 98 % vahast.

## 7.1 Kuidas saada puhast ja ilusat vaha?

Nii katlast väljatõstetud, pressitud, kui ka aurukastist saadud vaha ei ole veel päris puhas. Katlast välja tõstetud vaha hangub ebahühtlaselt ja võib sisaldada veel üsna palju suira või õietolmu osakesi, mis rikuvad nii vaha värvust kui ka kvaliteeti. Aurukastist saadav vaha on samuti ebahühtlane ja sisaldab üsna palju suira osakesi ja raamidelt lahti sulanud ning vahasse sattunud taruvaiku. Eriti rohkesti sisaldab suira ja õietolmu osakesi pressitud

vaha, sest hõredavõitu riidest lähevad peened osakesed läbi. Saadud vaha vajab selitamist.

Vaha selitamise tähendab selle mitmekordset sulatamist ja aeglast jahutamist. Selitamiseks kasutatakse samuti vihma- või lumevett. Sõltuvalt esimese sulatamisega saadud vaha värvusest, võetakse teistkordsel sulatamisel vett 1/3 – 1/2 vaha massist. Vahatükid pannakse vette ja kuumutatakse. Vaha hakkab sulama juba 61 – 65° juures. Sulamistemperatuur näitab ka vaha kvaliteeti. Kõrgekvaliteedilise vaha sulamistemperatuur on kõrgem. Selitamiseks kuumutatakse vahamass kuni 80°-ni (**keema mitte lasta!**). Kui vahamass läheb keema, võib moodustuda emulsioon, mida nimetatakse – *vesi vahas*. Keemisel satuvad väikesed aurustunud veetilgakesed sulavahasse ja hangumisel jäävadki sinna. Vahas emulgeerunud vesi annab vahale suurema masskaalu ja heledama värvuse, kuid vähendab tugevust. Sel moel võib vahas olla kuni 2,5 % vett. Niisugusest vahast valmistatud kärjepõhi muutub peagi halliks, tarus venib välja ja on vähe vastupidav.

Vahamassi temperatuuri tõusust 80° piirile annab märku musta vahu tekkimine sula vaha pinnale. Vaht tuleb eemaldada. Selleks kasutatakse tavalist vahukulpi, kuid käepärast peab olema ka puhta külma veega nõu. Vahu eemaldamiseks kasutatavat kulpi kastetakse aeg-ajalt külma vette, et kleepunud vaha osakesed hõlpsamini lahti tuleks. Kui vahtu enam ei eraldu, kaetakse sulatusnõu nii soojalt kinni, et vaha püsiks sulanud olekus vähemalt 7 tundi. Liiga kiirest jahutamisest annavad tunnistust vahaketta pinnale tekkinud praod. Seitse tundi vaha selitamiseks on minimaalne aeg ja sellest piisab, kui on tegemist heledama vahaga (ehitusraamidelt saadud vaha, kärjesillad, kärjekaaretis, aga ka heledad rikutud kärjed), mis sisaldavad vähem õietolmuosakesi. Kui aga vaha on saadud tumedatest kärgedest, tuleb selitusaega pikendada kuni 24 tunnini. Kui vaha seisab sulanud olekus 24 tundi, setivad vahaketta alumisele küljele peaaegu kõik õietolmu, suira ja taruvaigu osakesed. Pärast vaha hangumist eemaldatakse konkspeitliga ketta alumisele poolele settinud hall puderjas mass. Kui jõuame kraapimisega küll kõva pinnani, kuid vaha on hall ja ebahütlane, tuleb sulatada veelkord. Kui vahakettas on osiseid, mis sulanud vahas ei tõusnud pinnale ega vajunud põhja (nukukestad) vaid hulbivad vahamassis, tuleb selitamise käigus kurnata vaha läbi kahekordse marli. Kui kirjeldatud võtetega puhast ja ilusat vaha ei saadud, tuleb seda pleegitada.



## 7.2 Kuidas vaha pleegitada?

Vaha pleegitamine jaguneb põhimõtteliselt kaheks. Füüsikaline pleegitamine ja keemiline. Füüsikalise alla kuuluvad kõik need võtted, millest eespool juttu oli – vaha mitmekordne sulatamine vihma- või lumevees ja sellele järgnev selitamine. Kui aga tumeda värvuse põhjustas vahas olevate vabade rasvhapete kokkupuutumine malmi või rauaga, siis ei paranda tulemust isegi mitmekordne sulatamine.

Tumeda vaha pleegitamiseks peenestatakse see kuni 1 cm läbimõõduga tikikesteks. Need asetatakse päikese vahasulatajasse võimalikult õhukese kihina ja sulatatakse. Vaha muutub tunduvalt heledamaks. Vahatükikesed võib kevadtalvel ka välja päikese kätte laotada, kus nad mõne aja (nädala) möödudes heledamaks muutuvad. Pärast päikese käes pleegitamist sulatatakse vahatükikesed uuesti ja tulemus võib olla päris hea.

Kui vaha on sulatamisel kokku puutunud kareda kraani- või allikaveega, või veelgi hullem, seda sulatati rauast või malmist anumates, on vabade rasvhapete reageerimisel metalliga, tekkinud tumedat värvi ühendid, mis annavad kogu vahale kas tumepruuni või tumehalli värvuse. Sellist vaha enam tavaliste vahenditega heledaks ei saa. Siin tuleb appi võtta keemiline pleegitamine. Hoiatuseks tuleb öelda, et kui ongi juhtunud, et vaha on tumenenud, ei maksaks kohe keemilistest vahenditest abi otsida. Igasuguste keemiliste vahendite kasutamine vaha pleegitamisel nõuab erialaseid teadmisi, täpsust ja oskusi. Pealegi on vaha keemiliseks pleegitamiseks kasutatavatele kemikaalidele kehtestatud erinõuded. Neid ignoreerides võib niigi kehva kvaliteediga vaha päris kõlbmatuks muuta. Keemilist pleegitamist ei soovitaks kodustes tingimustes üldse ette võtta, vaid jätta otsustamine ja teostamine pigem vahatööstuse asjatundjatele.

## 7.3 Kuidas säilitada kärjepõhja?

Mesindusalases kirjanduses on kasutatud mõisteid *kärjepõhi* ja *kunstkärg*. Üle-eelmise sajandi lõpus ja eelmise alguses kasutati mõistet *kärjepõhi*. Millal kärjepõhja hakati kunstkärjeks nimetama, pole täpselt teda, kuid arvatavasti on tegemist vene keele mõjuga, sest venekeelses kirjanduses on kogu aeg kasutatud mõistet *kunstkärg*. Ei saa väita, et kunstkärjeks hakati nimetama kärjepõhja just pärast 40-ndaid aastaid, seda hakati tegema juba varem. 20 – 30-ndate aastate mesindusalases kirjanduses on „kunstkärg” juba kindlalt juurdunud. Peab märkima, et termin on mõneti ebatäpne, sest *kärg* koosneb nii põhjast kui ka kärjekannude seintest, mistõttu oleks õigem kasutada mõistet *kärjepõhi*, na-

gu seda teevad meie põhjanaabrid – soomlased. Termin kärjepõhi on ka täpsem. Konstantin Päts (1874 – 1956), kes tõlkis 1896-ndal aastal eesti keelde tuntud vene arsti ja mesiniku Aleksandr Mihhailovitš Butlerovi raamatu “*Kuidas pidada mesilasi?*”, kasutab ka vene keelest tõlkides ikka mõistet – kärjepõhi.

Kärjepõhjad tuleks varuda juba varakult, veebruaris-märtsis. Aastad pole ühesugused ja kärjepõhja võib mõnel aastal varem vaja minna. Kuna kärjepõhjad ei rikne võib neid korruga varuda terveks aastaks. Kõik mesinikud teavad, et kärjepõhja valmistamiseks kasutatakse naturaalselt vaha, kuigi on katsetatud ka tehismaterjalist valmistatud kärjepõhjadega. Iga mesinik peaks ise tootma nii palju vaha, et rahuldada oma mesilasperede kärjepõhja vajadus. Minimaalselt läheb vaja 6 – 7 kärjepõhja lehte pere kohta. See on umbes 0,5 kg vaha. Mesinikud, kelle mesilad töötavad suurema intensiivsusega, vajavad ka rohkem kärjepõhja, 10 – 12 lehte pere kohta.

Varutud kärjepõhjad laotakse virnadesse tasasele alusele ja iga 10 lehe järel pannakse vahele kärjepõhja lehest pisut suurem vineeritahvel või mingi muu siledast materjalist vaheleht. See ei lase pikemaajasel säilitamisel kärjepõhjal deformeeruda. Ühte virna võib laduda 4 – 5 kg. Säilitusruum ei tohi olla liiga soe, temperatuur ei või tõusta üle +18°. Liiga soojas võivad kärjepõhja lehed üksteise külge kleepuda ja siis on neid raske kasutada. Virnale ei tohi ka vajutist asetada. Kui kärjepõhjade servad on transportimisel deformeerunud, tuleb virna nädalapäevad hoida veidi soojemas kohas (20 – 22°) Nädala pärast võib virna ümber pöörata, lasta sel veel mõned päevad soojas seista ja siis säilitamiseks jahedamasse kohta viia.

Õigest säilitamisest sõltub seegi, kui kvaliteetne on hiljem mesilaste poolt üles ehitatud kärg. 1 – 2 kuud enne kasutamist seista saanud kärjepõhjad ei vaju tarru asetamisel lonti. Saame tasased kärjed, millega on mugav töötada nii peresid läbi vaadates, kui meekärgi lahti kaanetades. Kärjepõhjad võib raamidesse panna kas vahetult enne pesade laiendamist või maksimaalselt 1 – 2 nädalat varem. Kui hoiuruumi temperatuur pole stabiilne, võib liiga varakult raamitud kärjepõhi traatide küljest lahti tulla ja sellega tööd juurde teha. Raamimisel peab kärjepõhja temperatuur olema 25 – 30° või kärjestama ruumis, kus on 25° sooja. Mesinikud kurdavad, et pikaajalisel seismisel tekib kärjepõhjadele valge kirme. See kärjepõhja kvaliteeti ei halvenda. Kirme kaob isenesest, kui kärjepõhja hoida soojas (20 – 25°) ruumis. Liiga kaua, üle 2 aasta ei soovitata kärjepõhja hoida, sest siis muutub see hapraks.



# S i s u k o r d

Sissejuhatus .....	7
1. Millal algab mesinduses uus aasta? .....	11
2. Mida on teada mee võtmisest ja selle käitlemisest vanal ajal? .....	12
2.1 Millal on õige aeg mett võtta? .....	14
2.2 Kuidas kaitsta ennast mesilaste nõelamise eest? .....	17
2.3 Mida tuleb silmas pidada mee vurritamisel ja säilitamisel? .....	20
2.4 Mida teha tühjaks vurritatud kärgedega? .....	25
2.5 Mida teha kärjekaaretisega? .....	27
3. Millal võib alustada pesade koondamisega? .....	29
3.1 Mida teha varguse vältimiseks pesade koondamise ajal? .....	30
4. Mida silmas pidada mesilaste täiendussöötmisel? .....	33
4.1 Kui palju tuleb perele anda täiendussööta? .....	34
4.2 Mida teha, kui on oht, et talvesööda hulka satub lehemett? .....	38
4.3 Mida tuleb silmas pidada pesade lõplikul koondamisel? .....	40
5. Millal teha varroalesta tõrjet, kevadel või sügisel? .....	41
5.1 Kas apistan on kõige parem lestatõrje vahend? .....	43
5.2 Kuidas kasutada bipiini? .....	44
5.3 Kas oblikhape on efektiivne lestatõrje vahend? .....	46
5.4 Millega veel võib varroalesta tõrjuda? .....	47
6. Millal hakkab moodustuma talvekobar ja kuidas seda saab mõjutada? ...	49
6.1 Mida teha, kui tarus on hiir? .....	51
6.2 Kuidas kaitsta mesilasi talvel lindude ründe eest? .....	53
6.3 Miks on vaja mesilasperesid talvel kuulata? .....	54
6.4 Mida teha, kui pere jääb talvel nälga? .....	55
6.5 Kuidas talvituvad mesilaspered lume all? .....	58
6.6 Millal mesilaspere "ärkab"? .....	59
7. Mida teha vanade kärgede ja teiste vahajääkidega? .....	60
7.1 Kuidas saada puhast ja ilusat vaha? .....	62
7.2 Kuidas vaha pleegitada? .....	64
7.3 Kuidas säilitada kärjepõhja? .....	64