

# MESINIKU ABILINE

Antu Rohtla





# MESINIKU ABILINE

Antu Rohtla

Mesindusalane nõuandekogumik  
küsimuste ja vastuste vormis

Trükise väljaandmist toetab Euroopa Liit Eesti Mesindusprogrammi raames

Autor Antu Rohtla  
Toimetaja Katrin Linask  
Kujundaja Ülle Pällo  
Esikaane foto: Kristina Pahk, tagakaane foto Urmas Mikk

Eesti Mesinike Liit, 2014  
ISBN 978-9949-9463-3-4

Tallinn 2014  
Eesti Mesinike Liit

## Saateks

Teie ees olev “Mesiniku abiline” sündis 2007. aastal ilmunud “Suvi mesilas” III osa põhjal. Kuna selles käsitleti mesindust laiemalt – mitte üksnes selle kõige aktiivsemat perioodi kevadsuve ja suve –, tuli mõte anda III osa välja iseseisva raamatuna ja uue, sisule vastava pealkirjaga. Pealegi on vahepealse seitsme aastaga tulnud mesindusse arvukalt uusi ja noori mesinikke, mistõttu vajadus kõikehõlmava nõuanderaamatu järele on ilmne.

“Mesiniku abilises” analüüsitakse sülemlemisega seotud küsimusi, räägitakse korjemaast, emavahetusest, uute perede moodustamisest, peameekorjast, mee kvaliteedist, tõuaretusest, mesila rajamisest, sellest, kuidas meetoodangut suurendada, ja veel paljust muust. Raamatus on ülevaateid ja kokkuvõtteid loetud kirjandusest.

Iga mesinik, olgu algaja või kogunud, saab kaasa mõelda ja vastavalt oma teadmistele, oskustele ja võimalustele ka kõike seda, mis tundus huvitav ja kasulik, oma mesilas järele proovida.

Autor tänab kõiki neid, kes juhtisid tähelepanu eelmises trükises esinevatele puudustele ja ebatäpsustele ning tegid kasulikke ettepanekuid.

*Antu Rohtla*

## 1. Kuidas korjemaad paremini kasutada?

Viletsaid meeaastaid põhjendatakse sageli ebasoodsate ilmadega. Selles on kindlasti oma tõetera, sest mesilaste väljalend ja meetaimede produktiivsus olenevad ju suurel määral ilmastikust. Vihmaseid ja jahedaid suvesid on läbi aegade olnud, kuid viimase kuuekümnepäevase aasta andmed näitavad, et järsud mõõnad mesilasperede produktiivsuses hakkasid ilmnema umbes viiskümmend aastat tagasi. Mesilastele olid halvad ka 1931. ja 1935. aastal, siis saadi vastavalt 5,4 ja 4,9 kg mett pere kohta. 1958. aasta keskmine oli aga kõigest 1,8 kg; 1962 – 1,5; 1964 – 3,4; 1974 – 1,8; 1977 – 3,1 kg jne.

Lähemal uurimisel selgus, et ebasoodsa ilmastikuga aastatel oli meesaak eriti väike just suurtes mesilates, mis paiknesid asulates või nende vahetus läheduses. Seal tuli ühe ruutkilomeetri kohta keskmiselt 12 mesilasperet, mõnel pool isegi 18...20, kuid arvestades meie korjetaimestikku ja korjealade paiknemist, oleks optimaalne tihedus 4...5 peret ruutkilomeetri kohta. Nõnda võib mesilastega üleasustatud paikkondades loota rahuldavat meesaaki ainult erakordselt soodsatel aastatel. Kehva korje tõttu on mesinikud sunnitud mesilastele suhkru söötma, tulemus pole kaugeltki mesi. Ka suurte suhkrukoguste andmine talvesöödaks nõrgestab mesilase organismi (mesilase kehavalkude hulk väheneb, rasvkeha kahaneb) ja ta muutub haigustele vastuvõtlikumaks. On kindlaks tehtud, et ainult suhkru söödal talvitunud mesilased kaotavad kuni 40% oma kehakaalust. Seepärast on mesilaste talvesöödaga varustamisel oluline arvestada, et vähemalt kevadtalvel, kui peres algab haudme kasvatamine, oleks seal täisväärtuslikku sööta (mett) ja vajalik koguses (1,5 kg) suira.

Meetaimestiku uurimine on näidanud, et Eesti meetaimestiku potentsiaalne toodang (siin ja edaspidi suhkru arvestatult) on aastas kuni 38 000 tonni, sellest mesilaste poolt omastatav osa umbes 53% ehk 20 000 tonni.

Asjasse pühendamata tundub kogus uskumatult suur, sest näiteks 1985. aastal saadi Eestis ainult 145,3 tonni ja 1986. aastal 253,5 tonni mett. Kuhu ülejäänud kaob? Selle kasutavad mesilased oma energiavajaduse katteks ja järglaste kasvatamiseks. Valmis meena paigutatakse kärgedesse vaid 10...15%.

Meie mesilad paiknevad enamasti asulates ja nende vahetus läheduses, kus nektarit on napilt. Kilomeeter-poolteist ja kaugemal mesilased enam hulganisti korjel ei käi, seega jääbki nende lennuulatusse umbes 20% meie potentsiaalsest looduslikust korjemaast. Lisaks on viimastel aastakümnetel märgatud, et mesi-

lased külastavad isegi mitmeid seni heade meetaimedena tuntud taimi halvasti või üldse mitte. Näiteks ei meelita mesilasi ligi põldudel ja karjamaadel kasvav valge ristik. Tihti ei külastata ka valge mesika, rapsi jt. taimede õisi. Näib, et põhjusi tuleks otsida nimetatud kultuuride (ka nende eelviljade) väetamisest ning pestitsiidide kasutamisest.

Põhjust, miks mesilased rikkalikult väetatud taimedest eemale hoiavad, veel ei teata; igatahes pole asi nektari vähesuses. Vastupidi, mitmete rohkesti lämmastikväetisi saanud kultuurtaimede õied eritavad nektarit lausa haiglaslikult palju. Korjetaimede produktiivsuse vähenemist seletatakse ka mesilasperede liiga tiheda paigutamisega. Iga putuktolmleva taime õis vajab viljastumiseks teatud arvu külastusi. On kindlaks tehtud, et erinevatel liikidel võib vajalik külastuste arv kõikuda 8...30 vahel, üksikutel liikidel isegi rohkem. Tavaliselt öitsevad meie tuntumate meetaimede üksikud õied keskmiselt 42...48 tundi, mõnedel liikidel kauem. Taim ise võib öitseda mitu nädalat. Suure mesilaste tiheduse korral võidakse õis viljastada juba esimesel öitsemispäeval. Viljastatud õies aga lõpeb nektarieritus, vaid mõnel liigil (nt pärnal) jätkub see ka pärast õie viljastamist.

Seda taimede omadust kasutatakse ära seemnekasvatuses, kus intensiivsem tolmeldamine soodustab nii õite kui ka tervete taimede kiiremat äraõitsemist, millest tulenevalt ühtlustub tunduvalt seemnete valmimine. Vähenevad saagikaod koristamisel (ristikud, raps, tatar jt.) ja luuakse eeldused hea idanevusega seemnete saamiseks.

Mesindus sai alguse metsas. Praegu paistab, et ring hakkab täis saama: kui tahame oma toidulauale rohkem mett, tuleb taas pöörduda metsa ja teiste looduslike vähemsaastatud korjealade poole. Pealegi on uurimistöödega kindlaks tehtud, et kogu potentsiaalsest meevarrust (taimeõite poolt eritatud suhkrust) peitub metsades 50...60%. Looduslikel rohumaadel, võsas ja mujal põllumajanduses mittekasutatud aladel kasvavad meetaimed annavad 16...20% meest. Ülejäänu on kultuurmaadelt, põllukultuuridelt, parkidest ja aedadest saadav toodang. Sageli arvatakse, et viljapuu- ja marjaaiad annavad head korjet, kuid paraku on nende osa vaid 1,4% potentsiaalsest meesaagist. Tavaliselt aga jäävad mesilaste lennuulatusse just aiad, ja metsades peituvad võimalused suures osas kasutamata.

Kuna mesilaste korjelennud on piiratud teatud kaugusega, tuleb mesilased transportida sellistele korjealadele, mis tagavad pideva korje kogu suveks. Sellised alad on looduslikud rohumaad, võsa, madalama boniteedi ja väiksema täiusega metsad.

## Eesti erinevate metsatüüpide meeproduktiivsus

Metsatüüp	Kogu suhkruproduktioon (kg/ha)	Sellest mesilastele kättesaadav osa (kg/ha)
Sõnajala	0,4	0,2
Naadi	1,5	0,9
Angervaksa	2,4	1,0
Sinilille	2,8	1,7
Lubikaloo	4,0	2,2
Kastikuloo	4,6	2,1
Tarna-angervaksa	5,3	3,0
Jänsekapsa	5,5	3,4
Madalsoo	6,1	3,3
Lodu	7,7	3,8
Leesikaloo	9,5	5,0
Osja	12,1	6,2
Jänsekapsa-mustika	15,7	8,8
Jänsekapsa-pohla	16,1	8,9
Karusambla	18,7	10,3
Kõdusoo	21,6	11,9
Sinika	21,8	11,8
Mustika	22,2	12,2
Karusambla-mustika	24,9	14,1
Samlbiku	30,3	15,2
Pohla	36,7	19,5
Siirdesoo	48,2	26,1
Raba	55,9	29,2
Kanarbiku	69,0	35,7

Missugused metsad on mesinduse seisukohalt kõige kasulikumad? Ikka need, kust puitu saab vähe, s.t. madala boniteedi ja väikese täiusega puistud. Selliste maade produktiivsus võib olla küll suhteliselt madal, kuid mitmekesine taimestik tagab mesilastele korje varakevadest hilissuveni.

Mesilasperede korjekohta viimisel tuleb kindlasti arvestada paikkonna meeproduktiivsusega, muidu võivad luhtuda ka rändmesindamisele rajatud lootused külluslikust saagist. Aastatel 1971–1980 Polli Katsebaasis tehtud uurimused näitasid, et mesilaste viimisel looduslikele korjealadele ei tohiks grupis olla liiga palju peresid.

## Meetoodangu sõltuvus rändegrupi suuruselt

Grupi suurus, perede arv	Kogutoodang grupilt (kg)	Toodang ühe pere kohta (kg)
6	148	24,7
12	219	18,3
18	201	11,2
24	219	9,1

Nagu tabelist näha, kogus 6-pereline grupp 148 kg mett, kusjuures igalt perelt saadi keskmiselt 24,7 kg toodangut. 12-pereline grupp kogus küll 71 kg rohkem, kuid ühe pere kohta saadi üle 6 kg vähem mett. Katse tulemused näitavad, et antud paikkonnas ammendusid looduslikud nektarivarud juba siis, kui ühes kohas oli 12 peret. Samas kohas perede arvu suurendades jäi grupi kogutoodang mitme aasta keskmisega samale tasemele. Sellest võib teha järelduse, et optimaalne perede arv ühes punktis jääb 6 ja 12 vahele. Järelikult ei ole loodusliku korjema tingimustes paikset mesindades mõistlik paigutada ühte kohta rohkem kui 8...10 peret. Kui aga mesilastega rännatakse põldudele (raps, rüps, mesikas, keerispea jt.) tuleb grupi suuruse määramisel lähtuda põllu suuruselt, taimestiku seisukorrast ja tolmeldamise vajadustest. Rändel metsadesse (vaarikas, põdrakanep, kanarbik jt.) tuleb grupi suurus määrata sõltuvalt taimiku seisukorrast (oriendatav vanus, tihedus, valgustingimused jne.).

Oma kogemustele tuginedes võin väita, et ka väga headel korjealadel ei ole soovitatav suuremad kui 20...25 perest koosnevad grupid. Paremaid tulemusi saadakse siis, kui isegi väga heal korjemaal asetsevad mesilaspered väiksemates gruppides ja hajutatult. Eriti oluline on see siis, kui mesilased viiakse korjekohadesse juba kevadel, enne kui peredes hakkab ilmnema sülemlemismeeleolu. Mesilaspered suure tiheduse ja sülemlemismeeleolu tekkimise vahel on täiesti kindel seos. Suuremates mesilates, seega ka halvemates korjetingimustes, kipuvad mesilased rohkem sülelema.

Vaatamata läbi viidud uurimistele on siiski väga raske ära arvata, missugune meetaim konkreetsetes tingimustes hakkab kõige rohkem nektarit eritama. Selle kindlakstegemiseks on näiteks Saksamaal organiseeritud looduslikel korjealadel mõne mesilasperega vaatluspostid. Neis jälgitakse korje algamist ühelt või teiselt taimeliigilt. Korje algusest (kontrolltaru kaaluive) teatatakse massiteabevahendite kaudu kõigile mesinikele, kes siis transpordivad oma mesilaspered varem kokku lepitud korjekohadesse.

Meilgi tuleks mõelda sellise süsteemi kasutuselevõtmisele. Oleks vaja, et korjele viidavad mesilaspered läbiksid veterinaarse kontrolli, tõkestamaks mesilaste haiguste levikut. Välistada tuleks ka mesilaspered viimine juhuslikku kohta asutustele, ettevõtetele või eraomanikele kuuluvatele maadele. Kui selleks on vajadus, tuleb maaomanikuga eelnevalt kokku leppida. Kokku tuleb leppida ka nende inimestega, kelle eluaseme lähedusse (kuigi mitte majaomaniku maale) kavatsetakse mesilased paigutada, sest mesilaste lendlus elamu vahetus läheduses võib hakata seal elavaid inimesi häirima. Samuti ei ole mõistlik paigutada mesilasi suurte maanteed, tööstusettevõtete, prügilate jne. lähedusse.

## 2. Kuidas sülemlemist ära hoida?

Sülemlemine on mesilaspere loomulik paljunemisviis. Selle vastu võitlemine või sülemlemisest hoidumise võtted on teatud mõttes vägivald mesilaspere kallal. Mesilaspered korjekohadesse viimine suve esimesel poolel tõstab selle probleemi päevakorda nii või teisiti.

Viimastel aastakümnetel on kohaliku mesilase aretamise asemel toodud sisse mitmeid lõuna poolt pärit mesilassid, seda mitut moodi põhjendades. Looduslikult oli Eestis kuni II Maailmasõjani levinud peamiselt tume rass (tumemesilane), kuhu kuulus ka enamasti Eesti mesilaste asurkonnast. Tumemesilane oli hästi kohanenud meie looduslike tingimustega. Võrreldes teiste meil tuntud mesilassidega (v.a. itaalia mesilane), on ta küllalt tugeva kehaehitusega (1-päevase töömesilase kaal keskmiselt 110 mg, viljastamata ema mass 190 mg ja viljastatud emal 200...210 mg). Ema muneb pere arengu maksimumperioodil 1500...2000 muna ööpäevas. Tung varastada on küll suhteliselt madal, kuid oma pesa kaitseb ta teiste mesilaste eest samuti suhteliselt nõrgalt. Peamiseks puuduseks loeti tema tigidust ja pere aeglast kevadist arengut. Tumemesilane oli suhteliselt sülemlemiskaine, piirdudes sülemlemisel enamasti ühe sülemiga.

Meie mesilase aretamiseks toodi juba enne II Maailmasõda Eestisse sisse kraini (*Apis mellifica carnica* Pollm.) ja itaalia (*Apis mellifica ligustica* Spin.) mesilasi. Kraini mesilane on, võrreldes tumemesilasega, mõnevõrra nõrgema kehaehitusega. Tema ööpäeva vanune töömesilane kaalub keskmiselt 100...105 mg, viljastamata ema 185 mg ja viljastatud ema 205...210 mg. Ema viljakus pere arengu maksimumperioodil on 1600...2100 muna ööpäevas. Kraini mesilane on ka varase ja hoogsa kevadise arenguga. Ta on rahumeelne ja kaitseb rahuldavalt oma pesa teiste mesilaste eest. Meie oludes võib puuduseks pidada mõnikord

liiga varast kevadist haudmetegevuse algust ja teistest rassidest suuremat sülemlemistungi. Sülemlemismeeleollu sattunud pere ehitab tavaliselt 25...35 emakuppu, ja kui mesinik ei sekku, võib anda suve jooksul kaks-kolm sülemit. Pered arenevad kiiresti tugevaks ja on õigeks ajaks valmis korje alustamiseks.

Itaalia mesilane on meile sissetoodud rassidest kõige tugevama kehaehitusega. Ta pärineb Põhja-Itaalia karmidest mägiipiirkondadest. Ühe ööpäeva vanune töomesilane kaalub keskmiselt 115 mg, viljastamata ema keskmiselt 200 mg ja viljastatud ema 230...250 mg. Emad on üldreeglina väga viljakad. Itaalia mesilase ema muneb pere arengu kõrgperioodil ööpäevas 2000...2500 muna. See tagab pere väga kiire arengu. Kevadel hakkab ta, nagu kraini mesilane, varakult arenema. Kasutab väga intensiivselt korjet. Viletsa korje tingimustes ja isegi korjeta perioodil jätkab ema intensiivset munemist, mistõttu võib peredes mõnikord suvelgi tekkida söödapuudus. Siis hakkab pere algul lahtist, hiljem ka kaanetatud hauet tarust välja tassima. Võrreldes kraini mesilasega on itaalia mesilane tunduvalt sülemlemiskainem. Puuduseks tuleb lugeda keskmisest kõrgemat vargustungi, samas on ta ise tubli pesakaitsja. Itaalia mesilane on meil tuntud rassidest kõige tundlikum lehemee suhtes.

Pärast sõda, aastatel 1953–1957, toodi meile sisse veel kaukaasia mesilast (*Apis mellifica caucasica*) – peamiselt tema heade tolmeldajaomaduste tõttu. Tema suiste pikkus on 6,6...7,2 mm, nendega ulatub ta ka sügaval punase ristiku õiekarika põhjas paikneva nektarini. Kaukaasia mesilane on meil tuntud rassidest kõige nõrgema kehaehitusega. Ühe ööpäeva vanune kaukaasia mesilane kaalub ainult 90 mg; viljastamata ema 180 mg ja viljastatud ema keskmiselt 200 mg. Ka ema viljakus on madal. Kaukaasia mesilase ema muneb pere arengu kõrgperioodil ööpäevas 1100...1500 muna, mistõttu pered ei arene meie oludes peakorje alguseks küllalt tugevaks. Läbivaatamise ajal on pere rahulik ja jätkab tegevust ka avatud pesas. Eesti tingimustes osutus see mesilasrass aga ebasobivaks just halva talvitumise, nõrga haiguskindluse (nakatus väga kergesti nose-matoosi), aeglase kevadise arengu ja suure sülemlemistungi tõttu.

Oma kogemustele tuginedes võin väita, et sülemlemismeeleollu sattunud kaukaasia mesilaspere ehitab tavaliselt 25...40 sülemikuppu. Sellise kontrollimatu sülemlemise korral võis üks pere suve jooksul anda isegi kuni kuus sülemit, neist viimased kaalusid alla 0,5 kg. Suureks puuduseks oli ka “kaukaaslaste” tugevalt välja arenenud vargainstinkt, mis muutis peaaegu võimatuks nende pidamise suuremates mesilates. Peale selle oli kaukaasia mesilase peredes üsna raske läbi viia emadevahetust. Kui teiste siinkirjeldatud mesilasrasside puhul õnnestub emavahetus küpse (kaanetatud) emakupuga alati, tuli kaukaasia mesilastele

isegi emata perele kaanetatud emakupu andmisel kuppu kuni ema koorumiseni puuriga kaitsta.

Viiekümnendate lõpus-kuuekümnendate alguses hakati meile sisse tooma peamiselt kraini mesilast. Kraini mesilane on saanud oma nimetuse maakoha, õigemini mäe järgi Sloveenias. Ta oli kohanenud peamiselt Balkanimaades ja Austrias, praeguseks on see rass levinud kogu maailmas. Peamisteks põhjusteks on perede kiire kevadine areng, vastupidavus mitmesugustes kliimaatilistes tingimustes, sõbralikkus ja töökus.

Peale kraini mesilase on meile sisse toodud veel karpaatia mesilast, kes on iseseisva haruna arenenud kraini mesilase tüvest, kuid erineb viimasest oma sülemlemiskainuse poolest. Kui sülemlemiskainust hindavad mesinikud positiivse omadusena, võiks vähest indu kärgede ehitamisel ja haudmekasvatuseks heledamate kärgede vältimist lugeda tema puudusteks. Peale selle ei korja karpaatia mesilane peaaegu üldse kanarbikult. Nagu kõik karmides looduslikes tingimustes kujunenud rassid, on ka karpaatia mesilane tugeva kehaehitusega. Ühe ööpäeva vanune töomesilane kaalub keskmiselt 110 mg, viljastamata ema 185 ja viljastatud ema 205 mg. Pere arengu kõrgperioodil muneb ema 1200...1800 muna ööpäevas. Karpaatia mesilased on väga sõbralikud ja meil tuntud mesilasrassidest kõige sülemlemiskainemad.

Kuuekümnendate lõpus-seitsmekümnendate alguses hakkas meile peamiselt Soome kaudu tulema itaalia mesilane. Itaalia rass eristub teistest rassidest tagakeha kollase karvastiku poolest. Tema levikuala oli varem väga kitsas, paiknedes peamiselt Alpide jalamil, Itaalias ja Šveitsis. Viimastel aastakümnetel on itaalia mesilast väga intensiivselt levitatud just tema rahulikkuse, heade tolmeldamisomaduste ja perede kiire kevadise arengu tõttu.

Praegu tuuakse Eestisse peamiselt kraini ja itaalia mesilasi. Kuigi tegemist on meie tingimustes võrdlemisi hästi kohanenud rassidega, kellega nende rahulikkuse tõttu on mõnus töötada, satuvad nad meil oma kiire kevadise arengu tõttu, eriti aga kehvades korjeoludes, hõlpsasti sülemlemismeeleollu, mistõttu toodang võib üsna oluliselt kannatada.

Sülemlemine on mesilastel evolutsiooni käigus välja kujunenud paljune-misviis, mida ei ole päris õige pere arengu arvel kunstlikult maha suruda (ülemäärane laiendamine, kärjepõhja asetamine haudmeraamide vahele jms.) Sülemlemismeeleolu ei teki mitte ainult seetõttu, et pesas on palju noori mesilasi ja neil on seal kitsas.

Erineva intensiivsusega väljenduv sülemlemistung on kõigepealt pärilik ja selle vastu vägivaldsete meetoditega võitlemine jääb lõppkokkuvõttes vähe-



tulemuslikuks. Aitab vaid aastatepikkune hoolikas töö, iga-aastane perede põhjendatud ja kindlasuunaline valik. Valima peab juba sellepärast, et omavahel segunenud eelmise sajandi jooksul sisse toodud ja siin varem levinud mesilasrassid (kohalik tumemesilase asurkond) on andnud väga erineva ja ebastabiilse (ka majanduslikus mõttes) pärilikkusega järglaskonna.

Nagu eespool märgitud, sõltub sülemlemismeeleolu tekkimine suurel määral ka korjeoludest. On tähele pandud, et ebasoodsatel aastatel kipuvad pered rohkem sülemlema, kuid rikkaliku korje saabudes hävitavad kõik emakupud. Sagedamini esineb sülemlemismeeleolu ka mesilasperede suure tiheduse korral. Tähelepanekud kinnitavad sedagi, et haigustest nõrgestatud pered, kui nad pole veel täiesti jõuetuks jäänud, kipuvad rohkem sülemlema. Seega ei ole sülemlemine mitte ainult mesilaspere paljunemise moodus, vaid ka kümnete miljonite aastate jooksul välja kujunenud liigi säilitamise viis. Tõestuseks mainigem kasvõi seda, et tarust väljalennanud sülem võib mõnikord lennata kuni 15 km kaugusele, seega enamikel juhtudel (5...6 km) emapere korjealalt välja.

Sülemlemise ärahoidmiseks on mitmeid võtteid. Enamasti asetavad mesinikud pere laiendades haudmeraamide vahele kärjepõhja. Oleme juba kirjutanud, et kärjepõhja andmine haudmeraamide vahele ei hoiä sülemlemist ära, vaid lükkab seda mõneks ajaks edasi. Juba sülemlemismeeleolus pere taastab mõne päevaga mesiniku poolt kõrvaldatud emakupud ja sülemleb vaatamata pesa tugevale laiendamisele ikkagi. Küll aga aitab pesade õige ja õigeaegne laiendamine ära hoida sülemlemismeeleolu tekkimist. Targem oleks juba sülemlemismeeleolus pere arengut mitte pidurdada, vaid kasutada toodangu saamiseks perede loomulikku arenguhoogu ja töövõimet. Kindlasti on mesinikud märganud sülemite töökust nü kärgede ehitamisel kui ka saagi kogumisel.

Kui perede arvu ei soovita suurendada, pered aga kipuvad sülemlema, on sülemlemisvalmis perede arvel võimalik järele aidata nõrgemaid peresid, keda leidub ikka igas mesilas. Selleks tuleb vahetada nõrga ja sülemlema kippuva pere asukohad. Kõigepealt otsitakse nõrgast perest üles ema, paigutatakse ta kattepuuri alla ja see taru viiakse sülemlema kippuva pere asemele. Sülemlema kippuv pere viiakse nõrga pere asukohta. Vahetamise võiks läbi viia hommikupoolikul, ilusa ilmaga, sest siis on korjelt naasvate lennumesilaste meepõied nektariga täidetud, see peaks ära hoidma mesilaste omavahelise võitluse.

Tugev pere kaotab peaaegu kõik oma lennumesilased, kuid säilitab haudme ja tarumesilased ja saab asemele nõrga pere lennumesilased. Lennumesilasteta

jäänud tugevale perele, kus on 9...10 raami hauet, pannakse peale magasin või korpus. Lennumesilaste arvukus taastub sellise haudmehulga ja tarumesilaste arvel üsna kiiresti ja pere hakkab magasinis usinasti tööle. Tugeva pere asemele viidud nõrgem pere saab endale tugeva pere lennumesilased, mis loob eeldused ka selle kiiremaks arenemiseks. Suure hulga lennumesilasi saanud perele tuleb kohe peale panna magasin või korpus, et pere potentsiaalset korjevõimet ära kasutada (vähe hauet, palju lennumesilasi). Enne magasinini pealepanemist tuleb ema kattepuuri alt vabastada. Kirjeldatud võtet kasutati Eesti talude mesilates juba väga ammu peamise sülemlemist vältiva võttena, sest taludes puudus sageli võimalus sülemite valvamiseks ja püüdmiseks.

Kaasajal rakendatakse sülemlemise vältimiseks analoogset võtet, kuid ainult selle erinevusega, et kõigepealt tugevdatakse nõrka peret tugevate perede arvelt kaanetatud haudme ja noorte mesilastega.

Paraku on sel meetodil üks puudus: kui hulga lennumesilasi juurde saanud pere oli juba liiga nõrgaks jäänud, peab suur osa lennumesilasi tarumesilasteks ümber spetsialiseeruma ja kasutatud meetod ei anna loodetud tulemust. Sellisel juhul on omal kohal nõrga pere eelnev tugevdamine kaanetatud haudme ja noorte mesilastega. Haudme juurdeandmisega loomegi eeldused suure hulga lennumesilaste hilisemaks produktiivseks tööks.

Enamlevinud arusaamade järgi pannakse lamavtarudes kärgi juurde seni, kuni pesaruum saab täis, s.o. 22...24 raami. Kui pesaruum on kärgi täis ja mesilastega asustatud, magasin kas pannakse peale või ei kasutata seda üldse. Tavaliselt asetatakse magasinid tarudele peale alles juunis, peakorje saabudes. Kui aga tahetakse mesilaste töövõimet paremini ära kasutada, tuleks magasinid tarudele asetada tunduvalt varem. Magasinide (korpuste) varane pealeasetamine ja nn. koorimismagasinide kasutamine on laialt levinud Soomes. Seal kasutavad mesinikud neid (raami kõrgus 5...6 cm) pajumee saamiseks juba varakevadel.

Magasinide varajase pealeasetamise vastu räägib asjaolu, et haudme hooga kasvatamise ajal kipub ema minema magasinini munema, mistõttu sealt on hiljem võimatu mett kätte saada. Selle vastu aitab meid teadmine, et mesilase ema ei mune kärjekannudesse, mis on sügavamad, kui 12,5 mm. Seega tuleb magasinis kasutada kas:

- a) laiema (kuni 30...35 mm) liistuga raame või
- b) vähemalt 15 mm laiusi raamivaheliiste või
- c) pesa ja magasinini vahel emaalaldusvõret.

Viimane moodus ei ole Eestis eriti levinud. Pealegi hõivavad mesilased emaalduvõrega magasinini tunduvalt halvemini kui ilma võreta. Seepärast pannakse esialgu peale emaalduvõreta magasin, ja kui mesilased on seal juba tööle hakanud, võetakse raamivaheliistud (või siis muu pesakate) mõneks minutiks ära ja magasin tõstetakse kõrvale. Selle asemele paigutatakse emaalduvõre ja magasin pannakse endisele kohale tagasi. Mõneminutiline vaheliistude või pesakatte eemaldamine on vajalik selleks, et ema ei jääks magasinini. Valguse mõjul läheb ta enamasti alla pesakärgede peale tagasi ja hauet magasinini ei teki.

Üldiselt tuleb sülemlemismeeleolu vältimiseks magasin peale asetada võimalikult varakult, siis, kui pere areneb tõusujoones ja haudmeala on suurenemas (lamavtarus katavad mesilased siis 15...16 raami). Kui aga pere areng peatub ja mesilased hakkavad emakuppe ehitama, on magasin pealeasetamisega hiljaks jäädud ja bioloogilised võtted sülemlemise ärahoidmiseks kasutatud. Kui pere ehitab juba emakuppe, tuleb kaaluda, kas lasta perel loomulikult sülemleda ja sülem kinni püüda või jätkata tulutut võitlust eluslooduse ühe võimsama tungi – paljunemistungi vastu.

On üldlevinud arusaam, et emakuppude eemaldamine pesast aitab sülemlemist ära hoida. Tegelikult nii ei ole. Emakuppude pideva eemaldamisega pikendame perioodi, mil pere on sülemlemismeeolus, ja kaotame lõppkokkuvõttes toodangus. Kui pessa on emakupu alged juba tekkinud ja mõnesse isegi munetud, on kõige õigem vana ema pesast eemaldada. Kui pesas on juba sellised emakupud, kus on munad või mõnepäevased vastsed, ei tekita vana ema kõrvaldamine perele märgatavat stressi ja pere jätkab tegutsemist (küll mõnevõrra väiksema intensiivsusega, kuid sellest pikemalt järgmises peatükis). Vana ema ei hävitata, vaid samast perest võetud noorte mesilastega (u. 4 raami) moodustatakse võrsikpere, kus tõenäoliselt üsna väärtuslikku ema mõni aeg säilitatakse. Pealegi aitab teatud osa noorte mesilaste eemaldamine mõnevõrra jahutada ka sülemlemismeeleolu.

Paraku, nagu eespool mainisime, kahaneb emata jäänud pere töö intensiivsus. See küll elavneb mõneks päevaks, kui noor ema koorub, kuid pere töötahe raueg jälle. Kui noor ema alustab munemist, tõuseb pere töö intensiivsus tunduvalt, ületades ka neid peresid, kus sülemlemismeeleolu ei ilmnenudki. Kui aga pesas on juba mõned kaanetatud emakupud, on sülemlemise vältimine juba praktiliselt võimatu, sest munemise lõpetanud ja kõhnunud ema on väga karme ja tema tabamine mesilasi täis raamidelt (1...2 päeva enne sülemlemist pere lendlus peaaegu lakkab) nõuab suurt kogemust ja oskusi.

Aga kas sülemlemine ongi nii suur õnnetus, et seda vahendeid valimata vältida? Võib-olla kasutada hoopis sülemipüüdjat ja sülem kinni püüda?

### 3. Kas sülemlemine vähendab meesaaki?

Ligi kaks aastakümnet tagasi (1981–1983) jälgis käesoleva töö autor nii saadud sülemeid kui ka sülemlenud peresid. Vaatluste tulemusena võis järeldada, et sülemlemine toob majanduslikku kahju ainult siis, kui sülem ära lendab, või sülemleb pere mitu korda. Kui liita kokku sülemlenud pere ja sülemi põhitoodang, näeme, et see isegi ületab mesila keskmist.

#### Sülemlenud perede ja sülemite toodang

Aasta	Perede arv	Pere tugevus kärjetänaval kevadel	Pere tugevus mai lõpuks	Ülesehitatud kärgi (tk.)	Meetoodang pere kohta (kg)
1981	8	10	22	7,9	11,9
1982	5	9,6	23	7,3	14,6
1983	9	9,8	21,8	7,8	9,7
Keskmine	9,8	9,8	22,4	7,7	12,1
Sülemid keskmiselt	–	–	–	6,1	8,1
Kokku sülemid ja sülemlenud pered	–	–	–	13,8	20,2
Mesila keskmine	–	7,1	18,6	8,9	11,6

Nagu tabelis toodud andmetest võime näha, ei olnud vaadeldud aastatel sülemlenud perede toodang madalam mesila keskmisest toodangust. Kui aga sülemlenud perede saagile lisada ka sülemite toodang (mesi ja vaha), ületas see mesila keskmise vahatoodangu 55% ja meetoodangu isegi 74% võrra. Lisagem veel, et eelmise aasta sülemite arengunäitajad olid ka sülemlemisele järgnenud aastal mesila keskmisest mõnevõrra paremad. Kui arvestada veel, et sülemil on ka oma majanduslik väärtus (hind), võiks kaaluda, mis on kasulik, kas lasta peredel sülemleda, või selle vastu võidelda.

Iseasi on, kui sülem ära lendab, sest siis kaotame meetoodangu iga sülemi kohta keskmiselt 8...10 kg pluss sülemi väärtus (umbes 2,5 kg mesilasi). Kui pere annab ainult ühe sülemi ja seejärel noor ema paarub normaalselt kahe nädala jooksul, ei lange sülemlenud pere toodangunäitajad oluliselt madala-



male kui mittesülemlemita omad. Loomuliku sülemlemise puhul jääb probleemiks muidugi sülemite valvamine ja püüdmine, eriti siis, kui tarud paiknevad gruppidega mitmes kohas. Sellisel puhul on sülemlemise ärahoidmine igati asjakohane, sest nagu eespool nägime, kaasneb sülemi äralennuga küllaltki oluline kahju. Majanduslikult kahjulik on seegi, kui pere sülemleb mitmekordselt (annab 2...3 sülemit). See on ebapiisava kontrolli otsene tagajärg. Kokkuvõtteks võib öelda, et kui pere sülemleb umbes kaks nädalat enne peakorje algust ja sülemlemita pere ema jõuab paaruda juuniku esimeses pooles, töötab sülemlemita pere peakorje alguseks sama intensiivselt kui sülem. Peale selle puhastub pere sülemlemise ajal, sest vanasse perre jääb maha suurem osa parasiitidest ja muudest kahjulikest organismidest. Sülem ehitab üles ka uued kärjed, mis on samuti haigusvabad.

#### 4. Kuidas vältida sülemlemist korpustarudes?

Nagu eespool juttu oli, vastavad korpustarud mõnevõrra enam meil levinud mesilasrasside bioloogilistele nõuetele. Need tarud on arenenud tingimustes, kus pesa kõrgus ületas mitmekordselt selle laiuse. Hoopis teistsugustes looduslikes tingimustes on välja kujunenud näiteks kaukaasia mesilane, kes on hakanud oma arenguteel pesa kaljulõhedesse ehitama. Sellest tulenevalt ületab nimetatud rassil pesa laius selle kõrguse – puudusid ju tema arengupiirkonnas pesitsemiseks sobivad õõnsad puutüved. Metsa aladel seevastu, said peamiseks pesitsuskohtadeks õõnsad puutüved kuni selle ajani, mil inimene mesilased metsast koju tõi (mitte kodustas, nagu mõned autorid väidavad) ja metsade raiumisega mesilastele sobivad pesapaigad hävitas. Et mesilane pole mingi “koduloom”, näitab tutvumine tema arengulooga.

Korpustarudes on sülemlemise ärahoidmiseks mõnevõrra rohkem võimalusi kui lamavtarudes, sest korpustarudes saab kasutada kõiki neid võtteid, mida eespool kirjeldasime, lisaks veel neid, mida kasutatakse ainult korpustarude puhul.

Nagu juba mainisime, on meil enamlevinud mesilasrassid kujunenud välja tingimustes, kus mesilaste pesa kõrgus ületas mitu korda selle laiuse. Looduslikes puuõõnepesades paiknes kärgedes olev sööt pesa ülemises osas. Pesa keskosa oli haudme kasvatamiseks ja kärgede alumisel osal rippusid noored tarumesilased, kes suuresti ongi sülemlemismeeleolu kandjad. Sellistes tingimustes arenenud mesilased ei ole kohanenud sellega, et nende pesa ülemine osa oleks tühi. Korpuse pealeasetamine soodustab seega osa mesilaste ümber-

paiknemist alt ülespoole, mis omakorda vähendab võimalusi sülemlemismeeleolu tekkimiseks. Kui aga reaalne oht sülemlemiseks siiski tekib, asetatakse pesakorpuse alla n.-ö. sülemitasku. Ajutiselt, mõneks päevaks, sobib kasutada tühja pesakorpust. See eraldatakse haudmekorpusest vineerist vahelaega, mille keskele lõigatakse 10 cm läbimõõduga ümmargune auk. Noored, sülemlemismeeleolu kandvad mesilased kogunevad tühja pesakorpuse. Sealt on neid hõlpus eemaldada ja kasutada, kas kunstperede tegemiseks, sest nad võtavad väga hästi vastu küpse emakupu, viljastatud ema ja isegi noore viljastamata ema, või paarumisperede moodustamiseks. Kirjeldatud meetodi puuduseks on see, et noori mesilasi tuleb sülemitaskust iga 4...5 päeva tagant eemaldada, sest muidu võivad nad hakata sinna kärge ehitama. See on küll ebasoovitav nähtus. Kui aga asetada haudmekorpuse alla ainult kärjepõhjadega täidetud korpus, kasutame ära noorte mesilaste vajaduse kärge ehitada. Korpus tuleb haudmekorpusest tingimata emaeraldusvõrega lahutada. Edasi võib toimida nii, nagu eespool kirjeldasime: 4...5 päeva möödumisel eemaldame alumise korpuse koos noorte mesilastega, anname sinna 2...3 kärge mitmesuguses vanuses haudmega, noore viljastatud või viljastamata ema või küpse (kaanetatud) emakupu, ja saame uue pere. Kui noor ema munema hakkab, ei jää see pere oma töökuselt sülemile alla.

Soome mesinikud kasutavad oma mesilates peamiselt Langstrothi raamiga mitmekorpusest taru, mille korpuse sisemõõdud on: pikkus 464 mm, laius 375 mm (mahutab 10 raami) ja kõrgus 240 mm. Seega on ühes korpuses ligikaudu 18 000 cm<sup>2</sup> kasulikku kärjepinda. Üldjuhul sellest kogu haudme paigutamiseks pere arengu kõrgperioodil ei piisa. Sellepärast kasutatakse haudmekorpuste jaoks kaht, vahel isegi kolme korpust, neid vastavalt vajadusele omavahel ümber paigutades. Õigeaegse ümberpaigutamisega luuakse pere arenguks head eeldused.

Pered talvituvad tavaliselt 1...2 korpuses. Kevadel alustab ema munemist ülemises korpuses, kus talve lõpus asus talvekobar. Kui haue paikneb juba 6...7 raamil, vahetatakse korpused ringi. Ühes korpuses talvitunud perele asetatakse peale teine korpus, milles on ka mõned söödakärjed, või ülesehitatud kärjed, milles on mõnevõrra sööta. See ergutab mesilasi korpust hõivama. Kui ülemises korpuses on juba 7...8 raami hauet, asetatakse peale kolmas korpus. Kolmandas korpuses kasutatakse peamiselt kärjepõhja, sest Soome tingimustes toimub see juuniku keskpaigas, mil pere on piisavalt tugev, et ehitada kiiresti üles 10 pesakärge. Kui kolmandas korpuses on juba 6 raami hauet, paigutatakse korpused taas ringi selliselt, et korpus, milles pere talvitus, jääks kõige alumiseks, selle peale paigutatakse

emaeraldusvõre, sellele omakorda kõige hiljem juurdeantud korpus (enne juurdeandmist pannakse sinna kärjepõhi), selle peale läheb emaeraldusvõre. Kui pere on piisavalt tugev, asetatakse pesakorpusse (emaga) kärjepõhjaga korpus ja kõige ülemiseks korpus, milles pere talvitus.

Sellise korpuste ümbertõstmisega tagatakse perele piisav arenguruum ja emale munemiseks vajalik kärjepind. See pidurdab oluliselt sülemlemismeeleolu tekkimist. Juhul, kui sülemlemismeeleolu tekibki, ei pääse vana ema koos sülemiga minema, sest pesakorpus(ed) on kahe emaeraldusvõrega isoleeritud. Noored kooruvad emad ei pääse samuti pesakorpusse välja ja jäävad sinna kuni mee võtmiseni. Siis meekorpused eemaldatakse ja vajadus emaeraldusvõrede järele langeb ära. Kui vaja, võib pesakorpusse ka läbi vaadata ja sinna ehitatud emakupud hävitada, kuid nagu eespool väitsime, on see üsna vähetõhus tegevus.

Sellistes tingimustes säilitavad pered sageli vana ema ja mõnikord ka ühe noortest emadest. Tavaliselt augusti alguses, pärast emaeraldusvõrede eemaldamist, lendavad noored emad paarumislennule ja võivad isegi paaruda, sest augustikuu alguses on peredes veel leski piisavalt. Paarunud noored emad pöörduvad tagasi ja hakkavad munema. Vana ema (mõnikord ka noor) aetakse tarust välja või surmatakse. Ei ole harvad ka juhused, kus ühes ja samas peres munevad korraga nii vana kui ka noor ema. Pärast emaeraldusvõrede eemaldamist tuleks peret mõne päeva jooksul siiski jälgida, sest pole välistatud, et noor ema läheb hilinenud paarumislennule nii arvuka saatjaskonnaga, mis annab välja isegi sülemi mõõdu. Samuti ei ole teada, milliseks kujuneb sellise pikka aega vangistuses viibinud noore mesilasema viljakus. Mesilasema on viljastumisvõimeline kuni 40 päeva pärast kupust koorumist.

## 5. Kuidas vahetada peres ema? Millal seda teha?

Loomulik ja looduslik emavahetus toimub perede sülemlemisel. Esimene sülem, mis tarust lahkub, läheb reeglina koos vana emaga. See toimub tavaliselt pärast seda, kui esimene emakupp on kaanetatud, s.o. üheksandal päeval, arvestades muna munemisest esimesse kuppu. Inimese aastaid tehtud aretustöö on olnud suunatud mesilaste suurema sülemlemiskainuse saavutamisele, sest sülemite valvamine ja nende püüdmine on üsna tülikas ja aeganõudev. Sülemlemiskainetes peredes võibki loomulik emavahetus toimuda n.-ö. vaikselt emavahetuse teel. Vaikne emavahetus võib toimuda ka siis, kui ema on saanud vigastada, nakatunud mõnda haigusse või on lihtsalt väheväärtuslik.

On juhtunud, et vaikselt emavahetuse on esile kutsunud mesinik ise, kärpides oskamatult ema tiibu või pidades teda liiga kaua puuris (eraldatuses). On küllalt suur tõenäosus, et üle kolme korra Jenteri või Nicot' raamil kasutatud ema vahetatakse vaikselt emavahetuse käigus välja.

Vaikselt emavahetuse korral teevad mesilased tavaliselt ainult 2...4 emakuppu, ja vana ema hoitakse kuni noore koorumiseni alles (mõnikord isegi tema munemahakkamiseni). On ette tulnud ka juhtumeid, kus noor ja vana ema munevad koos, kuni vana ükskord kaob. Vaikne emavahetus pere elurütmi ja toodanguvõimet oluliselt ei mõjuta, sest periood vana ja noore ema munemise vahel ei ole pikk, ja mõnikord pole seda üldse.

Hoopis sagedamini tuleb ette olukordi, kus mesinik peab emavahetusse sekkuma, et pere nõrgenemist ja seeläbi ka toodanguvõime langust vältida. Iga kord, kui mesinik sekkub emavahetusse, tuleb tal perest kõigepealt eemaldada vana ema. Ema äravõtmine või kaotamine on mesilasperele šokk, mis väljendub algul mesilaste ärritunud ringijooksu tarus, selle esiseinal, lennulaual ja mujal. Töomesilastel esineb sageli kõhulahtisust ja roojamist. Kuigi välisel vaatlusel paistab mõnikord, nagu hoogustuks pere lendlus pärast ema äravõtmist, väheneb nektari tarrutoomine 57...80%, võrreldes peredega, kus ema on alles. Kärgede ehitamine katkeb. Pere emataoleku võib jagada neljaks perioodiks, mil pere käitub erinevalt. Edukaks emavahetuseks on vajalik, et mesinik neid perioode tunneks ja oskaks kasutada.

**Esimene periood** kestab ema äravõtmisest (eemaldamisest) kuni emakuppude ehitamise alguseni. Ema puudumise avastab pere umbes tunni aja jooksul. Juba esimese tunni lõpul hakkavad mesilased aseemade kasvatamiseks sobivaid töölikannusid laiendama. Aseemakuppude ehitamine algab tavaliselt 3 tundi peale ema eemaldamist. Kui pere on aseemakuppude ehitamist juba alustanud, uue ema andmine reeglina ebaõnnestub. Küpse emakupu andmine õnnestub kõige paremini poole kuni ühe tunni möödumisel pärast vana ema kõrvaldamist pesast. Väga vara (20 min.) pärast ema eemaldamist antud küpsed emakupud näritakse sageli maha. Enne tunni aja möödumist ebaõnnestub tõenäoliselt ka uue viljastamata ema andmine. Kui peres puudub sobivas vanuses haue aseemakuppude ehitamiseks, võib nimetatud periood kesta ka eespool mainitust kauem. Kui ema tahetakse uuendada küpse emakupuga, on parem paigutada see tund pärast vana ema eemaldamist pesa äärelt teisele kärjele, mis on mesilastega kaetud, kuid millel puudub haue.

**Teine periood** algab aseemakuppude ehitamisega ja lõpeb, kui noor ema koorub. See periood kestab tavaliselt 9...12 päeva. Sel ajal hoolitseb pere haudme eest ja 2...4 päeva vältel võib toimuda veel aseemakuppude ehitamine. Pärast emakuppude ehitamise algust nektari tarrutoomine mõnevõrra intensiivistub, kuid ei saavuta seda taset, mis on emadega peredel (katsetes 67,3...78,0%, võrreldes kontrollgrupi peredega, kust emasid ei eemaldatud). Kärgi üldreeglina ei ehitata ja rohkem mett ka tarru ei kogune, kuigi lahtist hauet, kes sööta vajab, on vähe või see üldse puudub. Katkeb ka õietolmu tarru toomine. Viletsa korje tingimustes tekib peres sülemlemismeeleolu, mistõttu tuleb selliseid peresid 5...6. päeval pärast ema eemaldamist kontrollida ja üleaarused kupud eemaldada. Kui noor ema koorub, pere elavneb ja tarru tuuakse kuni 10% rohkem nektarit.

**Kolmas periood** algab noore ema koorumisega ja lõpeb, kui noor ema hakkab munema. See periood võib kesta 7...18 päeva. Pärast esimese ema koorumist hoiavad mesilased osa kuppe erinevatel kärgedel alles (kehva korje korral sülemlemise oht!). Nektarit tuuakse 45...90% emadega perede omast. Tarru toodava nektari hulk annab kaudset tunnistust ema väärtusest. Paarumata emadega pered on rahutumad (tihti ka tigidamad). See on ühtlasi märgiks, et paarumata emaga peresid ei ole otstarbekas liiga tihti läbi vaadata. Kui mesinikul on enam-vähem teada noore ema koorumise aeg ja ilmad on ilusad, ei ole otstarbekas peret 10 päeva jooksul pärast ema arvatavat koorumist läbi vaadata. Läbivaatamisega, eriti kui see toimub südapäeval (kella 13–15 paiku) võime häirida noore mesilasema suundumist paarumislennule või segada tema lennult tagasitulekut. Tulemuseks võib olla ema kadumaminek. Pärast ema munemahakkamist pered rahunevad. Kui ema paarumine ja munemahakkamine mingil põhjusel viibib, on täheldatud ka märkimisväärsel hulgal töomesilastel munasarjade arenemist. Perioodi lõpul hakkavad mesilased kärgi puhastama ja neid haudme kasvatamiseks ette valmistama. Ilmuvad ka esimesed õietolmu korjavad mesilased. Kindel tunnus, et ema on paarunud (kuid veel ei mune), on kärjeehituse intensiivistumine.

**Neljas periood** algab siis, kui noor ema hakkab munema. Esimestel päevadel (1...3.) muneb ema ainult mõned või mõnikümmend muna ja alles 4...5. päevast alates suureneb järsult ööpäevas munetud munade arv. Niisama hoogsalt suureneb ka nektari kogumine (kuni 4 korda) ja õietolmu tarru toomine. Pere töötab nagu sülem. Väga aktiivseks muutub kärgede ehitamine. Selline aktiivsus kestab 12...18 päeva ja siis raugneb. Perioodi pikkus sõltub sellest, kui palju

hauet oli pesas enne ema eemaldamist. Seejärel töö intensiivsus vaibub, sest toimub märkimisväärselt hulga vanade mesilaste väljalangemine, mida noorte juurdetulek ei suuda veel tasakaalustada. Kui aga noore ema munemise algus langeb korjevaesele ajale, jääb emavahetusest loodetud efekt saamata. Nagu nägime eespool toodud andmetest, töötab emata (või ema kasvatav) pere nõrgemini. Järelikult tuleb hoolikalt valida nii emadevahetuse aega kui ka emade vahetamise meetodit.

### 5.1 Millised on emavahetamise meetodid?

Emavahetamise meetodi valik sõltub eeskätt mesiniku kogemustest ja oskustest. Kogenud mesinikud kavandavad emade vahetamist pikalt ette ja kasvatavad selleks vajaliku hulga noori emasid. Väiksemate kogemustega mesinikud kasvatavad emasid enamasti aseemakuppudest või kasutavad küpseid sülemikuppe.

**Uue ema kasvatamine aseemakupust.** Seda meetodit on väga pikka aega kasutanud praktikud, kellel puuduvad mesilasemade kunstlikuks kasvatamiseks vajalikud oskused. Meetod ise on väga lihtne ega nõua erilisi oskusi, kuid arvestama peab mesilaspere ja -ema arenguga. Kindlasti peab hindama pere tugevust. Peres, kus on alla 1,5 kg mesilasi, saab aseemakupust harva head ema. Teiseks tuleb jälgida looduse arengut. Meie tingimustes võib aseemakuppudest emade kasvatamisega algust teha siis, kui õunapuud hakkavad õitsema. Samal ajal tuleb jälgida, et tugevates peredes oleks juba kaanetatud lesehauet. Aseemakupust ema kasvatamisel otsitakse pesast vana ema üles ja võetakse ära. Mõne tunni möödudes hakkavad noored töomesilased mõnesid noorema töölishaudme kanne laiendama, et nendest emakuppe ehitada. Tavaliselt valivad mesilased selleks 1...3 päeva vanused töölisvaglad (4...6 päeva munemisest arvestades). Aseemakupust ehitatakse tavaliselt 3...8, mõnikord rohkem.

Aseemakuppudest emade kasvatamisel on üks oluline puudus: kõik saadud emad ei ole ühesuguse väärtusega. Töölisvaglad, kellest ema kasvatama hakatakse, on erineva vanusega, ja sellest oleneb emade edaspidine viljakus. Vanemale töölisvaglale ehitatud emakupp tähendab, et sealt koorub ema varem ja hävitab reeglina siis kõik teised (ema)kupud. Samal ajal on kindlaks tehtud, et mida vanemast töölisvaglast ema areneb, seda madalama viljakuse ja väidetavalt ka lühema elueaga ta on. Põhjus on selles, et arenevaid töölisvaklu ja emakupust olevaid vaklu toidetakse ühesuguse toitapiimaga ainult 12 tundi pärast munast koorumist. Hiljem hakkab toitapiima koostis suuresti erinema,

mistõttu vanemast vaglast kasvatatud emal võib munasarjades olla tunduvalt vähem munamõikusid. (E. Stefanoviczi 1958 järgi ligi 2 korda vähem). Selle vältimiseks tuleb pere, kus aseemakuppudest uut ema kasvatatakse, 5...6 päeva pärast ema eemaldamist läbi vaadata ja kõik juba kinnikaanetatud emakupud kõrvaldada. Alles tuleb jätta rikkalikult toitepiimaga varustatud ja kärje keskosas paiknevad aseemakupud. Kärje servadel paiknevatest aseemakuppudest kooruvad sageli väheväärtuslikud või siis väljaarenemata tiibade või formeerumata jalgadega isendid.

Kui jätta alles mitu aseemakuppu, tuleb neid veel kord kontrollida siis, kui nad on juba kaanetatud. Nüüd tehakse teine valik: eemaldatakse kõverad, lühikesed või muidu ebanormaalse kujuga kupud. Kui tegemist on keskmise või nõrgema perega, võib viimase läbivaatuse ajal jätta alles ka mitu kuppu (tavaliselt ei hakka sellised pered sülemlema). Sel kombel tugevates peredes emasid vahetades tuleb kindlasti jätta alles ainult üks kupp ja ülejäänud puuristada. Puuristamisega ei maksa kiirustada, sest äsja kaanetatud kupus võib vastne toitepiimast irduda ja hävida või siis alajahtuda. Õige aeg aseemakupud (peale ühe) puuristada saabub alles siis, kui mesilased on hakanud kupu tipust vaha eemaldama ja pruun nukukest juba paistab. Kui üks ema on juba aseemakupust koorunud, tuleb puuristatud emad pesast kõrvaldada. Kui pesas on mitu puuristatud ema, takistab see esmakoorunu paarumislennule minemist.

Kui see, et uus ema võib tulla väheväärtuslik, on aseemakuppudest ema kasvatamise meetodi esimeseks puuduseks, on teiseks puuduseks ülearu pikk vaheaeg haudme kasvatamises. See võib alates vana ema eemaldamisest kuni uue ema esimeste järglaste koorumiseni kesta 40...45 päeva.

**Emade uuendamist küpsete emakuppude abil** on võimalik teha siis, kui on juba olemas kaanetatud sülemikupud või – nende puudumisel – hoolikalt valitud aseemakupud. Muidugi võib kasutada ka kunstliku emadekasvatuse teel saadud küpseid kuppe. Vahetus ise toimub järgmiselt. Kõigepealt otsitakse üles vana ema, kes hukatakse või paigutatakse varuemapresse. Seejärel lastakse perel umbes tund aega tunnetada ema puudumist. Siis antakse küps emakupp mõnele tihedalt mesilastega kaetud äärmisele, näiteks teisele raamile. Kui küps emakupp anda kohe pärast vana ema eemaldamist pesa keskele mõnele haudmeraamile, võib see umbes 10% juhtudest ebaõnnestuda. Küpse emakupuga ema uuendamine on kõige loomulikum ema asendamise viis, sest meenutab kõige enam pere loomulikku emavahetust sülemlemisel. Võimalik haudmekatkestus on samuti suhteliselt lühike ega avalda seega olulist mõju

pere tugevusele ja arengule. Selline emavahetuse meetod mõjub soodsalt meetoodangule, sest pärast noore ema munemahakkamist toob pere 12...18 päeva jooksul tarru 80...340% rohkem nektarit, võrreldes nende peredega, kus emavahetust ei toimunud. Kasuks tuleks seegi, kui emavahetus viidaks läbi sellise arvestusega, et noor ema hakkaks munema siis, kui loodusest tuleb nektarisaak ja mesilastel algab peakorje.

**Emavahetus noore viljastamata emaga** on seotud kõige suurema riskiga. Kui vahetada munev ema viljastamata ema vastu, võib see puuriga andmisel ligi pooltel juhtudel ebaõnnestuda. Vaheaeg haudme kasvatamises on küll mõned päevad lühem kui küpse emakupu kasutamisel, ka saame enne noore ema peresse andmist hinnata silma järgi tema tervislikku seisundit (terved tiivad, jalad, suurus, energilisus jne.). Kui on eriti täpsed või analüütilised kaalud, võib ema kaaluda ja selle järgi kaudselt otsustada tema tulevase produktiivsuse üle.

Noore viljastamata ema peresse andmisel peab eriti hoolikalt jälgima, et seda ei tehtaks liiga vara – kindlasti mitte enne, kui vana ema eemaldamisest on möödunud vähemalt pool tundi –, kuid ka mitte hiljem kui kolme tunni pärast, sest siis on liiga hilja. Kui ema anda liiga vara, ei ole vana ema feromoon perest veel kadunud ja mesilased suhtuvad uude emasse vaenulikult. Kui aga on möödunud üle kolme tunni, on kindlasti hakatud juba töölikanne laiendama. Seega, on alustatud aseemakuppude ehitamist ja noore viljastamata ema andmine on määratud ebaõnnestumisele. Paremaid tulemusi võib loota siis, kui hoida perest ära võetud vana ema mõned tunnid selles puuris, millega antakse uus ema. 2...3 tunni möödumisel asendatakse vana ema noore viljastamata emaga. Sel kombel toimides hakkab noor ema lõhnama nagu vana ja mesilased võtavad ta parema meelega vastu.

Kõige sobivam oleks viljastamata ema anda puidust Bentoni või plastmassist Nicot' puuriga, mida kasutatakse ka saatepuurina. Viljastamata ema tuleb anda koos saatemesilastega, kes teda vajaduse korral söödaksid. Saatemesilasi võib puuris olla 5...7. Puuri pannakse sööta ja puur asetatakse lapiti avatud kärjetänavale kohale. Puuri võib asetada tarru ka rippasendis, kuid siis on emal raskem ennast võimaliku rünnaku eest peita. Soovitatav on emaga puur asetada sellise kärjetänavale kohale, kus on võimalikult palju kaanetatud hauet. Seal on ka rohkem noori amm-mesilasi, kes on viljastamata emaga leplikumad. Kõige parem on viljastamata ema anda lõuna paiku, kella 13 ja 15 vahel, kui lennumesilased on korjel ja vanemad tarumesilased teevad orienteerumislendu. Mõne tunniga lõhn ühtlustub ja on lootust, et ema võetakse vastu.

Järgmisel päeval (24 tundi hiljem) kontrollitakse mesilaste suhtumist emas- se. Kui ema on puuri selles osas, kus kontakt perega on võimalik, võib loota, et ema andmine õnnestub. Kui aga ema peidab end puuri teisel küljel, kus mesilased temani ei ulatu, tuleb välja selgitada põhjus, miks mesilased temasse vaenulikult suhtuvad. Selleks tuleb pere hoolikalt läbi vaadata ja veenduda, et kuskil pole hakatud aseemakuppe ehitama. Alustatud kupud tuleb hävi- tada ja ema veel 24 tunniks puuri jätta. Kui aga mesilased suhtuvad emasse sõbralikult, võib puuri söödaosalt kaanekese eemaldada ja puuri pesale tagasi asetada. Nüüd aitavad mesilased juba ise ema välja. Järgmisel päeval võib veel üle vaadata taru ette asetatud tarupeegli, et olla õnnestumises kindel. Kui sur- nud ema ei leita, võib arvata, et ema andmine läks korda. Pärast ema puurist vabastamist ei ole soovitatav peret 10 päeva vältel läbi vaadata, sest sellega võime häirida paarumislennule minevat või sealt naasvat ema. Õnnestumise kohta võime saada kaudseid tõendeid. Esimeseks tunnuseks on pere märgatav akti- viseerumine. Kindlamaks tunnuseks on see, kui mesilased hakkavad tooma õietolmu. Esimesed õietolmu koguvad mesilased ilmuvad juba siis, kui ema on küll paarunud, kuid veel ei mune. Kui noor ema paarub enne peakorjet (juuni I dekaadil), võib loota, et pere aktiivsuse tõusu, mis ema munemahakkamisele järgneb, kasutatakse maksimaalselt ära.

✓ Tarupeegliks nimetatakse taru lennulaua ette maha asetatud eterniitplaati vms., mille pealt saab vaadata, mida mesilased tarust välja kannavad.

Pere aktiivne periood on seda pikem, mida rohkem oli pesas hauet siis, kui vana ema eemaldati. Kui seal oli 3...4 raami hauet, kestab aktiivsem korje ainult paar päeva. Oli seal aga 7...8 raami hauet, võib pere aktiivne tegevus kesta 4...8 päeva.

10 päeva pärast ema arvatavat puurist vabastamist, tuleks pere kindlasti läbi vaadata, veendumaks, et ema on kindlasti munema hakanud. Munad on kindel tunnus, et ema vahetamine õnnestus. Kui aga mune ei ole, kuid pesa keskel on hoolikalt puhastatud töölishaudme kärgi (kärjed läigivad), võib loota, et ema on siiski paarunud, kuigi seda tuleks veel 4...5 päeva pärast kontrollida. Kui ema munemahakkamine satub korjeaesele ajale või on ilmad halvad, võib see hilineda veel mõne päeva või isegi kuni nädala. Korjeaesel ajal võib ema munemahakkamise ergutamiseks anda perele paar korda 0,5 liitrit lahjemat (1:1) suhkrusiirupit. Kui vaheaeg on veninud juba kolme nädala pikkuseks, antakse pessa kontrollkärg. Hea kontrollkärg peab sisaldama igas

vanuses hauet, rohkem siiski nooremat lahtist hauet. Kontrollkärgje ülemisele liistule märgitakse selle andmise aeg. Pessa antud kontrollkärg vaadatakse üle 3 päeva pärast. Kui kontrollkärgjel aseemakuppe pole, on peres ema olemas ja jääb vaid oodata, millal ta munema hakkab. Kui aga kontrollkärgjel on aseema- kupud, tuleks leida viljastatud ema ja anda see perele, sest pikka aega emata olnud pere viljastamata ema enam vastu ei võta. Samuti ei ole meie lühikese suve tingimustes eriti mõistlik hakata pikka aega emata olnud peres uut ema kasvatama või püüda teha seda küpse emakupu abil. Sellisele perele tuleb anda juba viljastatud ema.

**Neljandaks ema vahetamise võtteks** ongi perele viljastatud ema andmine. Eelnevalt toimitakse nii nagu tavaliselt: ema otsitakse üles ja eemaldatakse. Perele antakse aega tunnetada oma ematust (umbes 1 tund) ja siis antakse puu- riga ema. Korjeperioodil võib viljastatud ema anda ka lihtsamalt, ilma soovita- tud vaheajata. Sel juhul eemaldatakse kärjelt vana munev ema ja asendatakse sealsamas uuega, kuid ettevaatuse mõttes kaetakse uus ema suure kattepuu- riga. Kui sellist ettevõtmist peetakse liiga riskantseks, või pole looduslikku korjet, on kindlam anda ema puuriga varem kirjeldatud viisil, samamoodi, kui andsime viljastamata ema. Ka nüüd tuleb järgmisel päeval kontrollida mesi- laste suhtumist emasse ja seejärel eemaldada emapuuri söödaosalt plaadike. Nüüd vabastavad mesilased ise ema. Pärast vabastamist tuleks mõne päeva pärast ikkagi kontrollida, kas vahetus õnnestus ja ema on munema hakanud. Viljastatud ema vahetamisel noore viljastatud ema vastu pere märgatavalt ei aktiveeru (või kestab see vaid 2...3 päeva) ja nn. noore ema efekti ei toimu. Seega ei ole viimati kirjeldatud emavahetuse tagajärjel eriti märgatavat too- dangu suurenemist loota. Kirjeldatud viisil on otstarbekas emasid vahetada just suve teisel poolel, kui korje loodusest on juba vähene ja looduse enda areng ei luba enam teisi emavahetuse võtteid kasutada.

## 6. Kuidas paljundada peresid?

### 6.1 Millal tuleb esimene sülem ja millal on oodata teist?

Eespool oli juttu sülemlemise ärahoidmisest, selle kasulikest ja kahjulikest külgedest. Kui aga oleme õige aja mööda lasknud, et pidurdada sülemlemis- meeolu tekkimist, seisame paratamatult fakti ees, et sülem tuleb. See algab meie tingimustes tavaliselt maikuu lõpus-juunis, kuid on märgatud, et pered sülemlevad ka juba maikuu alguses. Viimasel ajal sülemlevad pered isegi veel



juulis. See ei ole päris normaalne ja enamasti ongi tegemist vaigse emavahe- tuse järelmõjuga.

Loomulikku sülemlemist on oodata, kui pere lendlus muutub järsku loiuks, mesilased kobarduvad taru esiseinale ja isegi lennulaua alla. Peret läbi vaadates leiame, sõltuvalt mesilasrassist, 5...30 erinevas vanuses sülemikuppu. Kui kasvõi üks sülemikupp on kinni kaanetatud, võib lähipäevil sülemit oodata. Tavaliselt väljub esimene sülem 9 päeva pärast seda, kui ema on sülemikupu algmesse munenud. Enamasti lahkub sülem ilusa päikesepaistelise ilmaga kella 10–12 paiku. Esimene sülem tuleb enamasti vana emaga, mistõttu see kobardub üsna kiiresti mõne puu või põõsa külge, kust ta sülemikku püütakse. Nagu juba öel- dud, tuleb esimene sülem tavaliselt, kuid mitte alati, vana emaga. Kui ilm on tuuline ja vihmahoogudega, seega sülemi jaoks ebasoodne, võib ta mitu korda üritada välja tulla, kuid pöördub jällegi tarusse tagasi. Põhjuseks on see, et alati ei tulegi ema ühes või kaotavad mesilased ta silmist. Ka võib juhtuda, et vana ja raske ema kukub välja lennates kuhugi rohu sisse ja sülem pöördub tagasi. Sellisel puhul võib juba esimene sülem tulla noore emaga. Tavaliselt juhtub see aga alles nädal-poolteist pärast esimest sülemlemiskatset. Kui sülem on üritanud mitu korda tarust välja tulla, kuid on ikka tagasi pööranud, tasub 5...7 päeva pärast, mõnel vaikselt öhtusel tunnil neid peresid kuulatleda. Selleks pole vaja isegi erilisi abivahendeid. Piisab, kui surume kõrva vastu taru seinale, ja me kuule- mele, kuidas noored emad “laulavad”. Mõnikord on emade “laulu” kuulda isegi taru kõrval seistes.

Üldreeglina on esimene sülem vana emaga ja kobardub tavaliselt taru lähedale puu või põõsa külge. Sülemi püüdmiseks kasutatakse sülemikku või sülemikasti, mis paigutatakse võimaluse korral sülemi kohale selliselt, et mesilased saaksid hakata sinna sisse ronima. Esialgu võib sülemi minekut kiirendada kerge suitsuga, kuid kui mesilased juba teevad iseloomulikku häält ja hakkavad ülespoole liikuma, ei ole suitsu enam vaja anda. Kui suurem osa mesilasi on juba sülemikku kogunenud, tõstetakse see maha ja veel puuok- tel kobarduvad vähesed mesilased raputatakse okste küljest lahti. Osa neist lendab sülemikku, kuid osa lendab tagasi sinna, kuhu sülem oli kobardunud. Viimast mesilast nangunii kätte ei saa ja sülemiku võib sulgeda. Okstele jäänud mesilased pöörduvad tarusse tagasi ja nende pärast ei ole põhjust muretseda. Mõned mesilased aga tiirutavad veel järgmiselgi päeval seal, kuhu sülem oli kobardunud.

Sülemik koos sülemiga paigutatakse öhtuni (võib isegi järgmise öhtuni) jahedasse ja pimedasse kohta rahunema. Kui sülem tunni aja jooksul rahuneb

ja jääb vaikseks, võib arvata, et sülemis on ema. Kui aga mesilased jooksevad mööda sülemikku ringi ja sumisevad valjusti, võib järeldada, et ema ei sattu- nud sülemikku ja selline sülem uude tarru pidama ei jää. Kui aga sülemiga on kõik korras, võib ta ka kohe sama päeva öhtul uude tarru paigutada. Enne seda tuleks sülemit kaaluda, et otsustada, kui mitu raami mesilastele anda. 2-kilose- le sülemile tuleks anda 6 eesti taru raami. Nendest (kui on vana emaga sülem) vähemalt 2 raami võivad olla ülesehitatud kärgedega ja ülejäänud kärjepõh- jadega. Ülesehitatud kärjed on vajalikud selleks, et ema saaks kohe munema hakata. Viimasel ajal on mesinikud hakanud sülemi püüdmise hõlbustamiseks kasutama sülemilõksu, millest tarust tulnud ema ei saa välja ega ka tagasi tarusse. Selline sülemilõks kinnitatakse paar päeva enne arvatavat sülemlemist selleks valmistuva pere lennuava ette. Lõksu kontrollitakse iga päev. Kui sülem on kinni püütud, võib sülemilõksu mõneks ajaks eemaldada, sest pärast esi- mest sülemit võib järgmist oodata alles 9...14 päeva pärast. Kui teist sülemit ei soovita, avatakse taru sülemlemisele järgneval päeval ja pesa vaadatakse väga hoolikalt läbi. Pilk tuleb heita ka vahelaudadele, sest ruumikitsikuse korral ehitavad mesilased sülemikupud isegi vahelaua või pesaraamide otsaliistude külge. Kuppudest valitakse välja kõige pikem ja ilusam, mille ümber askeldab kõige rohkem mesilasi. Teised kas hävitatakse, puuristatakse või kasutatakse emakuppudena emade uuendamisel.

Teine sülem on kärsitum ega taha kiiresti kobarduda, ja kui ta seda teeb, võib ta kohaks valida mõne kõrgelasuva oksa, või veel hullem – puutüve. Loomulikult võib ka teise sülemi püüdmiseks kasutada sülemilõksu, sest siis ei pea tülikat sülemit puu otsast alla võtma. Mõned mesinikud kasutavad teistsu- gust sülemipüüdjat, mis on alt ja külgedelt avatud, kuid pealt katusega kaetud. Sellisesse sülemipüüdjasse pannakse 2...3 tumedamat pesakärge ja riputatakse siis puu otsa selliselt, et vajadusel oleks hõlpus alla võtta. Kogenud mesinikud väidavad, et see abivahend meelitab ligi umbes 70% mesilas väljunud sülemi- test. Teine sülem võib tarusse ajamisel käituda esimesest erinevalt, sest selles võib olla mitu ema. Mesilased ei taha tarru püsima jääda, sest kohe, kui üks ema tahab oma kaaskonnaga lahkuda, tulevad ka teised kaasa. Kui teine sülem on juba korra tarust välja tulnud, tuleb ta tagasi ajada läbi emaalaldusvõre, et üleaarne ema (või emad) kõrvaldada. Noore emaga teist sülemit tuleb taru ettevalmistamisel ja sülemi tarruajamisel kohelda vastavalt. Kõigepealt tuleb mõnest perest leida kaanetatud haudmega kärge, mis asetatakse taru sülemi jaoks ette valmistades pesa keskele. Sellest mõlemale poole pannakse üks ülesehitatud kärge, ülejäänud võivad olla kärjepõhjad. Kärgede arv määratakse



nagu ennegi: iga kilogrammi mesilaste kohta 3 kärke või kärjepõhja. Teist sülemit tuleb kontrollida 10 päeva pärast, et näha, kas ema on munema hakanud.

Enamat kui kaht sülemit tuleks vältida, sest kolmas on väike ja kärjitu ning kindlasti mitme emaga, mistõttu tema püsijäämisega on palju tüli. Pealegi jääb kolm korda sülemlenud pere niivõrd nõrgaks, et sealt enam samal aastal saaki loota ei maksa.

Kõige suuremaks loomuliku sülemlamise puuduseks on see, et peredes võtab sülemlismeeleolu võimust peakorje eel, kui oleks just vaja, et igas peres oleks võimalikult suur hulk lennumesilasi. Üks 3-kilone sülem aga tähendab ligi 30 000 mesilase lahkumist ja pere nõrgenemist. Kui see sülem kinni püüda ja sülemlenud peres ema paarumine õnnestub, ei ole me majanduslikult midagi kaotanud, kuigi väidetakse, et pere muutub passiivseks juba vähemalt 2 nädalat enne sülemi valjalendu. Eespool oli juttu sellestki, et kuigi me umbes teame, millal sülem võiks tarust välja lennata, tuleb seda siiski valvata. Soodsate ilmade korral tuleb esimene sülem välja 9. päeval pärast seda, kui ema on emakuppu munenud ehk teisisõnu: esimene sülem lahku tarust, kui esimene emakupp on kinni kaanetatud.

Sülemit aetakse tarru peamiselt kahte moodi:

- a) sülemisilla abil ja
- b) taru pealt.

Sülemisilda võib kasutada siis, kui on tegemist esimese sülemiga. Taru valmistatakse ette varemkirjeldatud viisil ning taru lennulauda ette asetatakse spetsiaalne lai laud või tarupoolsest otsast kitsenev vineerplaat. Vähemalt 1/3 sülemist puistatakse sillale (või tõstetakse sinna kulbiga). Õrnalt suitsu andes suunatakse mesilased taru lennuava poole, kust nad mõne aja pärast hakkavad sisse minema. Sedamööda, kuidas mesilased tarru sisenevad, puistatakse sülemikust mesilasi juurde. Viimased raputatakse sülemisillale järsu liigutusega või sülemiku põhjale põrutades. Seejärel vaadatakse, et sülemikku poleks suurt hulka mesilasi jäänud. Kui nad on sülemiku nurka kobardunud, tuleb nad, kas taruharja või mõne väikese puuoksakesega, laiali ajada, veendumaks, et seal ema ei ole. Kui sülem on rahulik, võib ema tarusse sisenemist märgata ka sülemisillal. Teise sülemi puhul, kui seal on mitu ema, jõuab osav mesinik üleliigse(d) ema(d) sülemisillal kinni püüda. Püüdmise nõuab suurt osavust, sellepärast on mõistlikum ajada teine sülem tarusse pealt. Selleks kasutades poolraamilise magasini kasti, mille põhja on kinnitatud emaeraldusvõre.

Loomulik sülemlamine ei suurenda alati perede arvukust meile sobival ajal või soovitud hulgal, mistõttu tuleb appi võtta mesilasperede kunstlik paljundamine. Selleks võib kasutada erinevaid võtteid, millest enamlevinud on järgmised:

- perede poolitamine;
- lendperede moodustamine;
- koondkunstperede moodustamine;
- võrsikperede (iduperede) moodustamine ja
- paljundamine kunstisülemitega.

## 6.2 Kuidas toimub perede poolitamine?

Nagu nimetus juba ütleb, on tegemist pere pooleks jagamisega, kusjuures kumbki pool peab saama lennumesilasi, tarumesilasi ja igas vanusjärgus hauet.

Perede poolitamisega võib alustada siis, kui mesilased katavad vähemalt 16 kärjetänavat ja pesas on 9...10 raami hauet. Perede poolitamisel tuleb arvestada ka kohalike korjeoludega. Kui antud paikkonnas on korje hiline, s.t. peamine korje saadakse valgelt mesikalt, pärnalt ja kanarbikult, võib peresid poolitada juba kevadsuvel, maikuu lõpus või juuni alguses. Kui poolitada pered 40...45 päeva enne põhilise korje saabumist, jõuavad nad õigeks ajaks küllalt tugevaks areneda. Piirkondades aga, kus põhiline korje saadakse juunis, varane perede poolitamine ennast ei õigusta, sest äsja poolitatud pered ei suuda korjet täielikult ära kasutada. Varase korjega piirkondades võib peresid poolitada alles juulis või augusti alguses, pärast põhilise korje lõppemist. Hilise poolitamise jaoks tuleb kasvatada varakult üles vajalik arv paarunud mesilasemasid, sest juba juulikuus algab leskede pesast väljatõrjumine, mistõttu viljastamata emad ei pruugi leskede vähesuse tõttu enam paaruda. Samuti võtavad juulikuus moodustatud kunstpered paarumata emasid halvasti vastu, mille tagajärjel nad nõrgenevad ega jõua talveks enam piisavalt tugevaks areneda.

Perede edukat kevadist poolitamist õigustab:

- hästiarenenud tugev mesilaspere,
- viljastatud või viljastamata mesilasemade olemasolu ja
- hilisepoolne korje (juulis-augustis)

Mesinikud võiksid tähelepanu pöörata sellele, et kuigi perede poolitamisega saab nende arvu vastavalt soovile suurendada, peab poolitamine siiski toimuma nii, et ei kannataks toodang ega perede üldine seisukord.

Perede poolitamine toimub järgmiselt:

Ilusa ilmaga tõstetakse tugev, hästi arenenud pere koos taruga oma asukohast 0,5...0,6 meetrit kõrvale, sama kaugemale teisele poole, lennuavaga samas suunas, pannakse tühi taru. Mesilastega taru avatakse ja sealt tõstetakse 4...5 mesilastega haudmeraami, tühja tarusse. Raamide tõstmisel tuleb jälgida, kuhu ema sattus. Vastasel juhul me ei tea, kummasse tarusse anda uus ema. Perede poolitamisel tuleb jälgida ka seda, et mõlemale perele jääks pere normaalseks arenguks piisavas koguses sööta (6 kg). Kui pesas olev söödakogus seda ei võimalda, tuleb sööta varukärgede abil täiendada. Kui neid ei ole, tuleb söödaga kindlustada see osa perest, mis jäi poolitamisel ilma emata (või kuhu kavatsime anda viljastamata ema), sest tasakaalust välja viidud pere vajab 1...2 ööpäeva kohanemiseks ja ema vastuvõtuks. Sellele poolele perest, kuhu jäi vana ema, võib anda ka täiendussööta.

Kummalegi perele tuleb pessa anda 2...3 ülesehitatud kärge, mis paigutatakse kahele poole haudmeraame. Kärjepõhja ei ole soovitatav anda, sest taru- ja lennumesilaste tasakaal on häiritud ja pered (eriti emata pool) võivad kärjepõhja lihtsalt rikkuda.

Emata jäänud pere osale antakse 1...3 tunni möödumisel viljastatud või – selle puudumisel – viljastamata ema. Kui ema ei ole, võib anda ka küpse emakupu. Emapuur tuleb kindlasti asetada haudmeraamide vahele. Pärast vajalike tööde lõpetamist tarud suletakse ja kaetakse soojalt. Lennuavad tuleb kitsendada, arvestades 0,5 cm iga pesas oleva kärje kohta. Kui vana emaga pere osale jäi vähe sööta, võib sinna anda juba järgmise päeva õhtul söödanõuga vahekorras 1:1 valmistatud täiendussööta.

Pärast tarude sulgemist tuleb tunni aja jooksul jälgida poolitatud perede lendlust. Perede poolitamise võib lugeda õnnestunuks, kui korjelt tagasi pöörduvad mesilased jagunevad enam-vähem võrdselt kahe taru vahel. Kui ühte tarru kipub lendama rohkem mesilasi (tavaliselt sinna, kuhu jäi vana ema), tuleb seda taru endisest asukohast veel 20...30 cm võrra kaugemale nihutada.

Kui perede poolitamise ajal ei õnnestunud ema asukohta kindlaks teha, tuleb püüda seda kaudsel teel teada saada. Nagu mainisime, kipub emaga pere ossa lendama rohkem mesilasi, kuid see ei ole alati nii. Jälgida tuleks ka mesilaste käitumist lennulaual ja selle ümbruses. Emaga pere normaalne lendlus taastub üsna kiiresti (15...20 minuti jooksul), tarust välja lendavad mesilased tõusevad kohe õhku ja saabuvad sisenevad otse tarru. Selle pere mesilased aga, kus ema pole, jooksevad ringi lennulaual, taru esiseinal ja isegi taru põhja all. Lennuava ümb-

rustest ja lennulaualt võib leida värskeid roojaplekkke. Sageli saadab seda sagimist omapärane kaeblik sumin.

Varem oli juttu sellest, et emata jäänud pere osale antakse puuriga kas viljastatud või viljastamata ema. Viljastatud ema võib puurist vabastada juba 24 tunni pärast – või antakse mesilastele võimalus ema vabastada. Viljastamata mesilasema tuleks puuris pidada poole kauem, s.o. kaks ööpäeva. Pikem hoidmine on vajalik selleks, et jõuaks tarud teineteisest kaugemale viia. Selleks tõstetakse neid igal õhtul 0,5 m võrra teineteisest kaugemale. Tarude teineteisest eemaleviimine on eriti vajalik siis, kui üks poolitatud peredest sai viljastamata ema. Tähelepanekud on näidanud, et kui tarud asuvad liiga lähestikku (alla 3 m), on paarumislennult tagasipöörduva ema eksimise võimalused suuremad.

Enne ema puurist vabastamist, peab kindlaks tegema, kuidas mesilased temasse suhtuvad. Kui mesilased ümbritsevad puuri ja on emaga kontaktis, võime mesilastele pakkuda võimalust ema vabastada. Kui aga mesilased suhtuvad emasse vaenulikult (kitivad puuri avasid taruvaiguga kinni), ema hoidub neist eemale või on mesilased kogunenud tiheda mütsakuna puuri ümber, peame kindlaks tegema vaenuliku suhtumise põhjuse(d). Need võivad olla järgmised:

- ema olemasolu peres, kui ema asukoht tehti kindlaks kaudsete meetoditega,
- sülemikuppude olemasolu, kui pere oli juba enne poolitamist valmistunud sülemlemiseks, ja
- aseemakuppude olemasolu, kui pere oli emata üle 3 tunni.

Kõige lihtsam moodus veendumaks ema olemasolus on vaadata, kas pesas on äsja munitud mune. Need asetsevad kärjekannu põhjas püsti. See on kindel märk ema olemasolust. Kui värskeid mune ei ole, tuleb pesa põhjalikult läbi vaadata, sest poolitamisel võisid sülemikuppude alged, kuhu ema oli jõudnud juba muned, märkamata jääda. Kui leiame sülemikupud, peame ema pakkumisest loobuma, sest selline pere ei taha enam isegi viljastatud ema hästi vastu võtta. Emasse vaenuliku suhtumise põhjuseks võivad olla ka aseemakupud. Need eemaldatakse ja perele pakutakse viljastatud ema. Kui sellist võimalust ei ole, on otstarbekas anda küps emakup. Seda ei anta haudme piirkonda, kui pesas olid juba aseemakupud, vaid mõnele mesilastega asustatud kattedärje tänavale.

22...24-raamilistes lamavtarudes, kus lennuavad on nii ees- kui ka tagaseinas, saab peresid poolitada järgmiselt: taru avatakse ja ema otsitakse üles. Poolitamise ajaks fikseeritakse ta kattepuuriga mõnele kärjele või püütakse

emapüüdmispuuriga (emapüüdmise piibuga) kinni ja paigutatakse töö lõpuni kas kärjekandekasti või pannakse taskusse. Seejuures tuleb meeles pidada, et kinni püütud ema ei tohi ei puuri ega püüdmise piibuga asetada taru servale või katusele, sest otsesed päikesekiired võivad ema mõne minutiga tappa. Seejärel tõmmatakse pooled haudme- ja söödaraamid taru teise otsa. Tekkinud ruumi asetatakse põhjani ulatuv vahelaud (vahesein), mille mõlemale poole lisatakse paar ülesehitatud kärjega raami. Raamid lükatakse vastu vaheseina, ühele poolele antakse ema tagasi ja taru suletakse. Vahelaua paigaldamisel tuleb jälgida, et see oleks tihedasti vastu taru põhja ja seinu. Kui mesilaste omavaheline ühendus säilib, osutub ema andmine emata pere osale üsna keeruliseks. Pärast taru sulgemist pööratakse seda 90° võrra ja jälgitakse, et lennumesilased jaotuksid enam-vähem võrdselt. Kui lendlus on rahunemas, antakse emata pere poolele uus ema, lähtudes eespool kirjeldatud juhistest.

Üleliigse töökulu vältimiseks ja kui mesilas on tühje tarusid, on soovitatav pere poolitamisel kasutada siiski kaht taru, sest pärast õnnestunud poolitamist tuleb 3...4 nädala pärast teine pere ruumipuuduse tõttu nagunii uude tarru tõsta.

Esimese 2...3 nädala jooksul vajavad poolitatud pered rohkem tähelepanu kui poolitamata pered. Vana emaga pered, kuhu poolitamisel anti 2...3 ülesehitatud kärge, tuleb läbi vaadata 4...5 päeva pärast poolitamist. Kui juurde antud kärjed on mesilastega kaetud ja ema nendesse juba munenud, võib varasuvise poolitamise korral sinna juurde anda 1...2 kärjepõhjaga varustatud raami, mis asetatakse viimase haudmeraami ja kattekärje vahele. Kui aga ema on jõudnud muneda ka viimasele raamile, tuleb lisaks kärjepõhjadele anda äärmiseks kärjeks (kattekärjeks) ka üks ülesehitatud kärge. Sügisel pere poolitamisel enam kärjepõhju ei anta. Kui vaja, antakse juurde paar ülesehitatud kärge.

Pere osa, mis sai viljastatud ema, tuleb 4...5 päeva pärast ema puurist vabastamist samuti läbi vaadata. Kui ema on munema hakanud, võib vajadusel samuti anda juurde kas kärjepõhju või ülesehitatud kärge.

Viljastamata ema, kes vabastati puurist 2 päeva pärast perele andmist, peab eelnevalt läbi tegema nn. küpsussööma. See kestab tavaliselt 2...3 päeva, siis peab ta paaruma ja pärast veel 4...5 päeva tugevasti toituma. Viljastamata emaga pere poolt ei ole mõtet läbi vaadata enne 10 päeva möödumist. Sel on kaks põhjust: esiteks võime liiga varase läbivaatuse korral eksitada ema kas paarumislennule minemast või tagasi saabumast, teiseks võib liiga varane läbivaatus siis, kui noor ema ei ole veel munema hakanud, põhjustada tema raamilt lendutõusmise ja kaotsimineku. Kui ema ei ole 10 päeva pärast puurist vabastamist veel munema

hakanud, võib perele anda kontrollkärje, kus on igas vanuses kaanetatud hauet. Kui sellele kärjele ilmuvad 2...3 päeva pärast aseemakupud, on ema kaotsi läinud ja perele tuleb anda uus, nüüd juba viljastatud ema, või lasta perel endale aseemakupudest uus ema kasvatada. Kui perele antakse viljastatud ema, tuleb pesa eelnevalt väga hoolikalt läbi vaadata ja kõik aseemakupud hävitada.

### 6.3 Kuidas moodustada lendperet?

Lendpered moodustatakse tugevatest peredest tavaliselt enne peakorjet. Tugevas peres katavad mesilased vähemalt 16...18 kärjetänavat ja seal on 10...12 raami hauet. Eespool kirjeldasime lendpere moodustamist kui üht sülemlemise vältimise vahendit, mida kõige sagedamini kasutatakse. Kui peres on sülemlemismeeleolu juba tekkinud ja ema on kuppudesse munenud, on lendpere moodustamine üks tõhusamatest vahenditest, vältimaks mesilassülemite äralendu.

Lendpere moodustatakse järgmiselt: tühja tarru asetatakse 5...6 kärge, millest vähemalt 3...4 peavad olema korralikult üles ehitatud ja kus on 4...5 kg sööta. Tugev pere, millest kavatakse lendpere teha või kus sülemikuppude näol on sülemlemismeeleolu juba ilmnunud, viiakse endisest kohast 8...10 m eemale ja paigutatakse alusele. Kui mesila platsil kasvab puid ja põõsaid, võib vahemaa ka väiksem olla. Endise tugeva pere asemele paigutatakse kirjeldatud viisil ettevalmistatud tühi taru. Kaugemale viidud perest otsitakse üles ema ja paigutatakse see, kas haudmeraamiga või ilma, tühja tarusse. Ema ei ole vaja puuri panna, sest korjelt tagasi pöörduvad mesilased on ju sellesama pere liikmed. Kui lendpere moodustatakse ilma haudmeta, annab see soodsa lisavõimaluse ka varroalesta või haudmehaiguste tõrjeks.

Eemale viidud perele antakse kas noor viljastamata ema või lastakse neil endale pesas olnud sülemikuppudest kasvatada uus ema. Viimasel juhul ei tohi unustada, et ülearused sülemikupud saaksid õigel ajal pesast kõrvaldatud või puuristatud. Muidu võib pere, kuhu jäi kogu haue alles, ikkagi sülemleda.

2...3 päeva pärast lendpere moodustamist tuleb kontrollida, kas uues, vanadest lennumesilastest koosnevas peres on ema munema hakanud. Kui töomesilastel märgatakse lesti, tuleb läbi viia varroalesta tõrje ja sõltuvalt pere tugevusest anda juurde ülesehitatud kärge või kärjepõhju. Jälgida tuleb ka seda, et söödavarud ei hakkaks pere arengut piirama.

Eemale viidud peres, kuhu anti noor viljastamata ema, tuleb ema vabastada 24...48 tunni möödumisel, kui mesilased temasse vaenulikult ei suhtu. 10 päeva pärast ema puurist vabastamist peab pere ilusa ilmaga läbi vaatama, et

kontrollida, kas ema on munema hakanud. Kui ema muneb, võib magasin või teise korpuse peale panna. Kui aga ema ei mune, tuleb toimida varem kirjeldatud viisil ja anda pessa kontrollkärg. Meeldetuletuseks veel: antav kontrollkärg tuleb kindlasti märgistada ja kirjutada sellele ka andmise kuupäev.

#### 6.4 Mis on koondkunstpere?

Kui kaks eespool kirjeldatud kunstperede moodustamise meetodit nõrgestavad tunduvalt ühte peret, mis kokkuvõttes ei jäta mõju avaldamata pere arengule ja toodanguvõimele, siis koondkunstperede tegemisega saab perede olulist nõrgestamist vältida. Koondkunstperede moodustamisel võetakse vastavalt pere tugevusele igapäevast 1...2 valdavalt kaanetatud haudmega ja noorte mesilastega raami ning asetatakse tühja tarru. Ära võetud haudmeraamid asendatakse kohe kärjepõhjaga. Raamide võtmine peredest toimugu ilma päikesepaistelise ilmaga, kella 13...15 vahel, kui valdav enamus noortest tarumesilastest teeb orienteerumislendu. See on vajalik sellepärast, et vanemate tarumesilastega asustatud kärgedelt lendavad mesilased mõne tunni jooksul tagasi ja pere moodustamine võib ebaõnnestuda.

Arenguvõimelise koondkunstpere moodustamiseks peame sellele andma 5...6 raami hauet, vähemalt 3...4 kg sööta ja noore viljastatud ema. Kuna pere moodustatakse peamiselt noortest tarumesilastest, tuleb hoolitseda ka suuravarude eest. Kevadsuvel koondkunstperesid moodustades ei ole mesilaste omavahelist võitlust karta, sest pere moodustatakse peamiselt noortest mesilastest, kes peagi saavad täiendust kaanetatud haudmest kooruvatest mesilastest. Perele antud ema vabastatakse puurist, kui tema andmisest on möödunud üks ööpäev. Kuna vastmoodustatud koondkunstperel pole esialgu lennumesilasi, tuleb neid esimestel päevadel joota tarusiseselt. Selleks sobib ka lahjem suhkrusiirup. Mõne päeva pärast (4...5), kui mesilased juba lendama hakkavad, langeb tarusisesel jootmise vajadus ära.

Samal ajal võib pere ka esimest korda läbi vaadata, et veenduda ema olemasolus ja hinnata mesilaste arvukust. Kui ema muneb ja kõik haudmeraamid on mesilastega kaetud, on pere moodustamine õnnestunud. Nüüd võib perele anda veel 1...2 pooleldi üles ehitatud kärge. Kui pere läbivaatamisel selgub, et haudmeraamid on mesilastega hõredalt kaetud, tuleb neid juurde anda. Selleks võetakse jälle südapäeval tugevatest peredest mesilasi. Enamus lennumesilasi on siis korjel ja vanemad tarumesilased orienteerumislennul. Tugevate perede haudmeraamidelt pühitakse noored mesilased taruharjaga sülemikasti või otse moodustatud peresse. Noored mesilased tuleb haudmeraamidelt just nimelt pühkida, sest

raputamisel võivad kärjekannudes olevad vaglad sattuda väärarendisse ja neile antud toitepiimas uppuda. Raputamine kahjustab ka kaanetatud haudmes olevaid nukke, eriti nende varasemas arengustaadiumis, ja nad võivad raputamise tõttu isegi hukkuda. Enne tugevatest peredest haudme võtmist on vaja seal üles otsida ema ja paigutada ta kattepuuri alla või püüda ta emapüüdmise puuriga kinni. See on vajalik sellepärast, et ema ei satuks koos noorte mesilastega teise peresse. Vajaduse korral võib koondkunstperele juurde anda veel ka kaanetatud hauet koos noorte mesilastega.

#### 6.5 Mis on võrsikpere?

Vanemas mesindusalases kirjanduses räägitakse võrsik- ja iduperedest. Tegemist on sama mõiste kahtmoodi nimetamisega. Nagu võrsikpere nimetuski osutab, moodustatakse see mõnele raamile teise pere kõrvale. Moodustamise eesmärgiks võib olla: väärtusliku ema pikemat aega säilitamine, vana ema kõrvaldamine sülemlema kalduvast perest, noore viljastatud ema hoidmine ja abiemapere saamine.

Võrsik- ehk idupere moodustamiseks võetakse 2...3 raami erinevas vanuses hauet koos noorte mesilastega ja 1...2 söödakärge. Need asetatakse kas omaette tarru või lamavtaru taskuossa. Kui vaja, lisatakse võrsikperele varem kirjeldatud viisil veel noori mesilasi. Võrsikpere moodustamisel lamavtaru taskuossa tuleb jälgida, et põhipere ja taskuosa vaheline vahesein ei laseks mesilasi läbi. Kui mesilased pääsevad läbi, pere moodustamine ebaõnnestub. Parimaks võrsikpere moodustamise ajaks on juunikuu. Tuleb arvestada sellega, et vähem kui kahe haudmeraamiga tehtud võrsikpere ei arene sügiseks küllalt tugevaks, et iseseisvalt talvituda. Kui aga perede arvu suurendamine ei ole eesmärgiks, vaid täidab eespool nimetatud muid ülesandeid, võib võrsikpere ka väiksem olla. Võrsikpere võib väiksem olla ka siis, kui teda kasutatakse noorte emade pikemaajaseks hoidmiseks. Kui aga võrsikperet tahetakse kasutada abiemaperena, kust põhipere tugevdamiseks pidevalt hauet ära võetakse, moodustatakse see vähemalt 3...4 raami haudmega. Muidu tekib pere arengusse seisak ja ema on sunnitud mesilaste vähesuse tõttu munemist piirama.

Vastloodd võrsikperele antakse tavaliselt (v.a. juhud, kui võrsikpere moodustatakse vana väärtusliku ema säilitamiseks, teise pere tugevdamiseks haudmega või noore viljastatud ema pikemaajaseks säilitamiseks) noor viljastamata ema, kes vabastatakse puurist 24 tunni möödumisel. 10 päeva pärast kontrollitakse, kas ema hakkas munema. Kui ema muneb, kuid pereke katab vähem kui 3 kärjetänavat, tuleb teda tugevdada, andes juurde kaanetatud hauet ja noori mesilasi.

Pere edasine hooldamine seisneb kärgede lisamises ja vajadusel söödavaru täiendamises. Noore emaga võrsikpered võivad sügiseks areneda 6...7 kärjetänavat katvaks pereks, kes on võimeline iseseisvalt ületalve elama ja andma ka täiesti rahuldavat toodangut. Kui aga võrsikpered moodustatakse perede paljundamise eesmärgil hiljem (juulis), tuleb võtta rohkem hauri ja anda neile viljastatud ema. Mingil juhul ei või nõrga võrsikpere tugevdamiseks anda munadega või lahtise haudmega kärge. Amm-mesilaste vähesuse tõttu tühjendatakse sellised kärjed haudmest ja munadest.

### 6.6 Mis on kunstsülem?

Kunstsülemi tegemiseks võetakse tugevast perest, kus on rohkesti noori mesilasi, 7...8 haudmeraami ja asetatakse need kärjekasti. Enne haudmeraamide võtmist tuleb ema üles otsida ja panna kattepuuri alla. Kui ema leida ei õnnestu, tuleb jälgida, et ta ei satuks kärjekasti. Kunstsülemi tegemiseks oodatakse ilusat päikesepaistelil ilma, sest siis on enamik lennumesilasi hõivatud nektari ja õietolmu kogumisega. Sobivaim aeg on juunikuu esimene pool. Kärjekastist võetakse raamid ükshaaval välja ja nendel olevad noored mesilased pühitakse vineerist lehtrisse, mis on asetatud sülemiku peale. Sinna pühitakse neid vähemalt 1,5...2 kg. Mesilastest puhtaks pühitud kärjed asetatakse vanasse tarusse tagasi ja ema lastakse kattepuuri alt välja. Sülemikult eemaldatakse lehter ja ava suletakse kaanega. Sülemik jäetakse umbes tunniks ajaks valguse, kuid mitte päikese kätte veendumaks, et seal ema pole.

Emata kunstsülem on rahutu, ta ei kobardu sülemiku kaane külge. Kui aga sülem kobardub rahulikult sülemiku kaane alla, võib arvata, et sinna on sattunud ka ema. Sellisel juhul tuleb uus ema anda peresse, kust noori mesilasi võeti. Kui aga mesilased on emata sülemikus, antakse sinna noor, kas viljastamata või viljastatud ema. Ema antakse Titovi või Nicot' puuris, mis kinnitatakse sülemiku kaane külge. Pärast seda paigutatakse sülemik jahedasse ja pimedasse. Kui sülem on rahunenud ja emapuuri ümber kobardunud, on soovitatav teda sööta. Söötamiseks kasutatakse suhkrusiirupit, mis valmistatakse vahekorras 1:1 suhkrust ja veest ning antakse purgiga läbi sülemiku kaanes oleva traatvõrgu. Järgmisel päeval, või viljastatud ema puhul ka 12 tunni pärast, ema vabastatakse. Kunstsülemit peetakse veel pimedas, jahedas kohas 2...3 ööpäeva ja alles siis paigutatakse tarru. Kui kunstsülem viiakse endisest asukohast kaugemale, piisab sülemi valmimiseks kahest ööpäevast.

Tarru, kuhu kavatakse kunstsülem paigutada, asetatakse 2...3 ülesehitatud või pooleldi ülesehitatud kärge ja sama palju söödaga kärge. Sööda hulk peab

olema vähemalt 3...4 kg. 1,5 kilo raskusele kunstsülemile võib anda kokku 6 kärge; 2-kilosele aga 8 kärge. Tähele tuleks panna seda, et kunstsülemile ei antaks eelmisel aastal korje lõppemise tõttu pooleli jäänud kärge, sest nende servad on taruvaiguga tugevdatud ja mesilased ei taha eriti hakata neid edasi ehitama. Anda tuleks ikka jooksval mesindushooajal tarus olnud ja pooleli jäänud kärge.

Sülem aetakse tarru kas pealt raputades või sülemisilla abil läbi lennuava. Äsja tarusse aetud sülemit ei ole soovitatav esimese 2...3 päeva jooksul sööta, sest see võib põhjustada röövimist. Nädalapäevad (viljastamata ema korral 10 päeva) hiljem tuleb sülemit kontrollida, et veenduda, kas pere on tööle hakanud. Munade ja lahtise haudme olemasolu tõendab, et sülemi tegemine on õnnestunud. Eespool rääkisime korpustarude puhul sülemitaskute kasutamisest. Kui kasutatakse sülemitaskuid, jääb ära tülikas mesilaste pühkimine haudmekärgedelt, sest noored mesilased saadakse sülemitaskutest. Taskud lihtsalt tühjendatakse sülemikku, sinna antakse neile ka ema. Kui ühe taru sülemitasku mesilastest ei piisa, võib teha koondsülemi, kasutades selleks mitme pere sülemitaskutest saadud noori mesilasi.

Kuigi kunstsülemi tegemine on teistest perede paljundamise viisidest aeganõudvam ja keerulisem, on sellel ka rida eeliseid. Kunstsülem moodustatakse peamiselt noortest mesilastest, mistõttu hiljem, kui vanad mesilased hakkavad välja langema, pere ei nõrgene, nagu see juhtub lendperedega.

Kunstsülemit tehes on meil lühiajaline haudmevaba periood. Seda saame edukalt kasutada haiguste ja parasiitide tõrjeks.

Kunstsülemile antakse uued puhtad kärjed. Sellega peaaegu välistatakse haiguste levik haudmeraamidega.

Kunstsülemi võib moodustada ka Taranovi meetodil. Selleks kasutatakse sülemisilda, mis asetatakse tugeva pere lennuava ette selliselt, et lennulaud ja sülemisilla vahele jääks u. 10 cm laiune vahe. Noored mesilased pühitakse haudmeraamidelt sülemisillale, millelt vanemad mesilased tõusevad kohe lendu, kuid noored, mõne päeva vanused mesilased kobarduvad sülemisilla lennulaudapoolse otsa alla, kust nad siis kokku kogutakse ja kasutatakse nõrkade võrsikperede tugevdamiseks, kunstperede või paarumisperede moodustamiseks.

## 7. Millal saabub Eestis peameekorje aeg?

Mesilaste korjemaad on Eestis välja kujunenud vastavalt looduslike tingimustele. Taimkatte kujunemist on mõjutanud mullastik, niiskus ja inimtegevus. Aegade jooksul on viljakamad ja vähemniisked alad leidnud kasutamist põllumaana,



vähem viljakad aga rohumaade või metsana. Eestis hõlmavad metsad peaaegu kolmandiku kogu riigi territooriumist. Et meie metsades kasvavad meetaimed on küllaltki hea toodanguvõimega, peitub metsades rohkem kui 50% looduslikest meevardustest. Muud looduslikud alad, nagu võsad, sood, looduslikud rohumaad ja muud põllumajanduslikust kasutusest väljas olevad maad, tagavad peaaegu 80% looduslikust meekorjusest. Eespool, kus käsitlesime mõningaid mesinduse ajaloolisi aspekte, mainisime, et pakktarudele asetati ette nn. suulaud. See koosnes tavaliselt kahest, ülemisest ja alumisest osast. Pikka aega ei osatud ära seletada, miks ühest piirkonnast leitud pakktaru suulaua alumine osa oli lühem kui ülemine. Teisest piirkonnast leitud pakktarul aga hoopis vastupidi, suulaua alumine osa pikem kui ülemine. Seletus osutus üsna lihtsaks. Metsaaladel oli suulaua alumine osa pikem. See võimaldas pesast sügisel rohkem kärge välja lõigata, sest oli, mida lõigata. Enam põlluharimise ja karjakasvatusega tegelevates piirkondades (mõisaküla lähedal), kus meesaak oli arvatavasti väiksem, tehti pakktaru suulaua alumine osa lühem selleks, et mesilastele jääks rohkem talvesööta. Järelikult märkasid mesinikud juba toona, et metsastel aladel on meesaagid suuremad. Sellele juhivad tähelepanu ka A. ja M. Tõnisson oma raamatus "Mesilaste kasvatamine", mis on välja antud Jurjevis (Tartus) 1896. a.: "... iseäranis võib mesilasi pidama hakata seal, kus metsad ligiduses on." Seega sõltub peakorje algus ikkagi suurel määral antud piirkonnas kasvavast korjetaimestikust.

Ka metsad ei ole kõik ühesugused, sest nagu tabelist nägime, on erinevad metsa kasvukohatüübid ka erineva meeproduktiivsusega. Samuti hakkavad sealsed taimed eri aegadel õitsema. Peamine meekorje aeg algab seega eri piirkondades eri ajal. Üldiselt loetakse Eesti metsasemates piirkondades peameekorje alguseks metsvaarika ja rohkem põllumajandusliku tootmisega seotud aladel valge ristiku õitsemise algust. Peameekorje kestvus sõltub paikkonna taimestiku mitmekesisusest. Kuigi näiteks kanarbiku kasvukoha tüüpi metsad on hinnanguliselt kõige suurema meeproduktiivsusega, on seal taimestik küllaltki ühetahuline. Alusmets peaaegu puudub, pinnakattes domineerib kanarbik, mille katteväärtnus ulatub kohati 50%-ni või üle selle. Teistest meetaimedest esineb arvukamalt pohla, mustikat, sinikat, sookailu, vähemal määral leesikat, kohati metshäärhernes. Sellises paikkonnas saabub peakorje alles juulikuu teisel poolel. Mõnevõrra varem algab peakorje piirkondades, kus peamiseks korjealaks on rabametsad. Korjetaimedest domineerivad rabametsades sookail, sinikas, kanarbik, küüvits, rabamurakas, mätastel pohl ja mustikas.

Meist lõuna pool Lätis, Leedus ja Poolas näeme suuri välju, mis suve lõpus (augustis) on kaetud kõrgete kollaseõieliste taimedega. See on kuld-

vits (*Solidago officinalis*). Suve lõpus võib see liik anda üsna korraliku korje (mõnikord isegi peakorje). Meil esineb kuldvitsa vähe, seda kasvatatakse aedades peamiselt ilutaimena, kuid Kanadas näiteks on see taim üks olulisemaid meetaimi.

Peakorje saabumisest annab kõige kindlamat tunnistust kontrolltaru kaalu juurdekasv. Kui kontrolltaru ööpäevased juurdekasvud hakkavad ületama 1...1,5 kg, on peakorje alanud. Siis on viimane aeg magasinid peale panna või hakata lisama meekorpusi.

## 7.1 Missuguseid meekultuure saab kasvatada põllul ja rohumaadel?

### Valge mesikas

Üheks meetaimena arvestatavaks põllukultuuriks on sööda- ja haljasväetiskultuurina tuntud valge mesikas. Varasematel aastatel kasvatati valget mesikat küllaltki suurtel pindadel, kuid praeguseks on ta kadumas. Kadumise peamiseks põhjuseks on tema naturaliseerumisvõime, s.t. kohtades, kus ta kord on kasvama hakanud, on teda hiljem raske tõrjuda. Ka käesolevate ridade autorile on ette heidetud, et me propageerime meetaimena umbrohtu. Tegelikult see muidugi nii ei ole, kuigi tegemist on vahepealse liigiga, millel on nii looduslikud kui ka kultuurvormid (isegi sordid). Teiseks valge mesika taandumise põhjuseks on ilmselt veisekasvatuse söödabaasis toimunud muutused, ennekõike loomade arvu tuntav vähenemine. Ka ei ole halvasti sileeruv ja kumariinimaitsega mesikas enam eriti soositud silokultuur. Söötmissügade tõttu võib kumariini maitse kanduda edasi piimale, mis ei ole paljudele tarbijatele vastuvõetav. Vaatamata sellele võiks mesikat kasvatada mahajäetud maadel, aga ka teraviljade vahe- või kesakultuurina. Valge mesikas varjutab hästi umbrohtusid ja parandab mulla struktuuri. Otse asendamatu näib valge mesikas ammendatud kruusakarjäärde taaskasutusse võtmisel. Mõistlikul viljelemisel, kui teda õitsemise ajal sisse ei künta, pole selle kultuuri kasvatamine ka mesilastele ohtlik. Maaviljelejad on arvanud, et mesikas annab haljasväetise kultuurina kõige suuremat kasu siis, kui ta küntakse sisse just õitsemise ajal. Kui õitsva mesika koristamine oli siloks tegemisel oluline, sest hiljem varred puitusid, siis sissekünnimine võib toimuda ka hiljem, kui massiline õitsemine hakkab lõppema.

Valge mesikas hakkab õitsema teisel kasvuaastal. Juulikuu esimesel poolel alanud õitsemine kestab kuni kaks kuud. Põhiline meesaak saadakse juulis. Eesti oludes on valge mesika meeproduktiivsus (suhkrus arvestatuna) keskmiselt 200 kg/ha, kuid küllaldase niiskuse ja suhteliselt kõrgete õiste tempera-



tuuride korral võib erituda kuni 600 kg suhkrut hektari kohta. Kõige paremini eritub nektarit 25...27°C juures. Tugeva ja sügavale ulatuva juurekavaga valge mesikas eritab rahuldavalt nektarit ka kuival ajal. Lühikesed vihmasajud nektarieritust ei pidurda, vaid suurendavad seda. Valge mesika nektarieritust võivad vähendada mulla kõrge happesus ja eelviljadele antud liiga suur kogus lämmastikväetist. Et valge mesika õied eritavad nektarit, milles glükoos ja fruktoos on suhteliselt soodsas vahekorras, valmib mesikamesi lühikese ajaga ja kärjed kaanetatakse kiiresti. Mesikamesi on värskelt peaaegu värvitu või siis heleda merevaigu värvi. Ta on kõrgeväärtuslik, heade maitseomadustega ja meeldiva, vaniljet meenutava lõhnaga. Mesikamesi sisaldab üle 36% glükoosi ja ligi 40% fruktoosi, olles nii üheks inimorganismi poolt kergemini omastatavaks meeliigiks. Pärast vurritamist kristalliseerub 2...3 nädala jooksul ja moodustab peaaegu valge või nõrgalt kreemika varjundiga peenekristallilise massi.

Valget mesikat külvatakse 2...3 nädalat pärast kattevilja külvi või puhaskülvina peamiselt suviteravilja alla. Mesikale sobivad eelviljadena teraviljad ja vahelharitavad kultuurid. On oluline, et mesika alla minev põld oleks umbrohust puhas, sest alguses aeglase arenemise tõttu ei suuda ta kiiresti kasvavate umbrohtudega võistelda. Mesikat toitainetevaestele muldadele puhaskülvina külvates võib anda ka mineraalväetisi, kuid ettevaatlik tuleb olla lämmastikuga, sest lämmastikväetisi talub mesikas halvasti. Ta on tundlik ka mulla happesuse suhtes. Mesikale on vastuvõetavaks mullaks neutraalse või siis nõrgalt leeliselise reaktsiooniga muld. Kui mulla happesus on kõrge, tuleb enne külvi anda lubiväetisi. Väga oluline on, et mesikaseemne idanemiskeskond oleks neutraalne, sellepärast aitab ka lubiväetiste andmisest külvisügavusele. Mesikas külvatakse reas, külvinorm 25...30 kg/ha, sügavus 2,0...2,5 cm. Enne külvi inokuleeritakse mesikaseemneid mesika nitragiiniga. Esimesel aastal kasvatab mesikas peamiselt vegetatiivmassi, mis madalakasvuliste katteviljade (oder) puhul võib katteviljast üle kasvada ja selle koristamist segada. Puhaskülvi puhul tuleb mesikapõldu suve jooksul 1...2 korda niita, et takistada umbrohtude ülekasvamist.

### Rüps ja raps

Teise tähtsama meetaimena on meil tuntuks saanud õlikultuuridena kasvatavad rüps ja raps. Nimetatud kultuuride mesilaste abil tolmeldamisele ei ole meil erilist tähelepanu pööratud, sest küllalt hea meeproduktiivsuse ja nektari kerge kättesaadavuse tõttu külastavad mesilased rapsi ja rüpsi õisi niigi meelstasti. Rapsi seemnesaak pole ka tolmeldajate vähesuse tõttu oluliselt kannatanud, kuid tundlikum selles suhtes on rüps, mille seemnesaak võib tolmeldajate

vähesuse tõttu langeda 25...75% võrra. Rüpsipõldudele tuleks maksimaalse seemnesaagi saamiseks viia 2...4 mesilasperet hektari kohta. Soomes on täheldatud nii rüpsil kui rapsil intensiivsema tolmeldamise korral ka seemnete õlisalduse suurenemist (Korpela, 1986). On kindlaks tehtud, et intensiivsemalt tolmeldatud taimede õitseage lüheneb, saak valmib ühtlasemalt ja võimalikud saagikaod koristamisel on väiksemad.

Kirjanduses toodud väited, et mesilaste intensiivne rapsiõite külastamine vähendab naeri hiilamardika kahjustusi, ei ole piisavat tõestust leidnud. Saagi ühtlasem valmimine intensiivsema tolmeldamise korral on seletatav putuktolmlevate taimede õitsemise füsioloogilise iseärasusega. Uuritud meetaimedel kestab ühe õie õitsemine tavaliselt 24...42 tundi (selle aja jooksul on õis viljastumisvõimeline). Olenevalt taimeliigist on vajalik, et putukad külastaksid õit teatud arvu kordi. Nektarit eritavatel taimedel kõigub viljastumiseks vajalik külastuste arv 8 ja 30 vahel. Kui õis on viljastatud, tema nektarieritus üldreeglina lõpeb. Mõnedel puuliikidel aga, näiteks pärnal, eritavad õied nektarit ka mõnda aega pärast viljastumist. Esimeste õite kiirem viljastamine kiirendab omakorda järgmiste õiepungade valmimist ja avanemist, mistõttu kogu taime õitsemine ja seemnete valmimise aeg ühtlustub. Raps ja rüps õitsevad tavaliselt juulis ja õitsemine kestab keskmiselt 30...35 päeva. Rapsiõis eritab sel ajal keskmiselt 0,07 mg suhkrut, mille põhjal arvatud meeproduktiivsus hektarilt on keskmiselt 50 kg. Rapsi- ja rüpsimesi on värskelt helekollane (sõltuvalt kasvukohast võib kollane värv olla ka intensiivsem), aroomaats ja väga magus. Pärast vurritamist kristalliseerub väga kiiresti (5...7 päevaga) ja moodustab helekollase, suhteliselt jämedakristallilise kõva massi, mis lahustub vees halvasti. Rapsi- ja rüpsimesi kristalliseerub ka kargedes, mistõttu ei sobi mesilastele talvesöödaks. Kuna rapsimesi on kristalliseerunud kõva, on seda anumatest raske kätte saada ja tarvitada. Ka on meedias rapsimeele sageli antipropagandat tehtud, mistõttu tarbija suhtumine rapsimeesse on mõnevõrra eitav. Tegelikult ei jää rapsimesi oma keemilise koostise poolest teistele õiemeeliikidele alla. Rapsimee kasutamise hõlbustamiseks tuleb seda kristalliseerumise ajal segada ja vajadusel meejuuretist lisada. Segades ja juuretist lisades saame ka rapsimeest täiesti pehme võidemee, mis säilitab oma pehme konsistentsi umbes kaks kuud.

### Valge sinep

Väiksematel pindadel ja herne tugikultuurina (mõnikord ka haljasväetisena) on Eestis üritatud kasvatada valget sinepit. Valge sinep on üheaastane ristõeline kultuur, mida tuntakse ka hea meetaimena.

Valge sinep õitseb juunis-juulis. Massiline õitsemine kestab 20...25 päeva. Üks õis võib eritada kuni 0,3 mg suhkrut ja hektarilt võib saada kuni 100 kg mett. Meeproduktiivsus sõltub suurel määral külviajast. Kõige produktiivsemad on sügisel (septembris) ja varakevadel (mai algul) tehtud külvid. Juuni- ja juulikuus külvatud valge sinep eritab ligi 2 korda vähem nektarit. Valge sinep on põua- ja külmakindel ning talub isegi 2...3 kraadi külma. Ta ei ole mullastiku suhtes eriti nõudlik ja annab rahuldavat saaki ka kehvematel muldadel. Varakevadise külvi korral hakkab valge sinep õitsema juuli esimesel poolel ja õitseb umbes kolm nädalat. Valge sinepi õied hakkavad avanema hommikul kella 6...7 paiku ja õietolm lenduma tund aega hiljem Teisel õitsemispäeval avanevad õied mõnevõrra hiljem ja kolmandal päeval avanevad ainult mõned viljastamata jäänud õied. Kogu taim õitseb 20...25 päeva. Õietolm on sidrunkollane. Kõrge õise õhutemperatuuri (üle +15 °C) ja küllaldase valguse korral külastavad mesilased valge sinepi õisi ka hilistel õhtutundidel. Valge sinepi mesi on väljavurritatult helekollane, omapärase meeldiva nõrgalt kibeka maitsega. Ta kristalliseerub kiiresti, mistõttu ei sobi mesilastele talvesöödaks. Kristalliseerunult annab kõva, peenekristallilise kreemja värvusega massi. Valge sinepi mett on samuti soovitatav kristalliseerumise ajal segada. Sinep tuleb külvata võimalikult vara, siis on maakirbukahjustus väiksem. Hilise külviga võivad maakirbud taimed täielikult hävitada. Puhaskülvis külvatakse rühvelkultuuride, rukki või põldheina järel reavahega 14...16 cm. Haljassöödaks või siloks kasvatamisel on külvinormiks 20...25 kg/ha. Segus hernega võetakse segusse 5...6 kg seemet.

### Tatar

Mõned talumehed on püüdnud ajas tagasi pöörduda. Enne II Maailmasõda oli tatar Eestis küllaltki laialt levinud kultuur. Tatra kasvatamine õnnestub paremini hapudel ja kergema lõimisega muldadel, kuid niiskuse vähesus õie-pungade moodustumisel ja õitsemise alguses, võib mesiniku tatrameest ilma jätta. Peale selle ei taha tatar kasvada raskematel muldadel. Ka tuleb lämmastikväetiste andmisega olla ettevaatlik Tatar on külmaõrn kultuur (-2 °C hävitab tõusmed täielikult), mistõttu teda tuleb külvata juunikuu alguses, siis, kui suuremate öökülmade oht on möödas. Tatar hakkab õitsema juulis, massiline õitsemine kestab kuni 30 päeva ja see võib jätkuda augustiski. Üks tatraõis eritab 0,2...0,3 mg suhkrut, hektari kohta seega 70...90 kg. Nektarieritus on suurel määral sordist ja võib suurtes piirides kõikuda. Intensiivsemalt eritub nektarit hommikutundidel, ja optimaalne temperatuur selleks on 20...25 °C.

Kõrge temperatuuri ja madala õhuniiskuse juures nektar kuivab ja mesilased ei saa seda õitest kätte. Nektarit eritub rohkem õitsemise algupoolel, hiljem see väheneb, samas tõuseb suhkrusisaldus. Rikkaliku õitsemise ja soodsate ilmadega võib üks mesilaspere tatralt koguda kuni 4 kg nektarit päevas. Tatar on ka hea õietolmutaim.

Värskest vurritatud tatramesi on tumekollane, punaka kuni tumepuuni varjundiga, terava maitse ja lõhnaga. Pärast vurritamist kristalliseerub 2...3 nädala jooksul ja muutub jämedakristalliliseks kõvaks massiks. Seismisel terav maitse pehmeneb ja lõhn nõrgeneb. Mesi sisaldab keskmiselt 36,8% glükoosi ja 40,3% fruktoosi. Heledate meelikeidega võrreldes sisaldab tatramesi tunduvalt rohkem valke ja rauda. Sellepärast soovitatakse seda ravimeena verehaiguste all kannatavatele inimestele.

Tatart külvatakse reas, vahega 13...15 või 30...35 cm. Parim külvisügavus on 6...7 cm. Niiskemate ja raskemate muldade puhul, samuti vara külvates, tuleb külvata 4...5 cm sügavusele. Külvinorm on kitsarealise külvi korral 80...100 ja laiarealise korral 50...60 kg/ha. Pärast külvamist tuleb põldu ilmtingimata rullida. Tatraseeme valmib väga ebaühtlaselt ja terad varisevad kergesti, seepärast tuleb saak koristada siis, kui 2/3 teradest on pruuniks muutunud. Väiksematel pindadel on otstarbekas lasta tatralt enne masindamist rökukudes järelvalmida. Eestis võib terasaak olla 1,2...1,5 tonni hektarilt, mõnikord ka rohkem.

### Valge ristik

on liblikõieliste sugukonda kuuluv püsikrohttaim. Valget ristikut kasvatatakse niidul ja karjamaal, kuid looduslikult esineb teda peaaegu kõikjal, kus kasvu-tingimused on vähegi vastuvõetavad. Õitsema hakkab valge ristik juunikuu keskel ja võib õitseda 30...40 päeva, seega kuni augustini. Läbi aegade on Eestis valge ristiku õitsemise algust peetud ka peakorje alguseks. Peamise meesaagi annab valge ristik siiski juunis ja juuli alguses. Suve lõpu poole ja ädalas jääb nektarieritus väiksemaks. Üks valge ristiku õis (mitte nutt, see on õisik) eritab 0,05...0,1 mg suhkrut, hektari kohta seega 70...100 kg sõltuvalt taimede tihedusest. Kõige rohkem eritab valge ristik nektarit piisava mullaniiskuse ja suhteliselt kõrge õhutemperatuuri (+25 °C) juures. Karjamaadel, kus on kasutatud lämmastikväetisi (hektari kohta 100 kg ja rohkem lämmastikku), valgelt ristikult meesaaki ei saa. Väikesed lämmastikukogused (35 kg/ha) ei näi nektarieritust pidurdavat, pigem vastupidi. Sobivast suhkrute vahekorra tingituna küpseb mesi kiiresti ja kaanetatakse kiiresti kinni. Mesi on hele, peaaegu värvitu või veidi pruunika varjundiga, aromaadne ja väga hea maitsega.

Kokkuleppeliselt on valge ristiku mesi võetud standardmeeks, sellega võrreldakse teisi meeliike. Valge ristiku mesi kristalliseerub 2...3 nädala jooksul ja muutub kõvaks, valgeks peenkrustiliseks massiks. See sisaldab keskmiselt 35,0% glükoosi ja 40,2% fruktoosi. Tänu oma koostisele imendub väga kiiresti, mistõttu aitab inimesel kiiresti jõuvarusid taastada. Samasuguste omadustega mett saab ka roosalt ristikut.

Kuigi valge ristik õitseb kauem kui kuu aega, saadakse alates õitsemise algusest produktiivkorjet umbes kuu aja jooksul. Hilisemal õitsemisel ja ädalas eritab ta nektarit 2...3 korda vähem. Valget ristikut kasvatakse seemne saamiseks puhaskultuurina, kuid ka niidu ja karjamaasegudes. Külvata võib varakevadest augustini, kui vaid mullas jätkub seemnete idanemiseks niiskust. Valgele ristikule antakse mullaharimise alla hektari kohta 300...400 kg superfosfaati ja 100...200 kg kaaliumkloriidi. Lämmastikväetisi, eriti segukülvides, valge ristik hästi ei talu. Karjamaadel, kus valget ristikut on vähe, saab tema hulka suurendada pealekülvi. Pealekülvi tehakse keltsale varakevad, pärast äestatakse. Pealekülvi võetakse 1...2 kg seemet hektarile. Puhaskülvi määr on 8...10 kg ja segudes 2...4 kg/ha. Korje saamiseks kultuurkarjamaadelt peab karjatamisringide vahe olema vähemalt kolm nädalat, et taim jõuaks taastuda. Süsteemitu karjatamise korral pole valgelt ristikut produktiivkorjet lootat.

### Roosa ristik

hakkab õitsema juuniku II dekaadil ja õitseb umbes 30 päeva. Põhiline meesaak saadakse enne juuli keskpaika. Ädal eritab nektarit 2...3 korda vähem. Üks roosa ristiku õis eritab kuni 0,16 mg suhkrut, mistõttu hektarilt võib saada kuni 120 kg mett.

### Hübriid- ja sirplutsern

Lutsernid jäävad oma meeproduktiivsusele alla nii valgele kui ka roosale ristikule, kuid väärivad meetaimena tähelepanu tänu heale vastupidavusele ja mõnedes piirkondades laialdasele levikule. Lutserni heaks omaduseks on see, et ta ei karda põuda. Lutsern hakkab õitsema juunis ja õitseb peaaegu augustini. Üks õis eritab 0,07...0,09 mg suhkrut, mis teeb hektari kohta 25...30 kg. Lutserni õied avanevad raskesti, mistõttu mesilased ei taha neid eriti meelsasti külastada. Paikkondades, kus on rohkesti kimalasi, külastavad ka mesilased lutserni rohkem, sest kasutavad nektari kättesaamiseks kimalaste poolt õiekarikasse näritud auke. Eriti oluline on see põuasel suvel, kui enamik meetaimi on kitsid nektarit eritama. Lutsernimesi on pärast vurritamist hele, merevaigu

värvi, meeldiva pehme maitsega ja nõrga meeldiva aroomiga. Kristalliseerub kiiresti ja muutub rasvataoliseks pehmeks, kreemjaks massiks. Lutsernimesi sisaldab 36,9% glükoosi ja 40,2% fruktoosi.

### Nõiahammas

Nõiahammas on liblikõieline söödakultuur, mida viimasel ajal on hakatud soovitada ka karjamaasegudes, ennekõike vähese põuakartlikkuse tõttu. Nõiahammast esineb sageli kehvapoolsetel, kuivadel põllu- ja karjamaanukkidel ka looduslikult. Õitsemist alustab mais ja õitseb kuni septembrini, s.o. 70...90 päeva. Nõiahammas on vähenõudlik ja eritab nektarit isegi kestva põua tingimustes. Üks õis eritab 0,2...0,7 mg suhkrut, mille tulemusena saadakse hektarilt 20...30 kg mett. Tuleb aga lisada, et juba augustis mesilased enam nõiahammast ei külasta, mis tähendab, et nektarieritus on lakanud. Mesi on hele, nõrga roheka varjundiga, pehmemaiteline, kristalliseerub kiiresti, moodustades peenkrustilise kreemja massi. Kultuurrohumaade segudes võetakse 4...5 kg seemet hektari kohta.

### Söödagaleega

Viimastel aastatel levima hakanud söödagaleega õied eritavad nektarit ja annavad õietolmu. Venemaal peetakse teda heaks meetaimeks. Paraku on seda kultuuri meetaimena veel vähe uuritud ning puuduvad andmed nii tema produktiivsuse kui ka mee kvaliteedi kohta. Teada on, et mesilased galeegaõisi igal aastal massiliselt ei külasta. Ka on ta tundlik mulla happesuse suhtes. Enne külvi on seemneid vaja inokuleerida vastava galeega nitragiiniga.

### Keerispea

Keerispea on vesileheliste sugukonda kuuluv üheaastane taim, mis hakkab õitsema 40...45 päeva pärast tõusmete ilmumist. Õitseb 30...40 päeva, üks õis kaks päeva. Õietolm on sinakasvioletne. Ühes ja samas õisikus võib olla nii puhkevaid õisi kui ka valmivaid seemneid. Üks õis eritab 0,4...0,7 mg 35...48-protsendilise suhkruisaldusega nektarit. Seega võib meesaak olla 150...300 kg/ha. Kirjanduses pakutakse isegi kuni 1000 kg/ha.

Keerispeamesi on hele, roheka varjundiga, tugeva ja meeldiva lõhna ning maitsega. Teda hinnatakse võrdväärseks pärnameega. Kristalliseerumisel annab valge peenkrustilise pehme, taigataolise massi, mida saab kasutada võidemeena ka täiendava töötlemiseta. Oma peeneteralisuse tõttu sobib hästi võideme valmistamisel (mee)juuretiseks.

Viljakatel muldadel kasvades eritab keerispea rohkesti nektarit. Nektarieritus kestab kogu päeva, kuid kõige intensiivsem on see südapäeval. Ka eritavad küllaldaselt nektarit augustikuus õitsevad taimed. Seetõttu on keerispead sobiv külvata hilissuvised korje täiendamiseks. Vähemviljakatel ja rasketel savimuldadel edeneb keerispea halvasti ja eritab vähem nektarit. Seemnesaak võib olla kuni 300 kg/ha. Teda võib külvata eri aegadel, alates varakevadest kuni juulini. Suvised korjebaasi parandamiseks juunis võib külvata isegi hilissügisel, vahetult enne maa külmumist. Paremaid tulemusi on saadud laiarealise (45 cm) külvi korral. Külvinormiks hajukülvis on 10...12 kg/ha, laiarealiselt 6...8 kg. Hilisema külvi korral on meeproduktioon umbes kaks korda väiksem. Nektarit eritab vähem ka hajuskülvis või kitsarealise külvi korral. Kiire algarengu ja tugeva konkurentsivõime tõttu sobib kesa- või vahekultuurina kasutusest välja jäänud põldudel.

## 8. Millest sõltub mee kvaliteet?

Mee väärtusest inimese toidu, ravimi ja üldtugevdava vahendina on palju kirjutatud ja räägitud. Hoopis vähem on juttu olnud kvaliteetse mee saamisest. Toodetud mee kvaliteet sõltub peamiselt kolmest tegurist:

- a) meetaimedest, millelt nektar on kogutud,
- b) mesilasperest ja selle bioloogilistest omadustest ja
- c) mee võtmisest ja selle käitlemisest.

Eestis kasvab üle 450 taimeliigi, mille õied eritavad nektarit ja annavad õietolmu. Ühtede nektar sisaldab rohkesti inimorganismi poolt kergesti omastatavaid suhkruid, nagu glükoos ja fruktoos (pärn, mesikas, valge ristik jt.), teiste liikide nektari koostises on ülekaalus sahharoos ehk roosuhkur (hobukastan). Peale suhkruisalduse mõjutab mee kvaliteeti ka nektari veesisaldus. Suurema veesisaldusega nektarit peavad mesilased kauem ümber töötlema. Selle käigus lisatakse töödeldavale nektarile fermente, mis omakorda soodustavad suhkrute hüdrolyüsi. Lõpuks saame kõige väärtuslikuma mee nektarist, mis sisaldab algselt 75...80% vett. Sellist nektarit eritab ka enamik meil kasvavaid meetaimi. Eestis pole mürgise nektariga meetaimi, kui mitte arvestada varakevadel õitsevat näsiniint ja juunis rabades massiliselt esinevat sookailu. Sookailumesi ei ole küll ohtlikult mürgine, kuid võib esile kutsuda peapööritust, iiveldust ja isegi oksendamist. Sookailumett tuleb seepärast

kuumutada 70 °C-ni, siis lenduvad inimorganismile kahjulikult mõjuvad eeterlikud õlid. On andmeid, et vanasti lisati Petserimaal sookailu õllele, mis seetõttu mõjus küll joovastavamalt, kuid pani ka pea kõvasti valutama. Seega võimaldab Eestimaa meetaimestik saada kõrgekvaliteedilist mett, mis on konkurentsivõimeline ka välisurul. Seda väidet kinnitab fakt, et üldiselt hinnatakse maailmaturul põhjapoolsetest piirkondadest pärinevat mett kõrgemalt kui lõuna poolt pärit mett. Taimedest sõltub suurel määral ka mee maitse, värvus ja konsistents. Nii annavad pajud ilusat helekollast mett, mis kristalliseerub 2...3 nädala jooksul, moodustades kreemika värvusega peeneteralise massi. Pajumesi on Eestimaa mee liikidest ka kõige õietolmurikkam, mistõttu ei sobi inimestele, kes on allergilised õietolmu suhtes. Arvatavasti sellest ongi tingitud mõned ajakirjanduses avaldatud artiklid, mis hoiatavad mürgise mee eest. Mesinik või mett müüv firma peaks ostjat teavitama sellest, millal mesi on kogutud, kas kevadel, suvel või sügisel, ja kuskohast see pärit on.

Vaarikamesi on värskelt hele, läbipaistev, nõrgalt lõhnav, kristalliseerunud aga kreemikasvalge, peeneteraline poolpehme mass. Jämedateralise massi annavad veel pihlakas, pohl ja erinevad ristõielised (rõigas, kapsas, rüps, raps jne.). Üldse ei kristalliseeru puhas paakspuumesi ja ploomi-lehtedelt ning okaspuudelt kogutud lehemesi. Suuremates kogustes on okaspuudelt saadud mett viimati 1989. aastal, muidu esineb seda harva või nii väikestes kogustes, et pole tuvastatav. Eestimaal kogutud mesi on enamasti peeneteraline ja kristalliseerub üsna kiiresti. Paraku ei olene mee kvaliteet ainult taimeliigist, millelt nektar koguti. Mee valmimine on keeruline protsess ja sõltub suurel määral ka mesilaspere bioloogilistest omadustest (pere tugevus, mesilaste vanuseline struktuur jne.) Üheks olulisemaks kvaliteetse mee saamise teguriks on pere tugevus. Üldiselt on teada, et tugevad pered koguvad rohkem mett ja nõrgad vähem, kuid vähesed mesinikud teavad, et nõrkadelt peredelt saadud mesi on ka madalama kvaliteediga. Nii sisaldab nõrkadelt peredelt saadud mesi 3...5% rohkem vett ja võib seetõttu käärima minna, 15...20% vähem invertisuhkruid, 9...15% rohkem sahharoosi ja selle diastaasiarv Gote järgi on ligi poole madalam kui meel, mis saadi tugevatest peredest. Mee kvaliteet ja selle kaubanduslik väärtus sõltub ka kärgedest, millest mesi välja vurritati. Ilusa heleda lauamee saame ikka ainult heledatest kärgedest. Tumedatest tuleb aga erinevates värvitoonides, mõnikord isegi kerge kõrvalmaitsega mesi.

### Erinevatelt taimeliikidelt kogutud mee keemiline koostis protsentides

Taimeliik	Vesi	Sahharoos	Fruktoos	Glükoos	Valgud	Mineraalained
Tatar	22,0	0,00	43,94	31,10	1,26	0,04
Pärn	16,69	1,13	38,03	35,61	0,33	0,20
Mesikas	20,06	0,00	40,49	33,38	0,38	0,03
Lehemesi	17,02	3,95	33,18	32,12	0,72	0,62

Siinkohal märkigem, et igasugune soojendamine ja sulatamine, eriti kui seda tehakse oskamatult, alandab mee kvaliteeti. Kui mett on sulatatud või soojendatud õigesti, kristalliseerub see mõne aja pärast uuesti. Kui töötati “kiirmeetodil”, s.t. sulatati liiga kõrge temperatuuri juures, mesi enam ei kristalliseeru ja on oma raviomadustest palju kaotanud. Targasti toimib see ostja, kes nõuab turult või kauplusest kristalliseerunud, poolpehmet peeneteralist mett. Kristalliseerunud mee kvaliteeti on organoleptiliselt hinnata kergem kui sulatatud mee oma. Puhas, naturaalne õiemesi kristalliseerub ühtlaseks massiks. Vedel kiht kristalliseerunud mee peal annab tunnistust toorest, liiga vara väljavurritatud meest. Kvaliteeti ei näita ka erinevat värvitooni kihid kristalliseerunud mees või jämedakristallilise mee kristallide vahele kogunenud vedel mesi. Sulatatud mees jääb see kõik ostja silma eest varjatuks. Pigem vastupidi, tihti püüab talvel ostja pilku just hästi selge ja vedel, sageli ka tumedam mesi, mis võib olla üheks mee liigse kuumutamise kaudseks tunnusek

Oleme palju rääkinud peene- ja jämedakristallilisest mee struktuurist kui mee kvaliteedinäitajatest. Üldiselt jagatakse kõik meeliigid oma konsistentsilt kolme rühma:

- jämedakristalliline,
- peenekristalliline ja
- rasvataolise konsistentsiga mesi.

On kokku lepitud, et jämedakristalliliseks loetakse sellist mett, mille kristalli läbimõõt on üle 0,5 mm. Sellised kristallid on palja silmaga selgesti eristatavad. Peenekristallilisteks loetakse neid meeliike, mille kristallide läbimõõt on alla 0,5 mm. Hea silmanägemise korral võib ka neid kristalle eristada. Rasvataolise konsistentsiga mesi on aga väga peente kristallidega, pehme või poolpehme ja võidemeena kasutatav ka ilma täiendava töötlemiseta. Jämeda- ja peene-

kristallilised meed on kristalliseerunult üldreeglina kõvad ning seetõttu võidemeena raskesti kasutatavad. Mee kristalliseerumine sõltub suurel määral selle keemilisest koostisest. Mida suurem on viinamarjasuhkru (glükoosi) sisaldus, seda kiiremini mesi kristalliseerub. Suurem fruktoosi, kolloidide ja dekstriinide sisaldus aga aeglustab kristalliseerumist. Mee kristalliseerumine sõltub veel temperatuurist. Kõige kiiremini kristalliseerub see 13...14 kraadi juures. Kõrgem temperatuur aeglustab mee kristalliseerumist. Mida aeglasem on kristalliseerumine, seda suuremad kristallid tekivad. Temperatuuril 27...32 °C mesi praktiliselt enam ei kristalliseeru.

## 9. Milliste võtetega saab meetoodangut suurendada?

Lõunapoolsete (itaalia, kraini) mesilasrasside pered arenevad kevadel kiiresti ja satuvad meie oludes katkendliku korje puhul kas sülemlemismeeleollu või tarvitavad liiga palju sööta, kui ilmad on halvad. Peamiselt seetõttu jääbki saamata tugevate mesilasperede väljaarendamisest loodetud kasu. Tugev pere annab ainult siis suurt toodangut, kui tema maksimaalne tugevus langeb kokku loodusliku korjeaja maksimumiga. Võib juhtuda, et liiga hilja tugevaks arenenud pered ei annagi toodangut, sest enamikes kohtades katab looduslik korjemaa juba juuli lõpus ainult mesilasperede elatussööda vajaduse. Suvise söödakulu vähendamiseks soovitatakse enne peakorjet piirata ema munemist. Seda võib teha ainult tugevates peredes, keskmistes peredes ei anna see olulist efekti ja nõrkades peredes nõrgendab peresid veelgi. Emade munemise piiramist uurinud Vene teadlase P. Tšibulski väitel enne peakorjet emade munemise piiramine isegi vähendab meetoodangut kuni 16,9%. Nimetatud autori andmetel saadakse häid tulemusi hoopis siis, kui enne peakorjet eemaldatakse pesast kõik haudmeraamid ja asendatakse need kärjepõhjaga.

Omaval ajal Polli Katsebaasi mesilas tehtud katsed seda väidet ei kinnitanud. Katsete tulemused näitasid, et emade isoleerimine juuni I dekaadil 3...4 raamile suurendas küll meetoodangut keskmiselt 44%, kuid vahatoodang (kärgede ülesehitamine) vähenes ligi 30%. Emade isoleerimine juuniku II dekaadil suurendas meetoodangut ligi 30% ja vähendas vahatoodangut keskmiselt 18%. Nimetatud võtte kasutamine juuniku III dekaadil enam tulemusi ei andnud. Kui emad juuni I või II dekaadil isoleerida, koorub palju mesilasi just juuli I dekaadini. Pere enda söödatarvidus hakkab seetõttu vähenema juba juunis, kui korje on veel suhteliselt rikkalik. Sel kombel haudme piiramisega on võimalik meetoodangut oluliselt suurendada. Samal ajal võib pesast eemaldada



või välja vahetada kõlbmatud ja tumedad kärjed. Juba mee võtmisel saab pesa koondada, et sügisel oleks sellega vähem muret. Lisaks annab haudmevaba perioodi tekitamine häid võimalusi erinevate haiguste – ka varraotoosiga võitlemisel. Ema isoleerimine piiratud arvule kärgedele annab võimaluse kasutada pesas olevaid haudmekärge ka peibutuskärgedena, et selle võttega hiljem tõrjuda varraolesta.

Kuigi katsetes on ema isoleerimine andnud häid tulemusi, ei taha see praktikas hästi laabuda. Ebaõnnestumist näitavad pärast ema isoleerimist pere põhisõssa ehitatud aseemakupud. Siinkohal tuleks rõhutada just neid nõudeid, mis on emade isoleerimisel olulised. Ei ole õige kasutada isolaatoris ainult kärjepõhja. Sel puhul tekib mesilastel kärgede ehitamise vajadus, bioloogilise vahelaua taha moodustub omaette pereke ja põhiperes hakatakse aseemakuppe ehitama. Isolaatorisse tuleks koos emaga panna 1...3 raami erinevas vanuses hauet, üks söödaraam ja emale munemiseks üks ülesehitatud kärge. Taskuosa lendlat ei avata, sest siis moodustuks jälle omaette pereke. Veel peaks jälgima, et kummalgi pool bioloogilist vahelauda paikneksid haudmekärjed ja säiliks kontakt põhipere ning isolaatoris olevate mesilaste vahel. Ema isoleerimine ei õnnestu ka siis, kui pesa on eelnevalt väga tugevasti laiendatud ja haudmepesa ei moodusta ühtset tervikut. Üldiselt tuleb ema isoleerimisel jälgida haudmepesa terviklikkuse printsiipi, vastasel juhul võib ees oodata ebaõnnestumine.

Mõnevõrra lihtsam on ema isoleerida korpustarudes. Selleks asendatakse pesakorpuses enamik haudmeraame (vahel ka kõik) kärjepõhjadega ja sinna paigutatakse ka ema. Pesakorpuse peale pannakse emaeraldusvõre ja selle peale haudmeraamidega täidetud korpus. Emaeraldusvõre raamis olev lennuava suletakse mõneks päevaks. Ema munemine on mõnda aega piiratud, sest haudmeraamid asendati kärjepõhjaga. Alumise korpuse kärjed ehitatakse üles väga kiiresti. Pealmise korpuse kärjed aga täidetakse vastavalt haudme koorumisele meega. Kui lamavtarudes võib ema isoleerimine ebaõnnestuda, siis korpustarudes ei juhtu seda peaaegu kunagi.

Kui palju tohib ema vabadust piirata? Katsetes hoiti ema 12...14 päeva Titovi puuris, ta jäeti selles ka peresse. Ema on proovitud paigutada puuri, kus tal on munemiseks 10 × 10 cm suurune kärge, teda on isoleeritud ühele, kahele, kolmele, neljale jne. raamile. Kuidas sellised võtted pere arengut mõjutavad või kuidas mesilased edaspidi emasse suhtuvad?

Katsed on andnud järgmisi tulemusi. Kui ema isoleeriti 5...6 raamile enne peakorjet, pere meetoodang langes ja moodustas kontrollgrupi omast ainult 83,1%. Pärast ema isolaatorist vabastamist töötas pere normaalselt edasi. Ema isoleeri-

misel peakorje ajaks 3...4 raamile, talle munemiseks ruumi andes, suurenes meetoodang keskmiselt 26,3%. Pärast ema vabastamist töötas pere normaalselt edasi. Ema isoleerimine 1...2 raamile andis küll ligi 30% suurema meesaagi, kuid pärast vabastamist vahetasid mesilased 33% emadest välja. Seega: kui ei soovita emavahetust, tuleks ema isoleerida vähemalt 3...4 raamile. Ka ema hoidmine puuris, kus oli 10 × 10 cm kärge, viis selleni, et vahetati välja ligi 50% emadest. Titovi puuri suletud emadest vahetati pärast kahenädalast kinnihoidmist välja juba ligikaudu 80%. Ka emade isoleerimisel 3...4 nädalaks 3...4 raamile viis mitmes peres vaikse emavahetuseni. Kui mesinik tahab saada suuremat saaki ja säilitada väärtusliku ema, kõlaks rusikareegel nii: mida rohkem on emal isolaatoris munemiseks ruumi, seda kauemaks võib ta sinna jätta, ja vastupidi, mida vähem ruumi emale anname, seda kiiremini tuleb ta vabastada.

## 10. Peredes on palju leski, on nad kasulikud või kahjulikud?

Läbi aegade on paljud mesinikud pidanud isamesilasi ehk leski kasutatuteks olenditeks või isegi muidusööjateks, mistõttu nende arvukuse piiramiseks on aja jooksul välja mõeldud igasuguseid võtteid ja vahendeid. Kas aga isamesilased on sellise karistuse ära teeninud, pole veel tänapäevalgi päris selge.

Esimene eestikeelne kirjutis mesilaste pidamisest ilmus 1732. aastal Anton Thor Helle raamatu “Lühike keeleõpetus” III peatükis pealkirja all “Neist mesilastest”. Nimetatud peatüki osas “Kolmas Jut” esitab Peet Hansule järgmise küsimuse “Kas linnopuus mitmesuggused linnud on?” ja Hans vastab “On, isse on emma, teised on need õigged ehk perre linnokessed, need on keik töteggijad; teised jälle lessed, mis ei kannu middagi, kuid aitavad agga warrandust süa, need on jämmedamad teisi.” Edasi tuleb juttu sellest, mida head lesed teevad ja vastus on selline, et eks see ikka üks nuhtlus ole, kui neid (leski) palju sünnib, sest siis võib pere hukka minna.

Möödunud on üle 270 aasta ja arusaam leskedest suuresti muutunud, eriti nende mesinike hulgas, kes tegelevad mesilaste valiku ja aretusega. Kui emakasvatuse kohta võime leida sadu trükiseid, siis leskede ehk isamesilaste kasvatuse kohta on neid vaid üksikuid. Ilmselt on ka teadlasi mõjutanud üldlevinud arusaam leskedest kui kasutatutest, laiskadest ja rumalatest olenditest, kelle arvukust on vaja piirata, et mitte raisata sööta nende kasvatamiseks ja ülalpidamiseks. Veel 1956. aastal avaldas Vene teadlane I. P. Levenets ajakirjas “Ptšelovodstvo” arvamust, et 1000 lese üleskasvatamiseks kulub 750 g mett ja 45 g öietolmu. Edasi arvutas



Levenets välja, et oma eluajal kulutavad 1000 leske ära keskmiselt 6,32 kg mett. Sellega kinnitas ta ka Vene tegevmesinike hulgas levinud arvamust: 1000 leske vähem – 7 kg mett rohkem. Selle väite lükkas ümber sakslane Weiss (1969), kes tõestas, et Levenetsi poolt toodud arvud olid tugevasti liialdatud.

Tänaseks on selgeks saanud, et isamesilaste geneetiline väärtus mõjutab järglaste omadusi tunduvalt rohkem ja kauem kui emamesilaste oma. Emamesilase paarumisel on võimalikud väga mitmesugused kombinatsioonid, sest ta paarub mitme erinevat päritolu lesega. Lesed aga arenevad viljastamata munadest, mistõttu nende omadused kanduvad muutumatult edasi põlvest põlve. Samuti on kindlaks tehtud, et suure toodanguvõimega peredest pärit geneetiliselt väärtuslikud lesed võivad aja jooksul mesila toodangut kuni 15% suurendada. Nagu näha, on selline toodanguvõime püsivam kui uute emade abil verevärskendusest saadav efekt.

Selleks, et isamesilaste mõju hakkaks meetoodangus väljenduma, on vaja, et soovitud päritoluga leski oleks mesila piirkonnas (u. 5 km raadiuses) võimalikult rohkem. paarumislennule lennanud ema hakkab jälitama 200-600 isamesilast, kellest sihile jõuavad vaid kõige paremate lennuomadustega isendid ja kes siis pärandavad oma järglastele ka head lennuomadused.

### Puhas-, sega- ja võõrpaarumiste osa tõu- ja võõrleskede erineva vahekorra juures

Tõu- ja võõrleskede vahekord	Puhaspaarumisi	Segapaarumisi	Võõrpaarumisi
1:1	0,4%	99,2%	0,4%
3:1	10,0%	89,9%	0,1%
7:1	34,5%	65,5%	
15:1	59,8%	40,2%	

Nagu tabelist näha, hakkavad soovitud geneetilise päritoluga lesed tuntavalt mõju avaldama alles siis, kui neil on mesila piirkonnas 10...15-kordne ülekaal.

Enne, kui lähemalt selgitada, kuidas seda saavutada, märkigem veel üht bioloogiliselt väga olulist tegurit. On kindlaks tehtud, et varasest lesehaudmest koorub suhteliselt vähe suguvõimelisi leski. See tähendab, et suurel osal maikuus koorunud leskedest puudub sperma üldse või on selle varu väga väike. Selleks, et emamesilane suudaks muneda vähemalt kaks aastat, peab tema suguelundites olema 5...7 miljonit spermatoosoidi. Kui emal ei õnnestu paarumise ajal sellist arvu isassugurakke koguda, vahetavad mesilased ta varsti teise vastu välja. Võib-olla

tuleks siit otsida ka põhjusi, miks mõnel aastal vahetatakse välja nii palju varasuvõimelisi leski.

Samuti on teada, et pere tasakaalustatud areng on tagatud siis, kui peres on umbes 2000 leske. Kui leskede arvu väga palju piirata, aeglustub ka pere areng ja loodetud kasu asemel võime saada hoopis kahju. Mesilaste maailmas valitseb väga tugev looduslik valik ja ellu jäävad ainult kõige tugevamad. Näiteks muneb ema maikuus umbes 5000 viljastamata muna, millest koorub ainult 230...250 suguküpset leske. Juunis on munetud viljastamata munade ja suguküpseks saavate leskede suhe umbes 1:1 ja juulis 10:1. Seega toimub leskede hulgas väga karm looduslik valik, mis algab isendi koorumisel ja lõpeb paarislennuga. Lisagem veel, et mida varem lesehaue pesasse tekib, seda vähem on lootust saada vajalikul hulgal suguküpseid leski ja seda suurem on oht, et emad ei saa paarudes vajalikku kogust isassugurakke. Tagajärjeks võib olla emade enneaegne väljavahetamine. Veel on kindlaks tehtud, et ületalve elanud ja töomesilaste poolt toidetud-kasvatatud lesed on enamuses suguvõimetud. Seega pole mõtet üritada kasvatada leski liiga vara, juba aprillis. Küll aga võib seda teha siis, kui on kavatsus teha varroalesta bioloogilist tõrjet. Eelnevast lähtudes tuleks kõigepealt välja valida nn. isapered. Need olgu hea talvekindlusega, haigustele vastupidavad, kiire kevadise arenguga ja produktiivsed. Teisisõnu, isapered peavad tunduvalt ületama mesila keskmist taset. Teiseks tuleb valida emapered ja kolmandaks ammpered. Ka ammpered peavad olema head päritolu.

Selleks et saada emade paarumiseks piisav hulk väärtuslikke leski, tuleb neid isaperedes kasvatada. Kui tuletada meelde professor Ruttnerit (1982), siis tema on avaldanud arvamust, et leski on tunduvalt keerulisem kasvatada kui emasid, mistõttu mesinikud tegelevadki meelsamini emade, mitte leskede kasvatamisega.

### Leskede kasvatamist mõjutavad mitmed tegurid.

- Pere tugevus. Kevadel tugevad pered alustavad leskede kasvatamist varem ja kasvatavad neid ka rohkem.
- Sööt. Väga oluline on valgusööda olemasolu peres, kus tahetakse leski kasvatama hakata, või siis hea õietolmukorje. Seal peab olema vähemalt 2 kg suira ja oluline on ka selle paiknemine. Suiraraamid peavad asetsema kohe lesekasvatusraami kõrval.
- Pere kasvatab leski paremini suve esimesel poolel, siis kui tema areng on progresseeruv.

- d) Lesekärgedesse munevad rohkem vanemad emad, kes on juba kaks korda ületalve elanud.
- e) Paremad lesed saadakse siis, kui ema pärast lesekärje täismunemist perest ära võetakse.
- f) Üldreeglina kasvatavad puhtad rassid leski vähem, ristandid rohkem.
- g) Lõunapoolse päritoluga mesilastel saabub suguküpsete leskede maksimum mõnevõrra hiljem kui põhjapoolsetel mesilasrassidel – Ruttneri (1982) arvates itaalia mesilasel isegi 30...40 päeva hiljem kui Kesk-Euroopa tumemesilasel.
- h) Kui peres on juba 1000...1500 leske, on teda raske sundida neid rohkem kasvatama.

Kuna leskede arengutsükkel on emade omast tunduvalt pikem, tuleb lesekasvatusega alustada vähemalt 2 nädalat enne emakasvatuse algust. Ehk: emakasvatusega võib algust teha siis, kui soovitud omadustega peres on lesehaue juba kaanetatud. Kui emakasvatusega tahetakse varakult alustada, tuleb leski hakata kasvatama vahtraõite avanemise aegu. Selleks asetatakse väljavalitud isaperesse kas lesekärje põhjaga raam, või kui seda pole, siis kitsa kärjepõhja ribaga raam. Kui loodusest korjet ei tule, peab isaperet söötma. Samuti tuleks arvestada, et kui mesilastes tahetakse kinnistada põhjapoolset päritolu mesilaste omadusi, näiteks head talvekindlust, tuleks emakasvatusega alustada varem, umbes võilille õitsemise ajal, kui aga lõunapoolsete rasside omadusi, tuleks ka emakasvatusega alustada hiljem, õunapuude õitsemise aegu.

On ütlematagi selge, et emade paarumisel suuremas mesilas või selle läheduses mängib kõige enam rolli juhus. Seega tuleks väljavalitud isapere(d) viia mõnda sellisesse kohta, kus mesilasi on vähe või vähemalt 5 km raadiuses need puuduvad üldse. Sinna lähedusse viiakse paarumispaarid noorte emadega, et tagada maksimaalselt nende paarumine soovitud leskedega. Teiseks võimaluseks on soodustada emadekasvatusemesila läheduses perede ümberemastamist soovitud päritolu mesilasemadega, et tagada piirkonnas vastav leskede foon ja seega ka suurem tõenäosus puhaspaarumisteks.

## 11. Miks vahel kasutatakse mõistet mesilastõug, teinekord jälle rass?

Segadus mesilaste nimede ja mõistetega on kestnud väga pikka aega, juba sellest ajast saadik, kui Carl Linné kirjeldas mesilast 1758. aastal meemesilase

nimetuse all (*Apis mellifera*), mis tähendab meetoojat. 1761. a. ristis ta selle juba *Apis mellifica*'ks, mis tähendab meevalmistaja, ja see on sisuliselt ka täpsem, sest mesilane ei kannu tarru mitte valmis mett, vaid nektarit, millest alles valmistatakse mesi. Rahvusvahelise zooloogilise nomenklatuurikoodeksi järgi kehtib siiski esimene nimi, millega antud liiki on kirjeldatud. Paraku kohtab kirjanduses ikka nii *mellifera* kui ka *mellifica* nime. Mesilasele on see muidugi ükskõik, kuidas teda kutsutakse, kuid inimesel, kes tegeleb mesindusega, eriti nende selektsiooni ja aretusega, peaks asi selgem olema. Ta peab tegema vahet liigi, alamliigi, rassi, populatsiooni ja tõu vahel. Mingi alaväärsuskompleks sunnib meid mõnikord lisama palju suurematele süstemaatikakategooriatele oma nimetust. Selle vastu eksivad isegi mõned teatmeteosed, näiteks ENE V (1973, lk. 145), kus arvatakse, et mesilane kodustati juba V–III aastatuhandel e.Kr., ja lisatakse eestikeelne nimetus: kodu- e. meemesilane (*Apis mellifera e. Apis mellifica*). Tegelik süstemaatika sellist liiki nagu kodumesilane ei tunne.

Meie meemesilane kuulub ülemsugukonda *Apoidea* – mesilasealaadsed – ja sugukonda *Apidae* – mesilased. Edasi tuleb juba perekond *Apis* – mesilane – ja alles siis neli liiki:

1. *Apis florea* – kääbusmesilane,
2. *Apis dorsata* – hiidmesilane,
3. *Apis cerana (indica)* – india mesilane ja
4. *Apis mellifera* – meemesilane.

Meemesilasel on veel kaks alamliiki:

a) *Apis mellifera adansonii* ehk aafrika meemesilane. Aafrika meemesilasel on veel mitu rassi. Esineb kogu Aafrikas, välja arvatud kõrbealad. Väga suure toodanguvõimega mesilane, kuid võrdlemisi agressiivne. 1956. a. viidi ta Brasiiliasse, kus andis seal Euroopa meemesilase järglastega üliagressiivse hübriidi, keda nimetatakse brasiilia meemesilaseks, kirjanduses ja meedias ka tapjamesilasteks, just tema suure elujõu ja agressiivsuse pärast.

b) *Apis mellifera mellifera* ehk Euroopa meemesilane. Euroopa meemesilane on levinud kogu Euroopas, viimastel aastakümnetel ka Põhja-Aafrikas. Idas ulatub tema levila Uuralite taha ja kogu parasvöötlemisse Aasiassegi. Troopilises Lõuna-Aasias looduslikult puudub.

Kuni XVI sajandini olid meemesilased tuntud ainult Vanas Maailmas – Euroopas, Aafrikas ja Aasias. 1530. a. viisid ümberasujad Portugalist mesilased ka Ameerika mandrile Brasiiliasse. Põhja-Ameerikasse jõudis meemesilane Euroopast ligi 100 aastat hiljem, 1638. aastal. Esimene katse meemesilane Austraaliasse viia tehti 1810. a., kuid katse ebaõnnestus ja seda korrati 1822. a. Ka need pered hävisid. Alles 1882. a. saatis ettevõtmist õnn, ja kuigi esimese partii mesilasperedest säilisid ainult mõned, sai sellest alguse Austraalia mesindus. Umbes samal ajal (1842) viidi meemesilane Euroopast ka Uus-Meremaale.

Isegi suur Siber oli kuni 1768. aastani mesilastega asustamata. Nii et Euroopa meemesilane asustab tunduvat osa maailmast ja on enamikus maailmajagudest oma nime õigustanud. Kuid Euroopa meemesilasel on veel mitmed rassid, nimetagem nendest siis tähtsamad:

*Apis mellifera mellifera lehzonii* (euroopa meemesilase) ehk põhja rass, keda iseloomustab tume (pruunikasmust) värvus, teiste sama liigi rassidega võrreldes on ta lühemate suistega, väga vastupidav ja hästi talvituv, eriti põhjamaades. Praegu teadaolevalt on puhtana säilinud üksikutes kohtades Skandinaavias, võimalik, et mõnede väliste tunnuste sugemetega Eestiski.

*Apis mellifera mellifera mellifera* ehk tume rass. Laialt levinud põhirass, kes kunagi asustas suuremat osa Euroopast. Arvatavasti kuulus sellesse rassi ka Eestis levinud tumemesilase asurkond. Ka tumemesilane on kadumas ja praegu säilinud vähestes kohtades Euroopas. Viimasel ajal tehtud geneetilised uuringud annavad lootust, et just leskede ehk isamesilaste püsivale pärilikkusele tuginedes on teoreetiliselt võimalik seda rassi täielikust hävingust päästa.

*Apis mellifera mellifera carnica* ehk kraini rass. Saanud oma nimetuse Sloveenia maakoha ja mäe järgi. Levinud peamiselt Balkanimaades ja Austrias. Selle rassi kohta võiks öelda niipalju, et pärit küll Sloveeniast, on just Austrias tehtud temaga väga tõsist selektsioonitööd, mistõttu tema päritolumaaks on mõnikord peetud ka Austriat. Praeguseks on kraini rassi levitatud kogu maailmas. Tema peamiseks eeliseks peetakse kiiret kevadist arengut, töökust, rahulikkust ja vastupidavust. Ta on tumedat värvi, hõbehallide või pruunikate karvavöötidega tagakehal.

*Apis mellifera mellifera ligustica* ehk itaalia rass. Eristub teistest tagakeha kollase karvastiku poolest. Levinud kitsal alal Alpide jalamil, Itaalias ja Šveitsis. Hea meetootja ja tolmeldaja. Kiire kevadise arenguga ja rahumeelne. Viimasel ajal on üsna laialt leitatud isegi põhjamaadesse, kus ta on päris hästi kohanenud.

*Apis mellifera mellifera caucasica* ehk kaukaasia rass. Väheldane, halli karvastiku ja pikkade suistega (halli karvastiku tõttu kutsutakse teda ka

kaukaasia halliks mägimesilaseks). Miks ta mägimesilane on, ei oska keegi seletada, sest ta elab ka tasandikel. Kaspia ja Musta mere vahelistel stepialadel tunneb mägimesilane end üpris hästi. Arvatavasti seondubki nimeliide – mägi – rohkem asukoha (Kaukasuse mäed) kui mesilase mingi erilise omadusega. Lähtudes nime panemise loogikast, võiks ju ka kraini ja itaalia mesilast nimetada mägimesilasteks, sest nende esialgne kujunemine on toimunud samuti mägistes piirkondades. Ja mille poolest siis Alpid Kaukasusest kehvemad on? Kaukaasia mesilase pere ei kasva eriti suureks. Põhiline, miks teda kunagi Eestissegi toodi, oli see, et ta on väga hea tolmeldaja. Tema suised on pikemad kui teistel mesilasrassidel. Samuti oli sissetoomise põhjuseks tema rahulikkus. Kaukaasia rassi mesilastel on väga tugev vargusinstinkt, mistõttu ta on põhjapoolsetes katkendliku korjega piirkondades osutunud ebasobivaks. Ka on tal äärmiselt madal talvekindlus ja suur vastuvõtlikkus nosematoonile.

Täiesti vale on ENE V köites (1973) lk. 146 toodud väide, et mesilastõud on kodumesilase (*Apis mellifera*) looduslikud või kodustamisel tekkinud rassid. Edasi läheb aga asi täiesti käest ära, kui väidetakse, et need rassid jagunevad veel päritolult nelja rühma: Euroopa, Kaukaasia, Aafrika ja Ees-Aasia mesilased. Rassid ise ei jagune – tegemist on asurkondade ehk populatsioonidega, millele on pika aja jooksul oma pitseri vajutanud kohalikud olud. Kuigi inimene on mitme sajandi vältel püüdnud mesilasi “kodustada”, ei ole see siiani õnnestunud, sest niipea, kui mesiniku valvsus väheneb, laseb sülem jalga ja pöördub oma ürgse eluviisi juurde tagasi. Pigem on mesilane pööranud mesiniku oma usku ja on teinud temast “metsainimese” (mitte metsainimese), sest alles mõned sajandid tagasi käis inimene ikka metsas meejahil, kuni ta mesilase vägisi oma koduaeda tõi ja siis kiruma hakkas, et mesilane on vilets ja kehv ning korjab vähe mett. Mesilane toodi ju ära kohast, kus oli meeressurss suurem – metsast.

Tegelikult on rass ühesuguste tunnustega liigisisese rühmituse üksus. Geograafiline rass ühtib paljudel juhtudel alamliigiga, ökoloogiline rass aga kohaliku populatsiooniga. Tõug aga on mingi kodulooma isendite kogum, mida iseloomustavad ühtne põlvnemine ning kodustamise ja pidamise kestel kujunenud ühesugused pärilikud omadused. Kuna meemesilast ei ole veel suudetud kodustada, on õigem klassifitseerida meile sissetoodavaid erinevat päritolu mesilasi ikka rasside järgi. Kuid kui tõlkida rass (*race*) ladina keelest otse, võiks seda tinglikult kasutada ka tõu tähenduses. Kuid selgem on ikkagi järjestus: liik–alamliik–rass–tõug–liin. Mitte nii, nagu on kirjas kogumikus

“Alternatiivtegevusalade lühituvustus” (2001) lk. 114: “... kohalik tõug iseloomult tige ja rahutu – väga vastupidav rass...” ja edasi sealsamas, mis käib kraini mesilase kohta “... iseloomult rahulik tõug, kuid esineb ka kergesti ärrituvaid liike...”!

## 12. Kuidas toimub mesilaste tõuaretus?

Mesilaste tõuaretuses kasutatakse peamiselt kolme aretustöös levinud meetodit. Need on: massvalik, üksikvalik ja ristamine.

Massvalikut peaks oma mesilas tegema iga mesinik. See tähendab, et paljundatakse ainult neid peresid, mis on andnud mitu aastat järjest või vähemalt peres oleva ema eluajal stabiilset toodangut, talvituvad hästi, on rahulikud, haigustele vähem vastuvõtlikud, arenevad vastavuses paikkonna korjetingimustele kiiresti, ehitavad korralikult kärgi, on sülelemiskained jne. Loetelu võiks jätkata, kuid valikut piirab olemasolevate perede arv ja perede omadused. Loomulikult võib emasid uuendades sisse tuua värsket verd, kuid siis tuleb valikut jälle otsast alustada. Valiku eesmärgiks võivad olla kasvõi esteetilised kaalutlused, näiteks mesilaste värvus. Massvaliku tegemiseks püstitatakse kindlad eesmärgid, mida tahetakse saavutada. Kõiki loetletud eesmärgi ei ole aga korraga võimalik täita.

Paljude aastakümnete vältel on teadlased ja praktikud püüdnud mesilasi aretada plaani järgi. Peamiseks meetodiks on olnud valik. Suuremates mesilates massvalik ja väiksemates, emakasvatusemesilates, ka üksikvalik, kus emasid hinnatakse peamiselt järglaste järgi. Põhilised aretussuunad on olnud suurem produktiivsus ja rahulikkus. Vähem on mesilaste aretuses kasutatud ristamist, sest mesilasemade kunstliku seemendamiseta on väga raske emade paarumist kontrollida, kuna see toimub vabas õhus.

Valik saab olla edukas ainult siis, kui mesila ümbruses on vähemalt 5 km laiune liinipuhast võond. See tähendab, et ümbruskonna mesilates oleksid kõik emad kindlat päritolu mesilasema(de) järglased. Aretusmaterjali koondamine aretuskompleksideks kujundatud mesilatesse kindlustab geneetilise potentsiaali säilimise, läbi selle aga teadliku valiku. Paraku on mesinike seas väga raske leida mesilaste rassi küsimustes üksmeelt, sest arvamused lähevad lahku. Igal mesinikul on ju õigus pidada selliseid mesilasi, keda ta parimaks peab. Liiga sage erinevate rasside vahetamine võib viia ebastabiilsete omadustega ristandite tekkimiseni ja seega pika aja jooksul tehtud valiku tulemused olematuks muuta.

Valiku tegemiseks jagatakse pered kahte rühma: A-pered ja B-pered. Nagu

juba mainitud, on meil seniajani rohkem tähelepanu pööratud ema- ja ampepedele, hoopis vähem aga lese- ehk isaperedele. Eespool oli juttu ka sellest, et isamesilased kannavad paremini edasi oma väärtuslikke geneetilisi omadusi, ja mis kõige olulisem, need on ka püsivamad. Sellest tulenevalt valitakse A-peredeks mesila parimad pered. Neid, mis vastavad esitatud tingimustele, võib 100 pere hulgas olla vaid 2...3. Kuid ka 10 pere hulgast võib valida parima. Veekord tuleb rõhutada, et hoolikas leseperede valik annab mesilaste aretusele uue kvaliteedi. Siinkohal võib eeskujuks tuua Saksamaa traditsiooni, kus kogenud emakasvatatajad realiseerivad valiku teel saadud paremad emad ainult oma piirkonna mesinikele. See on vajalik, et aretustöö tulemusena loodud genofond säiliks, ja mis peaaegu, annaks tulemusi. B-peresid on kindlasti rohkem ja neid kasutatakse ema- ja amperedena. Kirjanduses kohtame viiteid, et mesilasema toitepiim on samuti pärilikkust mõjutav tegur, seetõttu tuleks tõuaretusega tegelevates mesilates kasvatada emad üles samas emaperes. Seda kinnitavad ka praktikute tähelepanekud ja kogemused. Mõnikord on väga rahulikust ja leplikust emaperest võetud algmaterjal pandud kasvama sõjakamasse peresse ja saadud rahutud mesilased. Rahutud järglased võivad olla ka mitmesuguste geenikombinatsioonide tulemuseks, sest Eesti tingimustes on leskede foon küllalt kirju.

## 13. Millised on lihtsamad emakasvatuse meetodid?

Nendest meetoditest on möödaminnes juba juttu olnud siis, kui käsitlesime emade vahetust. Võtkem nüüd vaatluse alla needsamad meetodid, lähtudes emakasvatuse seisukohast.

Heal mesilasperel peavad olema järgmised omadused: suur toodanguvõime, hea talvekindlus, korjeaegadele vastav haudme kasvatamine, rahulikkus, korralik kärjeehitus, sobiv meepaigutus, põhjamaade tingimustes valge meekaaretis. Neid omadusi on ema suuteline edasi andma, kui ta põlvneb neid omadusi kandvast perest ja kasvatati üles vastavate omadustega amperes ning paarus samasuguse pere leskedega. Kui mesilas leidub kasvõi mõni loetletud nõuetele vastav pere, saab nende baasil hakata emasid kasvatama. Et leida emade ja leskede kasvatamiseks nõuetele vastavaid peresid, tuleb peresid pidevalt hinnata ja nende kohta märkmeid teha.

Kuna mesinduses algab uus aasta kohe pärast mee võtmist, tuleb siis ka isa- ja emapered järgmiseks aastaks välja valida. Selle tööga tuleb lõpule jõuda umbes nädalaga, kuni loodusest veel korjet tuleb. Hiljem on perede põhjalik läbivaatamine üha ägeneva varguse tõttu juba raskem.

Kõigepealt võetakse arvesse perelt saadud ja väljavurritatud mee kogus, sellele liidetakse pessa jäänud mee hulk. Hinnatakse ka mee ja suira paigutust ning mee kaanetist – kas see on valge, poolrasvane või rasvane. Nagu öeldud, hinnatakse karmi kliimaga piirkondades rasvast kaanetist vähem kui valget. Mesi peab paiknema kuplikujuliselt, selle all on suiravöönd ja siis haue. Sügisel hinnatakse haudmevälja tervikuna ja seda, kui ühtlane haue on. Jälgitakse, et poleks märke mesilashaigustest. Pered, kus sügisel vahetati ema, tuleb hinnatavate perede hulgast välja jätta, sest seal võib olla kahe erineva ema järglasi. See ei jäta oma mõju avaldamata ka talvitumisele. Kui sügisel vaadatakse peresid läbi hiljem ja hakatakse ka pesasid koondama, tekib tõsine varguse oht, aga ka hea võimalus perede vargustungi hindamiseks. Kui läbivaatuse ajal algas vargus, raputatakse lennulaual kaklevate ja tarust väljatrüüvivate mesilaste peale peent nisujahu. Läbi sõela või hõredast riidest kotikeset puistatud jahu kleepub mesilaste keha katvate karvakeste külge ja näitab, kuhu nad lendavad. Pered, kust vargad pärit on, arvatakse valikperede hulgast välja. Sügisel pärast täiendussööda andmist jälgitakse ka sööda paigutust ja seda, kuidas täiendussööda andmine mõjutas haudme kasvatamist ja paigutust.

Teine hindamine viiakse läbi kevadel, pärast mesilaspere talvitumist. Kevadel hinnatakse pere tugevust (kui palju kärjetänavaid on mesilastega asustatud), haudme hulka, selle kvaliteeti ja kasutatud talvesööda kogust. Lõpliku ülevaate saamiseks määratakse ka langetise hulk, kärgede ja kogu pesa olukord. Põhjaliku hinnangu andmisega samal ajal luuakse perele ka tingimused hoogsaks arenguks. Hinnatakse veel pere tugevust, haudme hulka ja ema munemisvõimet. Sel ajal võib teha ka mõningaid tähelepanekuid kärgede ehituse ja sülemlemiskalduvuse kohta. Kuna mesilasema eluiga on väga lühike, ei saa kõikidele küsimustele korraga ammendavat vastust. Näiteks sülemlemiskainust saame tegelikult hinnata ainult isaperel, sest emaperest hakatakse võtma paljundusmaterjali. Ammperelega aga ei saa oodata, millal nad sülemlema hakkavad. Sülemlemiskainuse tunnuseks on väike arv sülemikuppe. Pered, kes ehitavad 10 ja rohkem kupp, emakasvatuseks ei sobi. Positiivsete valikute kõrval tuleb teha ka negatiivseid. See tähendab, et igal aastal praagitakse välja mesila üldisest tasemest allpool asuvad pered. Nende meetoodang on 20...25% mesila keskmisest madalam, mesilased on tigidad, kärjekaanelis valdavalt tume, pered ehitavad 10...30 sülemikupp, kevadel on pesad määratud, tarulangetise hulk on suur, talvesööda kulu ületab rohkem kui 10% mesila keskmist taset jne.

### 13.1 Looduslik emakasvatus

Mesilased kasvatavad emasid ka mesiniku sekkumiseta, s.t. looduslikult. Seda tuleb ette peamiselt kolmel juhul:

- a) sülemlemise ajal,
- b) salajase emavahetuse korral ja
- c) hädaema e. aseema kasvatamisel.

Võrreldes kolme looduslikku emakasvatusemeetodit, tuleb tunnistada, et parimad emad saadakse sülemikuppudest. Loomulikult ei tule sülemikuppe võtta peredest, kes kasvatavad neid üle 10. Kui peres valitseb sülemlemismeeleolu, lubatakse sellel ehitada teatud hulk emakuppe. Sel perel lastakse anda ka esimene sülem, siis lõigatakse kuumas vees soojendatud noaga ülejäänud kupud kärjest välja ja paigutatakse puuri. Kuna ema ei mune kõikidesse kuppudesse ühekorraga, peab kuppe järjest puuri panema. Alati on oht, et me ei oska täpselt hinnata kupus oleva nuku vanust, mistõttu puuristamine võib nukkuvale vastsele saatuslikuks osutada. Mesilasema nukud on kõige õrnamad 11. ... 13. päevani, eelnuku staadiumis, siis ei või neid pörutada ega ümber pöörata. Väikseimagi pörutusega võivad nad kupu põhjas olevast söödast irduda ja hukkuda, seepärast on mõistlik vana ema enne sülemi väljalendu kinni püüda ja moodustada tema- ga väike kunstpere. Kupud ühes väljalõigatud kärjeosaga ei taha enamasti puuri avast sisse mahtuda, ja mõnikord peame kasutusele võtma erilise konstruktsiooniga puuri. Puuri pole vajagi, kui emasid vahetatakse küpse emakupuga (vt. eespool) – siis võib kaanetatud kuppe kasutada kunstperede ja paarumisperede moodustamiseks. Arvestada tuleb sellegagi, et enamikul juhtudest on esimene kupp teistest umbes kolm päeva vanem. Ülejäänute vanusevahe on enamasti üks päev, kusjuures just hilisematest kuppudest võivad mitmed olla ühevanused. Kui vana ema õnnestus kinni püüda ja teised emakupud pesast kas eemaldada või puuristada, jäetakse perele üks kõige pikem ja suurem kupp. Kui kuppude vanust ei ole puuristamise ajal võimalik täpselt määrata, jäetakse töomesilastele võimalus puuri pääseda, et nad saaksid emakuppu hooldada.

Eelmisel meetodil emade paljundamisest ei erine millegi poolest ka küpsete kuppude kasutamine vaigse emavahetuse puhul. Puuduseks on see, et vaigset emavahetust tuleb korralikult hooldatud mesilas harva ette, mistõttu emakuppe pole eriti palju (tavaliselt 2...5). Olgu siinkohal lisatud, et sülemikupust kasvatatud emad lähevad paarumislennule varem ja neid kaob seal tunduvalt vähem kui kunstlikult kasvatatud emasid.



Mõlema kirjeldatud emakasvatuse meetodi puuduseks on see, et me ei pruugi soovitud ajaks piisavas koguses emasid saada. Mesilased ehitavad emakuppused ka siis, kui ema hukkub. Neid kuppe nimetatakse aseemakuppudeks, vanemas eestikeelses mesindusalases kirjanduses ka hädaemakuppudeks. See nimetus täpsustab nende olemust veelgi selgemalt.

### 13.2 Kunstlik emakasvatus

Kunstliku emakasvatuse alustamiseks sobib õunapuude õitsemise algusaeg. Jälgida tuleb ka perede arengut. Selleks ajaks, kui emade kasvatamist alustada, peab isaperedes olema vähemalt 20 dm<sup>2</sup> kaanetatud lesehaut. Peale selle hinnatakse nektari- ja õietolmukorjet. Kui loodusest õietolmu ei tule, võib see ka emakasvatust mõjutada. Kunstlikku emakasvatust alustatakse ammpere ettevalmistamisega. Nagu juba mainitud, peab ammpere olema juba varem hinnatud ja loodud talle arenemisvõimalused. Pered, mis emakasvatuse alguseks on väiksemad kui 3,0 kg, ammpere jaoks ei kõlba. Ammpere viletsat arengut ei korva täielikult ka teistest peredest noorte mesilaste juurdeandmine. Teistest peredest mesilaste lisamisega rikume pere bioloogilise tasakaalu, mis ei tule kasvatatavate emade kvaliteedile samuti kasuks. Vajalikul tasemel ammpere saamiseks võib küll nädalapäevad varem anda ammperesse mõnest samaväärses perest võetud kaanetatud haut. Ammperes peab olema 6...8 kg sööta ja vähemalt 2 kg suira.

Kui pere on ette valmistatud, kutsutakse selles esile emadekasvatamise tung. Selleks on kaks teed:

- a) ema kõrvaldamisega või
- b) ema kõrvaldamata.

Enamasti kasutatakse esimest meetodit just tema lihtsuse tõttu. Siin kasutatakse omakorda kahte meetodit:

- a) pere otseselt täiesti orvuks tegemist ja
- b) pere kaudselt täiesti orvuks tegemist.

Mõlemad meetodid on pisut vanamoodsad ja neid kasutatakse tänapäeval harva. Otseselt täiesti orvuks tegemise meetod seisneb selles, et perest kõrvaldatakse ema ja lastakse mesilastel hakata ehitama aseemakuppe. 9. päeval pärast ema äravõtmist vaadatakse pere läbi ja kõrvaldatakse kõik emakupud. Pärast kuppude kõrvaldamist antakse peresse kasvatusraam kas noorte vaklade või muna-

dega. Pere kaudselt täielikult orvuks tegemise meetod seisneb aga selles, et ema koos mõne haudmekärje ja tühja üles ehitatud kärjega paigutatakse lamavtaru taskuossa ja eraldatakse põhiperest bioloogilise vahelaua (emaeraldusvõre) abil. Taskuosa lennuauku ei avata. Edasi toimitakse nii, nagu eespool kirjeldasime.

9. päeval pärast ema isoleerimist asendatakse emeraldusvõre kinnise vaheseinaga ja pere põhiosa vaadatakse hoolikalt läbi. Võib juhtuda, et hoolimata sellest, et ema on samas tarus emeraldusvõre taga, võivad mesilased mõne aseemakupu siiski ehitada. Ammpere täielikku orvuks tegemist viimasel ajal enam ei kasutata, sest esimesel juhul, kui pere on emata 8 päeva, hakkavad paljudel töomesilastel arenema munasarjad ja see raskendab tunduvalt hilisemat vaklade vastuvõtmist. Pealegi on selle ajaga perest kadunud nooremad amm-mesilased ja vanemad ei suuda enam ema nii hästi toita, et selle all ei kannataks tema kvaliteet. Teise meetodi puhul, kui pere on läbi vaadatud ja emeraldusvõre vahelauaga asendatud, antakse pessa kasvatusraam. Olgu kohe öeldud, et kirjeldatud meetodit kasutatakse siis, kui tahetakse emasid munadest kasvatada. Vakladest kasvatamisel piisab, kui ema eemaldatakse vaid mõni tund enne kasvatusraami andmist.

Kui kasvatusraam antakse kohe pärast ema eemaldamist ammpere (paaritunnine vahe peaks siiski olema) ja kasvatusraamis on noored, kuni 1,5-päevased vaglad, saadakse täiesti kvaliteetsed emad, kes ei jää oma kaalult ega produktiivsusest alla sülemiemadele. Ainult paarumisel on nende kaotsimine sagedasem.

Enne kasvatusraami andmist jäetakse kasvatusraami jaoks vajalik ruum, mis paari tunniga täitub noorte mesilastega, ja vaklu hakatakse kohe hooldama. Kui ammpere on tugev ja seal on palju noori mesilasi, võib 4 päeva pärast samasse ammperesse anda teisegi kasvatusraami, kuid mitte otse eelmise kõrvale. Vahele peab jätma vähemalt ühe haudmeraami. Kui need kaks raami võeti vastu rahuldavalt või hästi (70...90% vakladest), võib samasse peresse anda 4 päeva pärast veel ühe kasvatusraami. Siis hakkab ammpere juba väsimata ja vastuvõtt võib olla ainult kuni 50%. Uue kasvatusraami võib anda alles siis, kui esimesi kuppe hakatakse juba kinni kaanetama. Kui anda teine kasvatusraam varem, on vastuvõtt halvem.

Emade kasvatamiseks sobiva materjali saamiseks on väga palju meetodeid. Kõiki pole siin võimalik kirjeldada, ka on need meetodid erineva efektiivsusega. Paljudel vanematel ja kogenematutel mesinikel on kunstliku emakasvatuse juures kõige suuremaks probleemiks vaklade ümbertõstmise. Kui pole vaja väga palju emasid kasvatada (20...30), võib kasutada erinevaid meetodeid.



**Milleri meetod.** Emaperest otsitakse (võib ka spetsiaalselt ette valmistada) sobivas vanuses vakladega kärj ja tehakse sinna kas vertikaallõiked (kui raam on traaditud vertikaalsuunas) või kaar- ja akenlõiked, kui raam on traaditud horisontaalsuunas. Sisselõiked tehakse kuumas vees soojendatud noaga, ja niimoodi ettevalmistatud raam pannakse ammperesse. Pärast sisselõike tegemist võib sisselõike äärest igast kolmest vaglast kaks eemaldada, et mesilased emakuppe kokku ei ehitaks, sest see raskendaks hiljem nende puuristamist. Nüüd ehitatakse seal emakuppe nii, nagu aseemasid kasvatades, kuid sobivast materjalist.

**Alley-Smithi meetodi** puhul lõigatakse sobivas vanuses vakladega kärjest välja üks kannurida, see tükeldatakse, nii et jääksid üksikud kannud. Need kleebitakse sulavahaga kas kasvatusraami liistu külge või õhukestele puukiilukestele, mis kinnitatakse kasvatusraami liistu külge kannusuudega allapoole.

**Doolittle-Pratti meetod** on tänapäeval kõige enam levinud. Selle meetodi põhimõte on selles, et sobivas vanuses vakladega töölikärje kannudest tõstetakse vaglad vastava spaatliga kunstkupu algmetesse. Meetodi eeliseks on see, et kasutatakse ära praktiliselt kõik sobivas vanuses vaglad. Kui varem kirjeldatud meetoditega läks kaduma peaaegu 2/3 väärtuslikust materjalist, siis Doolittle-Pratti meetodil emasid kasvatades läheb kaotsi ainult niipalju, kuipalju ebaõnnestumisi oli vaklu ümber tõstes.

Kunstupu algmed valmistatakse sulanud vahast erilise vormipulga abil. Jahtumise vältimiseks hoitakse vaha vesivannil. Vormipulk, millele on märgitud kupualgme vajalik kõrgus, kastetakse kõigepealt külma vette, raputatakse liigne vesi maha ja kastetakse siis kuuma vahasse. Esimest korda kastetakse pulk sulanud vahasse 7...8 mm, teine kord 5...6 mm ja kolmas kord kuni 4 mm sügavuselt. Kui vaha on veidi hangunud, kastetakse pulk veel kord külma vette ja seejärel eemaldatakse kupualge pulga otsast. Saadud kupualgmed kleebitakse sulavahaga kas kiilukeste, klotsikeste või korgikeste külge, olenevalt sellest, milliseid puure puuristamisel kasutatakse. Ettevalmistatud kupualgmed paigutatakse kasvatusraami sisse ja antakse ammperesse. Ammperes hoitakse raami mõni tund, et kupualgmed omandaksid pere lõhna. Seejärel võetakse kasvatusraam perest välja ja sinna tõstetakse vastava spaatli või nõelaga sobivas vanuses vaglad. Meetodi eeliseks on see, et enne vaklade tõstmist saab visuaalselt hinnata nende vanust, toitepiima hulka kannu põhjas ja võtta vaklu kärje keskelt. Keskkohas on vaglad tavaliselt kõige paremini toidetud ja võib loota, et nendest arenevad

väärtuslikud emad. Vaklade ümbertõstmine peab toimuma ruumis, kus on vähemalt 27 kraadi sooja ja õhuniiskus ca 80%.

**Örösi Pali meetodil** kasvatatakse emasid munadest. See seisneb selles, et vastava puuriga stantsitakse töölikannu põhjast välja umbes 3 mm läbimõduga vahakettake, millel on umbes 2,5 päeva vanune muna. Vahakettal muna paigutatakse kunstkupu algmesse ja surutakse selle põhja kinni. Meetodil on kaks põhipuudust: esiteks võib munadega kasvatusraami anda ainult sellisesse ammperesse, kus pole lahtist hauet (täielikult orvustatud peresse), ja teiseks hävitame kannupõhjade väljastantsimisega kõik vaglad, mis olid kärje teisel poolel ning 2/3 ka sellel kärjepoolel asunud vakladest, kust materjal võeti.

**Jenteri** emade kasvatamise süsteem on üsna sarnane Örösi Pali meetodile. Erinevus on selles, et Jenteril õnnestus panna mesilasema munema siirdatavale plastmassist kupualgme põhjale. Sellesama kupualgme põhjaga on muna või noort vakla hõlpus plastmassist kunstkupu algmesse üle kanda, et see ammperesse asetada. Ümberpaigutatav vagel ei jää hetkekski söödata, sest välja valitakse just rohke toitepiimaga vaglad.

Süsteemi leiutas Karl Jenter, Saksa insener, lendur ja mesinik. K. Jenteri emakasvatusraami mõõdud on 115 × 115 mm. Selles on 90 (uuematel ka 100) eemaldatava põhjaga kärjekannu. Kärjepõhjale asetatud 6 mm kõrgust töölikärje imitatsiooni saab eraldi ära võtta. Raami peal on emaalaldusvõre, et mesilased pääseksid kärjel munevat ema toitma.

Jenteri emakasvatusraam paigutatakse tavalisse pesaraami ja kinnitatakse kas kruvide või kärjetraadiga pesaraami ülemise liistu külge. Kärjepõhja, mis sellesse raami pannakse, lõigatakse terava noaga 120 × 120 mm avaus, mis peab olema samas mõõdus paigaldatud Jenteri emakasvatusraamiga. Seejärel raam traaditakse vertikaalsuunas ja ettevalmistatud kärjepõhi pannakse sisse. Kärje kinnitamiseks traatide külge võib kasutada kärjeratast, jootekolbi, nende puudumisel aga tavalist teravaotsalist kuumutatud nuga, millega vajutatakse traat kärjepõhja sisse. Raami tagumiselt poolelt asetatakse siirdatavad kannupõhjad oma kohale ja raami tagumine külge kaetakse vastava kaanega. Eestpoolt asetatakse oma kohale tehis-töölikärj. Paigaldama peab väga täpselt, et kärjepõhja ja töölikärje vahele ei jääks vahet. Raam paigutatakse tugeva pere, soovitatavalt emapere, keskele. Ideaalne oleks, kui see koht leitaks kahe noore, avatud haudmega (2...3 päeva vanused vaglad) kärje vahel. Kui vahast kärjepõhi on üles ehitatud, on raam kasutusvalmis.

Eespool oleme emade kasvatuse alustamiseks seadnud erinevaid tähtaegu – küll võilille, küll õunapuude õitsemise algust, kuid kõige õigem on jälgida mesilasperede arengut. Kui isaperedel on juba piisavas koguses kaanetatud lesehaudet, on aeg alustada. Olgu meelde tuletatud, et varem kasvama pandud emad on suuremad ja raskemad ning nende munemisvõime suurem. Nii kaaluvad mais-juunis koorunud emad 200...210 mg; juulis koorunud aga 160...180 mg. Kui raam valmistati ette mõnes muus, mitte emaperes, tuleb see veel üheks ööpäevaks panna emaperesse, kust võetakse paljundusmaterjali. Raam asetatakse ikka kahe noorema avatud haudmekärje vahele, et ta omandaks just selle pere lõhna. Ühe ööpäeva pärast kaetakse emakasvatusraam emaal- dussvõrega ja pesast otsitakse üles ema. Läbi emaal- dussvõres oleva avause las- takse ta raamile ja ava suletakse vastava kaanega. Seejärel paigutatakse raam endisele kohale tagasi. Kuna raam on nüüd kaetud emaal- dussvõrega, on ta ligi 10 mm kärje tasapinnast kõrgem. Raami kohaleasetamisel võib juhtuda, et mesilased ei pääse läbi võre ema söötma ja vaklu hooldama, sest see on liiga tihedasti vastu teist kärge. Selle vältimiseks tuleks kärjetänav sulgeda kahe raamivaheliistuga, või jätta kärjetänav laiuseks vähemalt 16...18 mm.

Ühe ööpäeva möödumisel kontrollitakse, kas ema on munema hakanud. Kui kärjekannudes on munad, tuleb fikseerida munemise aeg. Tavaliselt ei hakka ema uues keskkonnas kohe munema, sest vajab kohanemiseks keskmiselt 8...12 tundi. Kui ema ei ole 24 tunni pärast veel munema hakanud, tuleb välja selgitada, kas kõik raami detailid on ikka korralikult oma kohal ja mesilased emaga kontaktis. Munemise alustamist stimuleerib ka väikese koguse ergutusööda andmine vahetult pärast ema raamile asetamist. Ei ole välistatud seegi, et ema ei hakka tehiskeskkonnas üldse munema. Seda võib ette tulla, kui ta on üle 2 aasta vana. Nooremad ja parimas eas emad on tehistingimuste suhtes leplikumad. Tunduvalt halvemini hakkavad emad Jenteri raamil munema suve teisel poolel, kui nad hakkavad oma munemist juba ka looduslikult piirama. Näiteks pole harvad juhused, kus ema võib juulikuus 4...5 ööpäeva “streikida”. Selline streikimine võib pärast tema vabastamist lõppeda isegi vaikselt emavahetusega. Ka siis, kui oleme suve jooksul kasutanud Jenteri raamil üht ema kolm ja rohkem korda, võime ligi 70-protsendilise tõenäosusega arvestada vaikselt emavahetusega. Tähendab, kui kasutada väga väärtuslikke emasid Jenteri raamil üle kahe korra, riskime neist ilma jääda, sest mesilased võivad ta välja vahetada.

Eespool juba mainisime, et munemise aeg tuleb fikseerida vähemalt 12-tunnise täpsusega. Sellest teadmisest lähtuvalt tehakse kõik järgnevad

emade kasvatusega seotud protseduurid. Peab teadma, et kuigi ema on raami täis munenud, ei ole soovitatav teda veel raamilt vabastada, sest kui ema vabastatakse ja korje puudub, eemaldavad mesilased munad kärgedest ja kõi- gega tuleb otsast alustada. Kui fikseeriti munemise algus, on vaglad 4. päeval koorunud ja tuleb hakata ammpere ette valmistama.

Antud juhul ei erine see millegi poolest tavalisest ammpere ettevalmista- misest, kui just ei kasutata ammpere sedasama emaperet. Kui kasutatakse sama peret, paigutatakse ema pärast vaklade sobivasse vanusesse jõudmist (u. 1,5 ööpäeva) koos paari haudmeraami ja noorte mesilaste ning 3...4 kg söö- daga lamavtaru taskuossa või siis teise tarru. Emata jäänud pere vaadatakse hoolikalt läbi, sest sel ajal kui ema oli Jenteri raamil munemas, võisid mesi- lased hakata ehitama aseemakuppe. Need tuleb eemaldada, pesa maksimaal- selt koondada ja jätta vaba koht vaid kasvatusraami sisseandmiseks. Sinna kogunevad noored mesilased ja kasvatusraami andmisel hakkavad nad üsna kiiresti vaklu hooldama.

#### Emade kvaliteedi sõltuvus algmaterjali vanusest

Algmaterjali vanus päevades	Ema keskmine kaal (mg)	Munamõikude arv ühes munasarjas	
		Komarovi järgi	Stefanovici järgi
Muna	191,2	139,9	170–180
1-ööpäevane vagel	186,4	138,0	130–150
2-ööpäevane vagel	180,2	134,0	85–110
3-ööpäevane vagel	162,0	123,7	65–85

Nagu tabelist näha, võib saada suuremad ja kvaliteetsemad emad munadest kasvatamisel, sest siis hooldatakse vakla koorumise hetkest alates nii, nagu hooldatakse ema. Kuigi nii emakuppu kui ka töölistkannu paigutatud toitepiim on esimestel tundidel ühesuguse koostisega, muutub see üsna kiiresti ja juba 2...3-päevaste töölistvaklade toitepiim on hoopis teistsuguse koostisega kui samas vanuses emavagladele antav toitepiim.

Jenteri raam võimaldab emade kasvatamist ka munadest, kuid nagu oli eespool lugeda, tuleb sel juhul kasutada ammpere täielikult orvustatud peret, s.t. peret, kus enam ei ole lahtist hauet. Ammpere, kus on lahtine haue, roogivad kupualgmetest kõik munad halastamatult välja. Nicot' emadekasva- tuse süsteem sarnaneb põhimõtteliselt Jenteri omaga ja on sellest isegi mõne- võrra lihtsam, kuid puuduseks on asjaolu, et noortele äsjakoornud vakladele kupualgmetesse paigutatud toitepiima kogust on raskem hinnata.

Kannupõhjasid kupualgmetesse paigutades tuleb ümber tõsta need vaglad, kes on toitepiimaga hästi varustatud. Raami äärest ja vähese toitepiimaga vaglad ei sobi emade saamiseks. Munadest kasvatamisel tuleb kasutada samuti raami keskosas olevaid umbes 2,5 ööpäeva vanuseid mune. Munad on siis juba kannu põhjal lamavas asendis. Ühte ammpereesse võib kasvatamiseks anda ühe kasvatusraami korraga. Seal võib olla 25...30...40 kupualget.

### Ampperede hooldamine

Pärast kasvatusraami andmist tuleb pere soojalt katta. Eriti tuleb pesa soojustamisele pöörata tähelepanu siis, kui tegemist on ammperega, kus puudub lahtine haue (emasid kasvatatakse munadest), sest peres, kus lahtist hauet pole, võib pesa temperatuur hakata tasapisi langema.

Õhtul, pärast kasvatusraami andmist on soovitatav anda ammperele 0,3...0,5 liitrit sooja ja lahjat (1:1) suhkrusiirupit. Vaklade andmisel jätkatakse söötmist 5 ööpäeva, munade andmisel 6...7 ööpäeva. Kui sööta kauem, võivad mesilased kuppude vahele (kasvatusraamile) ehitada kärje, mis raskendab hiljem kuppude puuristamist. Nii võib juhtuda ka siis, kui emakasvatus langeb kokku rikkaliku loodusliku korjega.

Amppere edaspidine hooldamine seisneb selles, et 2 päeva pärast kasvatusraami andmist tuleb kontrollida, kui palju mune või vaklu vastu võeti. Vastuvõtmist näitab see, kui mesilased on hakanud kupualgmeid pikemaks ehitama ja neis olevaid vaklu söötma. Kui selgub, et vastuvõetud munade või vaklade arv on väga väike, tuleb põhjus kohe välja selgitada. Sagedasemaks põhjuseks on aseemakuppude ehitamine. Need tuleb kõrvaldada. Kui aga põhjus ei selgu, antakse ammperele tema ema tagasi. Vastuvõetud kuppudega raam tuleb paigutada mõnda muusse peresse. Kui ammpere võtab vastu alla 50% vakladest ja tõrjumise põhjus läbivaatuse käigus ei selgu, tuleb valida uus ammpere ja alustada algusest.

Teine läbivaatus tehakse enne kuppude kaanetamist. Siis kontrollitakse, kuidas vaglad on kupus arenenud ning kõrvaldatakse kõik liiga lühikesed, kõverad või muidu ebanormaalselt arenenud kupud.

Kolmas läbivaatus toimub 3 päeva pärast emakuppude kaanetamist. Selle läbivaatuse käigus vaadatakse veelkord üle kaanetatud emakupud ja vajadusel praagitakse välja alaarenenud kupud. Kui emadevahetust viiakse läbi küpsete emakuppudega, on aeg ka need välja võtta. Ülejäänud kupud puuristatakse. Kui emade kasvatamiseks kasutati 2-päevaseid vaklu, tuleb puuristamine läbi viia 8., hiljemalt 9. päeval pärast kasvatusraami sisseandmist.

### Ema arenemine

	Päevades	
	minimaalne	maksimaalne
Ema arenemine munas	3	3
Areng ümarvaglana	5	5,5
Kupu kaanetamine, nukukesta kudumine	1	1,5
Vagla arenemine nukuks	3	3
Nukkumine	3	4
Ema areng kokku	15	17
Keskmiselt	16	

Kuigi ema areneb keskmiselt 16 päeva, võib ette tulla ka kõrvalekaldumisi. Eespool viitasime, et kui ammperes pole lahtist hauet, langeb ka pesa temperatuur 1...1,5 kraadi võrra, mistõttu aeglustub ema areng ja kestab 16 päeva asemel 17.

Esimesel kolmel päeval pärast kuppude kaanetamist on kupud väga õrnad. Nende puuristamisega ei maksa kiirustada, kuid venitada ka ei tohi, sest kui vageldamisel sattus mõnda kupualgmesse kasvõi poole või terve ööpäeva võrra teistest vanem vagel, võib ta oma varasema koorumisega hävitada kogu tehtud töö.

### Paarumisperede moodustamine

Paarumispered võib moodustada kas haudmega või ilma. Haudmega paarumispered moodustatakse tavaliselt lamavtaru taskuossa. Selleks asetatakse sinna 1...2 haudmeraami ja üks söödaraam vähemalt 1 kg söödaga. Vajadusel pühitakse veel mõnest teisest perest võetud haudmeraamilt noori mesilasi juurde. Paarumisperakese lennuava suletakse, et mesilased ei lendaks tagasi. Kui käepärast on küpsed emakupud, võib need kohe paarumisperedesse anda, kui aga noored puuristatud emad, antakse need paarumisperedesse puuristatult. Emad vabastatakse järgmisel päeval ja siis avatakse ka paarumisperede lennuava.

Kui paarumispered moodustatakse lamavtaru taskuossa, on otstarbekas teha lennuavad lahti alles järgmisel hommikul, sest samal päeval avamine võib põhjustada vargust. Haudmega paarumisperedel on nii eeliseid kui ka puudusi. Eeliseks on see, et noorte mesilaste hulk seal pidevalt suureneb, sest kaanetatud haudmest tuleb neid kogu aeg juurde. Piisava hulga noorte mesilaste ja sööda olemasolu korral söödetakse ema paremini ja ta läheb paarumislennule 1...2 päeva varem. Paarunud emal on munemiseks rohkem ruumi, seda saab ülesehitatud kärje kujul hõlpsasti juurde anda ja ta areneb seetõttu paremini välja.

Puuduseks on jälle asjaolu, et paarumis perekete moodustamiseks kulub palju hauet ja noori mesilasi. Kui on vaja moodustada 20 paarumis peret, läheb tarvis 20...40 haudmeraami s.o. 60 000...120 000 mesilast, lisaks haudmekärjega koos antavad mesilased. See tähendab 2...3 keskmise pere tootmisest väljalülitamist.

Haudmeta paarumis perekese moodustatakse tavaliselt spetsiaalsetesse paarumistarukestesse. Selleks võetakse tugevatest peredest südapäeval haudmeraame. Neilt pühitakse noored mesilased sülemikku (vt. eespool ka kunstsülemi moodustamist) või otse paarumistarusse. Kui noored mesilased kohe paarumistarusse pühkida, võivad nad rahutuks muutuda ega taha ema vastu võtta või küpsset kuppu soojendada. Sülemikku pühitud mesilastel lastakse mõni aeg jahedas ja pimedas rahuneda. Neile võib juba sülemikku anda kas puuristatud küpse kupu või puuriga noore ema. Mesilased koonduvad siis üsna kiiresti kupu või puuri ümber ja rahunevad. Rahunenud mesilasi on juba hõlbus vastava kulbiga paarumistarudesse tõsta. Kui paarumistarudesse pannakse pudersööta, tuleb seda teha enne tarukese mesilastega asustamist. Kui aga perekese söötmiseks kasutatakse vedelat suhkrusiirupit, antakse seda pärast mesilaste tarusepanemist.

Kuigi kirjandusest võib leida väiteid, et ema paarumise tagamiseks piisab 50 mesilasest, kipub praktikas nii väikese arvu mesilastega paarumis perekete moodustamine luhtuma, või on ebaõnnestumisi rohkem kui õnnestumisi. Põhjus on selles, et paarumislennule lähevad emaga kaasa ka töomesilased, ja me leiame hiljem eest tühja taru. Seda, et liiga väike pere lahkub tarust koos emaga, kinnitab ka praktika. Mõnikord võib leida kusagilt puuoksa küljest, isegi suurema lilleõie alt ema ümbert paarikümnest mesilasest koosneva kogumi. Autor võib oma kogemustele tuginedes väita, et sellise "sülemi" tarru paigutamine üllatas hiljem paarunud emaga. Muidugi on niisuguste sülemikeste leidmine puhas juhus, sest alati ei pruugi see endisse asukohta tagasi tulla või nähtavasse kohta kobarduda.

Kogemustele tuginedes võib öelda, et haudmeta paarumis perekese tegemiseks peaks kasutama vähemalt 150...200 g mesilasi (silma järgi tubli teeklaasitäis). Tarukestesse tõstetakse kulbiga vajalik kogus mesilasi ja antakse küps emakupp. Pereke viiakse pimedasse jahedasse ruumi ja jäetakse sinna umbes kaheks ööpäevaks. Kui perekesele tahetakse anda vedelat sööta, tuleb seda teha kohe. Kogemused on näidanud, et vedela söödaga õnnestub paarumis perekete loomine paremini kui tahke söödaga. Kahe ööpäeva pärast tuuakse paarumistarud õhtu eel välja, paigutatakse oma kohale, soovitatavalt mõnisada meetrit suurest mesilast eemale. Vältida tuleks ka suure veekogu lähedust, sest nagu näitavad Saksa teadlaste uuringud, hülgavad ema järel parves lendavad lesed ta umbes 500 meetrit enne veekogu.

Tähelepanekud on näidanud, et mida kaugemal asuvad paarumistarukesed suuremast mesilast, seda väiksem on emade kaotsimine. Paarumistarud paigutatakse oma kohtadele korrapäraselt sellepärast, et paarumislennult tagasi tulevatel emadel oleks parem orienteeruda. Paigutatakse ka paarikaupa, kuid lennuavadega eri suunas. Juhul, kui mõnel paarumis perel läheb ema kaotsi või juhtub mõni muu äpardus, näiteks ema ei koorunudki, kolivad emata perekese mesilased naabrite juurde. Teisel päeval pärast paarumis perekete väljapaigutamist võib neid ettevaatlikult kontrollida. Tuleb veenduda, et pereke oleks hakanud kärge ehitama. Kui sellega on alustatud, on perekese tegemine õnnestunud, kui aga kärge ei ehitata, tuleb pereke veel mõneks päevaks rahule jätta. Põhjalikum läbivaatus tehakse alles 10 päeva pärast perekete väljapaigutamist. Varasem läbivaatus võib häirida ema paarumislennule minemist või tagasipöördumist, eriti veel siis, kui seda teha südapäeval. Ka 10 päeva pärast tuleb peret läbi vaadata veenduda ainult selles, kas ema on munema hakanud. Pesa avamine liiga pikaks ajaks võib noore ema viia selleni, et ta tõuseb lendu. Kui see juhtus, ei maksa veel meelt heita. Kõik tuleb jätta nii nagu oli ema äralennu hetkel. Umbes 10...15 minutiks tuleb varuda kannatust, sest tavaliselt pöördub ema tagasi.

Paarumis perekete moodustamine siis, kui emad on juba koorunud, on pisut tülikam. Ema tuleks sel juhul peresse anda puuristatult, kuid väikesesse peresse paarumata ema puuriga andmine, eriti veel, kui seal on mesilasi vähevõitu, võib lõppeda sellega, et töomesilased lahkuvad söödaruumi, ema aga jätab pesaruumi, kus ta jahtub ja võib isegi hukkuda.

Selle vältimiseks võib teha järgmist: raam koos puuristatud noorte emadega paigutatakse sülemikasti, kuhu südapäeval pühitakse haudmeraamidelt piisav hulk noori mesilasi. Sülemikast pannakse üheks ööpäevaks pimedasse ja jahedasse ruumi ning alles järgmisel päeval moodustatakse sellest kunstsülemist paarumis pereked. Noored emad lastakse sinna otse puurist, seega pole vaja neid hiljem ühekaupa vabastada. Kui samal ajal juhtub tulema sülem, sobib seegi ülihästi paarumis perekete moodustamiseks.

Kui ema on paarumis perekese munema hakanud, tuleb ta mõne päeva pärast anda mõnda peresse, sest esimesel kuul vajab noor ema munemiseks palju ruumi. Juba ema 2-nädalane hoidmine 2...3 dm<sup>2</sup> suurusel kärjepinnal võib tema munemisvõimet tuntavalt alandada. Võib juhtuda sedagi, et seesama pisike paarumis perekese sülemleb ja paarunud noor ema jätab hooletu mesiniku lihtsalt maha.

## Emade märgistamine

Enne, kui emad paarumisperest normaalperedesse paigutatakse, tuleb nad märgistada. Märgistamine on vajalik kahel eesmärgil:

- et hõlbustada ema leidmist ja
- määrata kindlaks tema vanus.

Kõige otstarbekam on emade märgistamisel kasutada rahvusvahelist viie värvi süsteemi, kus igale aastaarvu lõpunumbrile vastab kindel värv.

### See süsteem on järgmine:

Aastaarvu viimane number	Värv
1 või 6	valge
2 või 7	kollane
3 või 8	punane
4 või 9	roheline
5 või 0	sinine

Emade märgistamise hõlbustamiseks tuleb paarumisperedest võetud emasid hoida umbes pool tundi jahedamas kohas (16...18 °C), sest siis muutuvad noored emad vähem aktiivseks ja neid on lihtsam fikseerida. Emade fikseerimiseks kasutatakse abivahendeid. Need on emade märgistamise silindrid, raamid ja näpitsad. Tundlike sõrmedega inimene võib ema märgistamise ajaks fikseerida ka pöidla ja nimetissõrme vahele. Jälgida tuleb ainult seda, et ema hoitaks rindmikust, mitte tagakehast!

Märgistamiseks kasutatakse kas spetsiaalseid kiiresti kuivavaid värve, mis kantakse ema rindmikule tikukese või pintslikesega. Värvimisel tuleb tikukest natuke pöörata, et märk satuks rindmiku kitiinkestale, mitte rindmikku katvatele karvakestele. Halvasti tehtud märk ei kesta kaua ja mõne aja pärast võib märgist olla järel ainult vaevumärgatav lohukene. Kasutatakse ka vastavaid pliiatseid, mida on mugav kaasas kanda ja käsitseda. Aretusmesilates on sageli vaja identifitseerida ka üksikuid emasid, seal kasutatakse 2...2,5 mm läbimõõduga värvilisest fooliumist stantsitud kettakesi, kuhu märgitakse ema number. Märgistatud emad pannakse saatepuuridesse, varustatakse saatemesilaste ja söödaga. Saatemesilasi võiks olla 5...20. Rusikareegli järgi peaks mesilasema iga võimaliku puuris hoidmise päeva kohta olema vähemalt üks, veel parem kaks saatemesilast. Puure tuleb kaitsta tõmbetuule ja otsese päikesevalguse

est. Samuti ei tohiks temperatuur langeda alla 20 °C, sest väike saatemesilaste arv ei suuda hoida vajalikku temperatuuri.

## 14. Mille poolest mesilased veel kasulikud on?

### 14.1 Põllu- ja aiakultuuride tolmeldamine mesilaste abil.

Arvatakse, et mesindusest saadav otsene tulu (mesi, vaha) on kordades väiksem kaudsest tulust, mis saadakse just mesilaste tolmeldamistegevusest. Läbi aegade on püütud aeda ja mesilat kokku sobitada. On ilmunud arvu- kaid väljaandeid, mis seda nimekombinatsiooni kannavad. Pikka aega on peetud puuvilja- ja marjaaedu mesilastele ka heaks korjemaaks. Paraku see nii ei ole, sest Eestis suudavad aiad anda ainult 1,4% sellest suhkrust, mis mesilased loodusest kokku koguvad. Olukord on pigem vastupidine: puu- vilja-marjaaed vajavad tolmeldamist, sest sellest sõltub viljapuude saagikus. Austraalia teadlane D. Lendgrige (1969) on kindlaks teinud, et õunapuude isetolmlemisel saadakse keskmiselt 8,2 vilja iga 1000 õie kohta, mesilastega tolmeldamisel aga 241,7. Ungari uurija Rupp (1969) väidab, et mesilastega tolmeldamisel paraneb ka saagi kvaliteet ja suureneb viljade keskmine kaal. Nimetatud teadlase töödest saame veel teada, et õunte keskmine kaal kuni 200 m kaugusel tarudest oli 127...141 g, 200...400 m kaugusel 59...100 g ja 1000 m kaugusel ainult 34...45 g. Selle nähtuse põhjuseks loetakse õunapuude õietolmu suhteliselt halba lendumist. On kindlaks tehtud, et näiteks 1 m<sup>3</sup> õunapuuaia õhus on +13 °C juures ainult 67,5 õietolmutera. Temperatuuri alanedes väheneb see arv veelgi, temperatuuri tõustes aga suureneb. Et tagada viljapuu- ja marjaaedade rahuldav tolmeldamine, peaks iga aiahektari kohta olema vähemalt 1...2 mesilasperet. Tšehhi autor E. Lisi (1971) soovib luuviljaliste aedade tolmeldamiseks paigutada hektarile kuni 5 mesilasperet, õuna- ja pirnipuude tolmeldamiseks aga 1...4 peret.

Vahel kardetakse "ületolmeldamist", liiga paljude õite viljastumist ja viljahakatiste massilist mahavarisemist. Viljahakatised varisevad mõnikord massiliselt ka puuduliku tolmeldamise puhul, mistõttu seost viljaalgete varisemise ja ülevarisemise vahel ei ole suudetud veenvalt tõestada.

Tolmeldamise edukus sõltub kolmest tegurist:

- pere tugevusest,
- peres oleva kaanetatmata haudme hulgast ja
- õietolmu ehk suira varudest pesas.



Puuvilja- või marjaaeda viidavas peres peab olema vähemalt 7...8 raami hauet, millest 60...70 dm<sup>2</sup> (3...4 raami) on kaanetatamata, ja mesilased peavad katma vähemalt 12 kärjetänavat. Nii palju hauet läheb vaja mesilasperede taastootmiseks, sest viljapuid ja marjapõõsaid tolmeldades "kuluvad" mesilased kiiresti ja pered jäävad nõrgaks. Meie tingimustes aga langeb just aedade tolmeldamise periood ületalve elanud vanade mesilaste massilise väljalangemise aega, mis nõrgestab peresid.

Suur hulk kaanetatamata hauet suurendab pere valgusööda vajadust. Mesilased otsivad seda viljapuude õitest ja kannavad laiali ka õietolmu. Mida rohkem on kaanetatamata hauet, seda enam vajatakse valgusööta ja seda intensiivsemalt küllastatakse õisi.

Omavahel on seotud ka taru suiravarud ja tolmeldamise intensiivsus. Kui tarus on 1,5 kg või rohkem suira, väheneb järsult mesilaste arv, kes õietolmu tarusse kannavad. Varakevadel on suira eemaldamine tarust keeruline, et mitte öelda võimatu, sest suures enamuses asub see haudmeraamides. Tunduvalt lihtsam on vältida suurte õietolmukoguste sinnasattumist. Selleks paigutatakse tolmeldama viidud tarude lennuavade ette õietolmukogujad. Õigel ajal, juba võilille õitsemise alguses, on õietolmukogujaga varustatud tarudes õietolmukandamiga saabuvate mesilaste arv viljapuude õitsemise ajaks 35...40% suurem kui peredel, kus õietolmukogurit ei kasutatud või paigaldati see alles pärast viljapuuaeda viimist. Taru ette paigutatud õietolmukoguja on ka indikaatoriks, mis näitab, kui intensiivselt mesilased õisi küllastavad. Kui vaatleme kogutud õietolmu kasvõi pealiskaudselt ja näeme seal rohkesti helehülle või helekollaseid hallika varjundiga tombukesi, võib olla kindel, et mesilased küllastavad õunapuuõisi intensiivselt. Kui aga õunapuu õietolmu osakaal kogutud õietolmus on väike, on see signaaliks, et õunapuud hakkavad ära õitsema ja mesilased otsivad saaki juba teistelt taimedelt. Seda näitab ka õietolmukogujas oleva õietolmu koostis. Kui kogutud õietolmus on ülekaalus küll õunapuu õietolm, kuid selle kogus väheneb, tuleb peresid sööta. Ülepäeviti 1 liiter suhkrusiirupit vahekorras 1:1 suurendab 40...50% võrra õietolmu toovate mesilaste arvu võrreldes nende peredega, keda ei söödetud.

Marjapõõsaste tolmeldamisega ei tohiks erilist muret olla, kui läheduses on mõnigi mesilaspere. Probleemaatiliseks võib osutuda mõnede hiliste õitsejate tolmeldamine (Liivi kollane munaploom). Selliste ploomisortide tolmeldamiseks aitab puude pritsimine 10-protsendilise suhkrulahusega (100 g suhkrut 1 l vee kohta). Pritsima peab hommikul kella 9 paiku. Lahust kulub 0,5...1 liitrit ühele 7...10-aastasele puule. Väiksematele puudele kulub

vähem. Pritsitakse 2...3 päeva, muidu väheneb õite küllastatavus juba järgmisel päeval. Kasutatav prits peab olema puhas, mingit kõrvallõhna ei tohi olla. Suhkrulahusega pritsimine võib iga kulutatud suhkrukilo kohta anda 30...50 kg rohkem puuvilju või marju.

### Ristiku seemnepõldude tolmeldamine

Seoses põllumajanduse üldise allakäiguga Eesti Vabariigis on peaaegu häibunud nii ristiku kui ka teiste liblikõieliste heintaimede seemnekasvatus. Loodetavasti taibatakse mõne aja pärast, et ise heinaseemet kasvatada on tunduvalt odavam kui seda läbi mitmete vahendajate välisriikidest sisse tuua. Sellepärast valgustagem ka punase ristiku seemnepõldude tolmeldamisega seotud probleeme.

Nagu puuvilja- ja marjaaedade puhul, on ka ristiku seemnepõldude tolmeldamisel esikohal pere tugevus, teisel suiravarud ja kolmandal kohal ema vanus. Ristiku seemnepõldule viimiseks tuleb valida tugevad pered, kus mesilased katavad 16...18 kärjetänavat ja on 10...12 raami hauet. Vaatlused on näidanud, et intensiivsemalt tolmeldavad ristikuõisi need pered, kus on 5...6 raami kaanetatamata hauet. Tihti juhtub, et vaatamata suurele kaanetatamata haudme hulgale pesas tolmeldavad mesilased punast ristikut halvasti ja koguvad vähe õietolmu. Selle põhjuseks on peamiselt suurte suiravarude 1,5...2,0 kg olemasolu. (Olgu öeldud, et punase ristiku õietolm on kergesti eristatav oma pruuni värvuse tõttu.) Punase ristiku seemnepõldude edukaks tolmeldamiseks tuleb juba varakult, võilille õitsemisest alates, vältida tarus suuri õietolmukoguseid. Selleks kasutatakse õietolmukogujaid. Arvamus, et selle pikemaajaline kasutamine pärsib pere arengut, ei ole päriselt põhjendatud, sest 8...10% õietolmu koguvatest mesilastest oskavad õietolmukogujast kandamit kaotamata läbi tulla. Ka läbi koguja tarru toodud õietolmust näib piisavat haudme toitmiseks ja pere normaalseks arenguks. Pigem võib pere arengut kahjustada liiga vara (juba paju õitsemise ajal) paigaldatud õietolmukoguja. Samas peab veelkord rõhutama varase rohke õietolmu- ja nektarikorje tähtsust pere arengule varakevadel.

Kolmandaks tolmeldamise intensiivsust mõjutavaks teguriks on mesilase ema vanus. Kuna punane ristik hakkab õitsema juunikuu lõpupoole, mil ka pere loomulik areng hakkab juba pidurduma, on oluline valida ristiku tolmeldamiseks pered, kus on emade vahetus juba läbi viidud. Noorte emadega peresid on lihtsam ergutada punasele ristikule lendama, sest nad munevad juba loomu poolest rohkem, mis sunnib mesilasi ka rohkem õietolmu koguma.

### Punase ristiku õietolmu kogumise intensiivsus erinevate võtete kasutamisel

Näitaja	Õietolmu kokku (%)	Sellest	
		punase ristiku õietolmu (%)	muude liikide õietolmu (%)
Dresseerimisel	100	89,56	10,44
Noor ema (dresseerimata)	212,5	89,63	10,37

Nagu tabelist näeme, kogusid ka dresseerimata noorte emadega pered üle kahe korra rohkem õietolmu kui dresseeritud vanade emadega pered. Õietolmu koostis jäi enam-vähem samaks.

Järelkult tuleb punase ristiku tolmeldamiseks hakata peresid ette valmis-tama juba varakevadel. Selleks tuleb:

- a) jälgida, et pere söödavaru ei langeks ühelgi arenguetapil alla 8 kg;
- b) hakata aeglasema arenguga peredele juba kevadest alates andma ergutussööta;
- c) alates võilille õitsemise algusest kasutada õietolmukogujaid, et vältida pesas liiga suuri suirakoguseid ja
- d) juba varakult vahetada punase ristiku seemnepõldudele viidavatel peredel emad, sest noorte emadega pered tolmeldavad punast ristikut kaks korda intensiivsemalt kui vanade emadega pered.

Punase ristiku seemne hektarisaak sõltub suurel määral põllu seisukorrast (nuttide arvust ruutmeetril) ja tolmeldajate arvust. On pakutud väga erinevaid arve, alates 2-st ja lõpetades 5 – 6 perega hektari kohta. Optimaalse arvu leidmiseks võib kasutada järgmist valemit:

#### C×K

$$X = A \times d \times t \times (M \times h),$$

kus

- X – mesilasperede vajalik arv hektari kohta,  
 C – õite (mitte nuttide) keskmine arv hektaril,  
 K – õite viljastamiseks vajalik optimaalne külastuste arv,  
 A – tunnis mesilaste poolt külastatav õite keskmine arv,  
 t – tolmeldamise kestus tundides ühe päeva jooksul,  
 u – tolmeldamiseks vajalik periood päevades.

Kuna see valem on pigem teoreetiline, võib praktikas kasutada järgnevas tabelis toodud andmeid.

### Punase ristiku seemnepõllu tolmeldamiseks vajalik perede arv

Perede kaugus põllust (m)	Nuttide arv ühel ruutmeetril				
	400–500	500–600	700–800	800–900	900–1000
0–100	3,5	4,7	7,0	8,0	9,5
101–200	3,7	5,0	7,5	8,7	10,0
201–300	3,9	5,2	7,8	9,1	10,4
301–400	4,1	5,5	6,8	9,6	10,9
401–500	4,3	5,7	8,6	10,0	11,5

Nagu tabelist näeme, peab mesilasperede arv hektaril kasvama vastavalt nuttide arvu suurenemisele ruutmeetril. Olgu märgitud, et mitmes maailma riigis (Kanadas, USA) kasutatakse punase ristiku tolmeldamiseks kuni 12 peret hektari kohta, seemnesaagid on seal küündinud kuni 1270 kiloni hektarilt. Eestis saadakse keskmiselt 200...250 kg, kuid meilgi on kõiki tolmeldamisnõudeid silmas pidades saadud hektarilt kuni 600-kiloseid seemnesaake. Kirjanduses on avaldatud arvamust, et mida suurem on mesilasperede arv tolmeldatava kultuuri hektari kohta, seda kiiremini õied viljastuvad, ühtlustub seemnete valmimine ning vähenevad koristuskaod. Ekslik on arvata, nagu tolmeldaksid põldu kõik mesilaspered, kes asuvad kuni 2 km kaugusel. Kuigi mesilane võib nektariotsingutel lennata kuni 2 km kaugusele, ei lähe ta ristikupõllule, kus nektar on raskesti kättesaadav, vaid leiab lähemalt taimi ja saab nektari vähema vaevaga kätte. Seepärast peab tarud viima ikkagi seemnepõllu lähedusse või isegi selle keskele, et vähendada maksimaalselt energiakulu pikkadele lendudele.

### Tolmeldamise efektiivsust suurendavad võtted

Mesilaste kasutamine nende kultuuride tolmeldamisel, mis eritavad nektarit rahuldavalt ja millelt mesilased saavad selle kätte, erilisi probleeme ei tekita. Piisab mesilasperede ettevalmistamisest ja selle ajastamisest tolmeldatava kultuuri õitsemisega. Liblikõielisi heintaimi, nagu punane ristik ja lutsern, külastavad mesilased tavaliselt harva, sest nende õitest on nektarit raske kätte saada. Nendele põldudele tuleb mesilasi suunata, n.-õ. dresseerida. See on vajalik ka siis, kui mesilased viidi tolmeldamist vajavale alale liiga vara (enne õitsemise algust) või kui tolmeldatava kultuuri läheduses õitseb massiliselt teisi häid korjetaimi.

Dresseerimisega kujundatakse mesilastel välja tingrefleks vastava kultuuri lõhnale, õie kujule, värvusele või teatud kohale, kus tolmeldatav kultuur kasvab.

Levinuim mesilaste dresseerimise viis on lõhnale dresseerimine. Mesilasi söödetakse sellise suhkrusiirupiga, mis on lõhnastatud tolmeldatava kultuuri õitega. Mesilased "tantsivad" pärast siirupi söömist, andes edasi vastava kultuuri õite lõhna. Suur hulk lennumesilasi lendabki selle lõhnaga taime õisi otsima. Lõhna järgi leitud taime õiest püüavad mesilased nektarit kätte saada ja õielt õiele lennates kannavad endaga ka õietolmu.

Lõhnale dresseerimise sööt valmistatakse 8...10 tundi enne selle kasutamist. Sellelt põllult, kuhu mesilased suunatakse, kogutakse taime õisi. Seda tehakse kella 11 ja 15 vahel, sest siis on neis kõige rohkem nektarit. Nektaririkkamate õite saamiseks võib mõne ruutmeetri suuruse ala katta marliga. Selle all säilivad õied pikemat aega viljastamata. Viljastatud punase ristiku õied enam nektarit ei erita. Dresseerimissööda teiseks komponendiks on suhkrusiirup, mis valmistatakse veest ja suhkrust vahekorras 1:1. 30...35 kraadini jahutatud siirupile lisatakse 1/1...1/3 mahuosa punase ristiku õisi (mitte nutte). Õied olgu värsked ja kahjuritest ning haigustest rikkumata. Päeval korjatud õisi säilitatakse temperatuuril +10 °C. Õied segatakse siirupisse ja jäetakse 8...10 tunniks kaanetatud nõusse. Dresseerimissööda nõud peavad olema valmistatud kas klaasist, emaileeritud või tinutatud plekist. Aromaatset dresseerimissööta antakse mesilastele hommikul vara, enne massilise lendluse algust. Iga perele antakse taru laele asetatud söödanõust 150...200 ml. Vastavalt vajadusele antakse sööta kas iga päev või ülepäeva. Dresseerimise edukust kontrollitakse kella 11st 15ni, hinnates mesilaste arvukust tolmeldatava kultuuri ühel ruutmeetril. Kui nimetatud ajavahemikul töötab juhuslikult valitud ühe ruutmeetri suurusel lapil vaatluse hetkel 2 mesilast, on dresseerimine korda läinud. Kui vaatluse tulemusena selgub, et mesilasi töötab põllul vähe, tuleb dresseerimissöötmist korrata. Kui seegi ei aita ja mesilasi on ikka vähe, tuleb suurendada perede arvu. Kuna ristikuõite korjamine, eriti aga rohelistest osadest puhastamine on suurt aja- ja töökulu nõudev tegevus, võib dresseerimissööda lõhnastamiseks kasutada ka punase ristiku õietolmu. Selleks võetakse tolmukogujast õietolm, see kuivatatakse poolkuivaks, et oleks hõlpsam teiste õistaimede tolmust puhastada. Värsked õietolmutombukesed on pehmed, lähivad laiali ja neid on üsna tülikas üksteisest eraldada. Punase ristiku õietolm on pruun, seega teiste liikide õietolmust kergesti eristatav. Puhastatud õietolm hõõrutakse klaas- või portselannõus puhta vee või vähese siirupiga ühtlaseks hapukooretaoliseks massiks ja lisatakse jahutatud siirupile, segatakse hoolikalt läbi ja jäetakse mõneks tunniks seisma. 1 liitri siirupi kohta võetakse 2...3 teelusikatäit õietolmu.

## 14.2 Kuidas koguda õietolmu?

Peale mee ja vaha saadakse mesindustest veel suira, õietolmu, mesilasmürki, taruvaiku ja mesilasema toitepiima. Kui mõned aastakümned tagasi oli kuumaks mesindustsaaduseks ema toitepiim, tõusis 80ndate aastate alguseks päevakorda õietolmu tootmine. Mee hinnad olid madalad, kuid õietolmu eest maksti hästi. Õietolmu bioaktiivsed omadused avastati juba 1950.–60. aastatel, kuid Eestis hakati seda tootma alles 70ndate algul. Küsimus oli ka turus. Kui ettevõtlik Läti mesinik Andris Mizis hakkas tootma õietolmu, seda mee ja tuhksuhkruga segama, avanes talle kogu suur N. Liidu turg. Eriti agaralt nõuti õietolmutooteid Moskvast, toonases Leningradis ja teisteski suurlinnades.

Mis siis tegi õietolmusest nii nõutava kauba? Esiteks on õietolm bioloogiliselt väga mitmekesine ja sisaldab praktiliselt kõiki inimorganismile vajalikke aminohappeid. Peale aminohapete on õietolmus veel mitmesuguseid fermente ja mineraalaineid. Õietolm on tegelikult taimede isassugurakud, mis kujutavad endast bioloogiliselt täiuslikku toidulisandit. Mesilased ise vajavad õietolmu kõige rohkem haudme kasvatamise ajal. Selle puudumisel katkestab ema munemise, pesa temperatuur langeb 2...3 kraadi võrra ja mesilased ei ehita enam kärge (vanemas eestikeelses mesindustalases kirjanduses ei nimetata suira asjata "mesilaste leivaks"). Neile on õietolm asendamatu toiduaine, sellest tekib mesilastele ka rasvkeha, mis aitab pika ja külma talve üle elada. Noored mesilased, kes kooruvad sügisel hilja, septembri lõpupoole, ei suuda oma rasvkeha enam piisavalt välja arendada, mistõttu suur enamus neist talvel hukkub. Sellele aitab kaasa ka mesinik, kes pärast loodusliku korje lõppemist hakkab mesilasi toitma suhkrusiirupiga, mis ei sisalda valku. Ta kasvatab üles suhteliselt nõrga mesilaste põlvkonna. Seega oleks õigem alustada mesilaste täiendussöötamisega võimalikult vara, siis kui loodusest on veel õietolmu saada. Mesilane varub õietolmu ka suurakärgedesse. Kärjekannudesse paigutatud õietolmus hakkavad toimuma keerulised keemilised protsessid, mille tulemusena õietolm muutub suuraks.

Õietolmuterade värvus, suurus ja kuju on niivõrd erinevad, et võimaldavad määrata mee päritolu – milliselt taimelt on pärit näiteks müügil olev mesi. Ei saa ju olla võimalik, et purk, millel on kleebis "Eesti mesi", sisaldaks hulgaliselt valge akaatsia õietolmu. Õietolmu abil on võimalik määrata sedagi, kas mesi on kogutud kevadel, suvel või sügisel. Tolmuterad on väga väikesed (läbimõõt 20...47 mikronit) ja nad on vaadeldavad ainult mikroskoobi all. Need, mida me näeme mesilaste tagumiste jalgade küljes, on õietolmutombukesed. Mesilane vormib oma keha külge kinni jäänud õietolmu tombukesteks, niisutab seda

süljega ja “kammib” kokku tagajalgadel paiknevatesse suirakorvikestesse. Neis korviketes olevate õietolmutombukeste järgi võime määrata, milliseid taimi mesilased külastavad. Tavaliselt spetsialiseeruvad mesilased erinevatele taime liikidele. Nii näemegi mesilasi toomas tarusse mitut värvi õietolmu. Kahjuks on ka looduses õitsevate taimede õietolm mõnikord nii üht värvi või ainult väikeste toonivahedega, et silma järgi suudame õietolmu päritolu määrata ainult ligikaudu. Näiteks on kevadel õitsevatest taimedest hobukastanil ja pirnipuul punane õietolm, võilillel, lepal ja raagremmelgal oranž, pajul, sarapuul ja kibuvitsal kollane, vahtral pärnal ja pihlakal – roheline, meelespeal ja kullal violetne ning ristikul ja viirpuul pruun. Isegi ühelt ja samalt taimeliigilt kogutud õietolm pole alati sama värvi, sest oleneb taimede õitsemise ajast, kui palju seda on nektariga niisutatud ja lisanditest. Kõige sagedasemaks lisandiks on vaigud, mida eritavad paljude taimede õite tupplehed.

Õietolmuterake on keeruline kontsentraat paljudest ravi- ja toiteainetest. Tolmuterade sisaldusest olenevad ka mee raviomadused ja tema toime allergeenina. On ilmunud artikleid, kus hoiatatakse inimesi mee söömise eest ja selle eest, et mesi toob kublaid ihule. Arvatakse, et see on põhjustatud liigsest meesöömisest. Tegelikult on mõned inimesed õietolmu, mõnikord isegi teatud taimeliigi õietolmu suhtes tundlikud. Võib-olla jõutakse kunagi ka sinnamaale, et meepurgil on kirjas, millisel taimelt mesi on kogutud.

Õietolmust on leitud 32 aminorhapet, mis esinevad organismile kõige paremini kättesaadaval kujul. Peale selle on õietolmus veel terve rida ensüüme, nagu fosfataasi, katalaasi, amülaasi, invertaasi, pepsiini, trüpsiini, lipaasi ja peroksüdaasi.

Õietolmus leiduvast 17 vitamiinist esineb seal kõige rohkem B-rühma vitamiine, aga ka C- ja E-vitamiini. Õietolmu kõige väärtuslikumaks omaduseks peetakse B-karotiini sisaldust, kõige rohkem on seda võilille õietolmus (50 mg/100 g). Kasvustimulaatoreid sisaldavad enim maisi, kastani, võilille ja ristiku õietolm.

Õietolmu on looduses miljoneid kordi rohkem, kui taimed seda vajavad. Eestis koguti 1983. aastal suurim õietolmukogus – 35 tonni. Mitmesuguste toodete valmistamiseks kasutati kohapeal ainult 5 tonni. Mesilaste arengut kahjustamata võib suve jooksul ühelt perelt julgesti koguda 3 kg õietolmu. Kui õietolmuturg veel õitses, kogusid mitmed Eesti mesinikud ühelt perelt isegi 10 kg. Õietolmu kogumist võib alustada juba kevadel, võilille õitsemise alguses. Selleks paigutatakse taru lennuava ette õietolmukoguja, mille põhiliseks elemendiks on ümmarguste, 5 mm läbimõõduga avadega ekraan. Avadest

läbi minnes tulevad õietolmutombukesed mesilaste tagajalgade küljest lahti ja langevad läbi võrgu või augukestega plastmasskaane kogumiskasti. Võrgusilm peab olema selline, et mesilased läbi ei mahuks, kuid õietolmutombukesed pudeneksid vabalt. Sobivaks silmaks on 3...3,5 mm. Kogumiskasti põhi peab õhku kergesti läbi laskma, siis hakkab õietolm juba kastis kuivama. Muidu läheb õietolm kastis hallitama ja muutub toksiliseks nii inimestele kui ka loomadele. Hallitanud õietolm tuleb kogumiskastist eemaldada, kast pesta ja seejärel päikese käes kuivatada.

Et mesilased õietolmukogujaga harjuksid, asetatakse lennuava ette esialgu ülestõstetud ekraaniga koguja. Kui mesilased on sellega 2...3 päeva pärast juba harjunud, lastakse ekraan alla ja õietolmu kogumine võib alata.

Õietolmukasti tuleb igal õhtul tühjendada ja puhastada. Kogumiskasti jäänud õietolmuterad märguvad, lähevad hallitama ja rikuvad ära ka järgmisel päeval kogutava õietolmu. Sellepärast tuleb kaste tühjendada minnes võtta alati kaasa hari, millega kogumiskasti puhastada. Kui õietolm on juba kogumiskasti seinte ja selle põhja all oleva võrgu külge kleepunud, tuleb kogumiskasti pesta. Kui kogujale pole tehtud avaust, kustkaudu lesed välja pääsevad, tuleb paar korda nädalas puhastada ka ekraanitagust pinda. Et õietolmuterakesed ei kleepuks kogumiskasti seintele, võib kasti puitosi enne kasutuselevõttu töödelda kuuma vaha või toiduõliga.

Kogutud õietolm kuivatatakse kohe, selleks on kuivatuskapid. Kuivatuskapis kasutatakse riulitena võkraame, mille vahekaugus üksteisest võiks olla 9...10 cm. Võkraamidele puistatakse 1,5...2 cm paksune õietolmukiht ja soojendatakse 39...41 kraadini. Üle 41 °C hakkavad vitamiinid ja aminorhapped lagunema. Kuna õietolm sisaldab küllalt palju vett, mõned liigid isegi kuni 40%, peab kuivatuskapis töötama ventilaator. Nimetatud temperatuuril ja pidevalt ventileerides langeb niiskusesisaldus 24 tunniga 6...9 protsendini. Kuiv õietolmutombuke puruneb hamba all nõrga pröksuga. Õietolmutombukesed, mis ei pröksu, on veel liiga niisked ja vajavad täiendavat kuivatamist. Kuivatatud ja lisanditest puhastatud õietolmu säilitatakse hermeetiliselt suletud kilekottides või klaasnõudes. Kuivatatud õietolmu tuleb kaitsta hiirte eest, sest see on neile tõeline maiuspala. Õietolmu kallale pääsenud hiired pugivad end täis, lahkudes aga roojavad ja urineerivad sinnasamasse, rikkudes kogu õietolmu. Ka tarru tunginud hiir toitub peamiselt suirast.

Õietolm taastab kiiresti haigustest kurnatud organismi elujõu ja energia. Lastele soovitatakse kevadväsimuse vastu anda päevas kuni 12 g ja täiskasvanutele kuni 20 g õietolmu. Õietolmu tarbimist tuleb alustada väikeste

kogustena, ettevaatlikult, et hinnata organismi taluvust õietolmu suhtes. Kui ilmnevad allergianähud – naha punetus, sügelemine jne., tuleb tarvitamine kohe lõpetada. Õietolmu on soovitatud ka üle keskea meestele eesnäärme laienemise pidurdamiseks.

Õietolmu on kasutatud ka noorloomade (broilerite, pörsaste, noorrebaste jt.) toidulisandina, mille tagajärjel on tunduvalt vähenenud nende surevus ja kiirenenud kasvamine. Katsetes isasloomadele söödetud õietolm on vähendanud emasloomade ahtrust kuni 3%.

### 14.3 Taruvaigu kogumine

Taruvaik e. proopolis sisaldab kuni 70% taimse päritoluga vaike, mida mesilased korjavad taimede pungadelt, tupplehtedelt, vartelt jne. Lisades sellele veel vaha, õietolmu ja näärmete eritisi, saadakse omapärase meeldiva lõhnaga soojalt kleepjas mass, millega mesilased kitivad kinni oma tarus olevad praod, kärjeraamid ja mõnikord isegi kitsendavad sellega lennuava. Taruvaiguga katavad mesilased ka kärjekannused, millest osaliselt tuleneb vanemate kärgede tume värvus. Kärjekannud ja kogu taru sisemus muudetakse sel kombel mikroobivabaks. Ka igasugused võõrkehad, mida mesilased ei jaksa tarust välja tassida, kaetakse taruvaiguga. Mesilased on taruvaiguga vahetus kontaktis ja seetõttu ei ole nende kehal mikroorganisme. Mesilasi võib pidada kõige puhtamateks putukateks. Taruvaiguga tugevdavad mesilased ka kärjekannude servi. On iseloomulik, et suve teisel poolel korje lõppedes üles ehitamata kärjed jäävadki lõpetamata ja mesilased ei taha neid isegi järgmisel aastal edasi ehitada. Uurimisel on selgunud, et kärgede ehitamise lõpetanud, konserveerivad mesilased kannude servad taruvaiguga. Talve jooksul see tahkestub ja muutub mesilastele endile kärjeehituse jätkamisel peaaegu ületamatuks takistuseks.

Taruvaigu värvus varieerub suurtes piirides, ulatudes punakatest toonidest rohekashallini ja rohekashallist pruunini. Proopolise erikaal on suurem kui vahal (1,112...1,30), mistõttu vees vajub ta põhja. Mida rohkem vaha taruvaik sisaldab, seda väiksem on tema erikaal. Taruvaik sulab küll juba 65...80 °C juures, kuid ei kaota oma bakteritsiidseid omadusi isegi 30-minutilise kuumutamisel 120 °C juures. Taruvaik lahustub piirituses, atsetoonis, kloroformis ja tärpentinis. Külmas vees ta praktiliselt ei lahustu, kuigi vette lähevad üle taruvaigu mõned vees lahustuvad komponendid, mis võivad moodustada kuni 6% tema kaalust. Sellepärast ei ole õige kasutada vaha eraldamiseks vett, sest vaha tõuseb pinnale – taruvaik vajub põhja. Madalal temperatuuril muutub taruvaik hapraks, kuid säilitab kõik muud omadused. Juba aasta pärast muutub ta tunduvalt tumeda-

maks, kuid ei kaota oma lõhna. Taruvaigu koostisse kuulub 40...70% mitmesuguseid taimse päritoluga vaikusid, 2...15% eeterlikke õlisid, 10...40% vaha ja 5...10% õietolmu. Mineraalainetest kuuluvad taruvaigu koostisse veel kaalium, kaltsium, fosfor, naatrium, väävel, kloor, raud, tsink, koobalt jt. Vitamiinidest on taruvaigus leitud mitmeid B-rühma vitamiine ja A- ning E-vitamiini.

Taruvaigu ravivat toimet on täheldatud juba ammustel aegadel ja teda on kasutatud mitmete hingamisteede, naha ja seedeelundite haiguste ravimisel. Taruvaigust valmistatud lahuseid ja segusid võetakse sisse ja taruvaiguga valmistatud salve määratakse peale. Mõne protsendi taruvaigu lisamisel meele saame ravitoimelise, ainevahetusele soodsalt mõjuva vahendi. Taruvaigu lahjendatud tinktuuri on soovitatud vanemas mesindusalases kirjanduses kasutada nii euroopa- kui ka ameerika haudmemädaniku raviks.

Taruvaigu suhteliselt kõrge hind tuleneb tema nappusest. Eriseadmeid kasutamata saame tarude pesaruumide ja raamiliistude kraapimisest ainult 100...200 g taruvaiku aastas. Kraabitud taruvaik ei ole tihtipeale puhas, sest paratamatult satub kraapimisega taruvaigu hulka puiduosakesi, vaha ja muid lisandeid. Puhast taruvaiku saab siis, kui kasutada spetsiaalseid kogumisreste. Neis on kuni 4 mm laiused pilud, mille mesilased täidavad taruvaiguga. Mida väiksemad on pilud, seda puhtam vaik saadakse, ja mida laiemad on pilud, seda rohkem lisavad mesilased sinna vaha. Taruvaigu kogumiseks kasutatakse spetsiaalseid plastmassist valmistatud reste, mille pilud on altpoolt 4 mm ja pealtpoolt 2 mm laiused. Puidust restid valmistatakse kõvast lehtpuust. Väikeste koguste saamiseks võib kasutada ka kotiriiet. Taruvaigu kogumise restid asetatakse kogu pesa ulatuses taru laele ja nende alla pannakse paar raamivaheliistu, et mesilased pääseksid kõigi pilude juurde. Suve esimesel poolel koguvad mesilased taruvaiku vähe, suve teisel poolel, juulikuu keskpaigast alates, aga rohkem. Puidust valmistatud taruvaigu kogumise restid pööratakse paari nädala pärast teistpidi ja lastakse mesilastel täita ka resti teine pool. Plastreste täidavad mesilased mõlemalt poolt korraga, sest nende pilud on altpoolt laiemad. Kui kotiriie on taruvaiguga tihedalt kaetud, asendatakse see uuega. Kõige meelsamini paigutavad mesilased vaiku taru lael asuvasse restidesse, halvemini pesa külgedel ja kõige halvemini taru põhjal olevatesse restidesse. Taru laele asetatud restist võib perelt saada 300...400 g taruvaiku. Taruvaiku koguvad pered erineva jõudlusega, ja erinevus võib olla kuni kolmekordne.

Väga puhta taruvaigu saab siis, kui kasutada spetsiaalset elektrilist seadet. Nagu iga võõrkeha, tundub ka nõrk elektrivool mesilatele võõrana ja nad katavad tarru asetatud plaadi kiiresti taruvaiguga. Nii saadakse täiesti puhas taruvaik.



Plastmassrestidest eemaldatakse taruvaik järgmiselt: taruvaiku täis reste hoitakse külmkapis, kus temperatuur on  $-10^{\circ}\text{C}$ . Nelja tunniga muutub vaik rabadaks ja tuleb suurema vaevata lahti. Külmast võetud resti võib muljuda käte vahel või eemaldada taruvaik spetsiaalse ratta abil. Puidust rest lahutatakse pärast külmkapist võtmist osadeks ja eemaldatakse sinna kinni jäänud taruvaik ettevaatlikult noaga kraapides. Kotiriie pannakse samuti külmkappi ja pärast välja võtmist hõõrutakse käte vahel. Saadakse suhteliselt peen taruvaigu mass. Taruvaiku hoitakse kas tihedasti suletud klaaspurkides või hermeetiliselt suletud kilekottides. Pimedas ja jahedas võib taruvaik säilida 7...10 aastat, kaotamata oma raviomadusi.

## 15. Kuidas rajada mesilast?

Inimene, kes soovib endale mesilasi muretseda, peab kõigepealt jõudma selgusele selles, kuidas ta talub mesilase nõelamist. Kui ollakse nõelamise suhtes ülitundlik, oleks targem mesilastega tegelemisest loobuda. Inimesed, kellel mõned pisted kutsuvad küll esile paistetuse, muid tervisehäireid aga ei tekita, võivad mesilaste pidamisele mõtlema hakata.

Järgmiseks tuleks otsustada, kuidas mesilasi pidada: kas ainult oma pere tarbeks, täiendava sissetulekuallikana või põhitegevusena. Sellest otsusest sõltub, millist inventari, milliseid seadmeid ja kui palju muretseda. Näiteks, kui kavatakse hakata mesilasi pidama põhitegevusalana, on mõttekas kohe alguses muretseda suurema jõudlusega meevurr. Sama kehtib ka inventari hoiu- ja tööruumide kohta. Tuleb läbi mõelda söötade ettevalmistamise ja mesilastele andmise tehnoloogiad. Tuleb otsustada, kas hakata emasid kasvatama ise või osta need sisse. Probleeme jätkub, ja neid tuleb aina juurde.

### 15.1 Mesila asukoht

Sellise koha otsimine, kus pidada paari mesilasperet, ei valmista erilisi raskusi. Arvestada tuleb siiski naabritega. Kui nad jäävad lähemale kui 50...60 m, tuleb mesila piirata kas 2 m kõrguse elustara või planguga. Kui aga tahetakse suuremat mesilast, peaks uurima meetaimestikku ning seda, kui palju mesilasi lähikonnas juba peetakse. Eespool oli juttu sellest, kuidas kolhooside ajal koondati mesilased suurtesse, 150...200 perest koosnevatesse mesilastesse, kus korjet õieti polnudki. Tulemuseks olid väikesed meesaagid, perede suur sülemlemistung, mesilaste omavahelised vargused ja haiguste levik. Kui tahetakse mett toota ainult oma pere tarbeks, piisab 5...10 perest. Täiendava sissetuleku saamiseks

tuleks siht seada juba umbes 40le perele, sest 40-pereline mesila võib hea korjetaimestikuga piirkonnas asuda ühes kohas, kehvema korje puhul kahes kohas. 40 peret on just selline mesila suurus, millega tuleb rahuldavalt toime üks pereliige isegi siis, kui tal on teisigi tööülesandeid. Need inimesed, kes on otsustanud end jäägitult mesindusele pühendada ja sellest elatuda, peaksid juba mesila asutamisel ja inventari muretsemisel arvestama 100...120 perega. Kogemuste ja oskuste lisandudes võib sellelt pered arvult, oluliste majanduslike tagasilöökideta, kiiresti edasi liikuda.

Mesilased vajavad kõigepealt kaitset tuule eest. Mesila asukoht peab olema kaitstud põhja-, ida- ja läänetuulte eest kas puude, põõsaste, hoonete või kõrge planguga. Kõige olulisem on kaitsta mesilasi tõmbetuulte eest. Kõrged puud ei sobi mesilasse, sest isegi kui teeme kõikvõimaliku sülemlemise vältimiseks, juhtub mesilastes ikka, et mõni sülem tuleb. Sageli kobardub ta just kõrge puu oksale. Sealt on teda raske, mõnikord isegi võimatu kätte saada. Tuleks hoiduda ka mesila rajamist suuremate veekogude (järvede) vahetusse lähedusse. Sellistes kohtades on emade paarumine halb, sest lesed veekogu kohale ei lenda. Mesilaste pidamisele on oma mõju ka maapinna reljefil. Kui võimalik, tuleks mesila asukohaks otsida lõuna- või edelapoolse kallakuga maa-ala, kus kevadel sulab lumi kiiremini ja kevadise puhastuslendluse ajal hukkub lumes vähem mesilasi. Valitud mesilaplatsil võiks olla madalamaid põõsaid, millega saab tarusid keskpäevase päikese eest kaitsta. Mesilaste jaoks ei sobi ka kõrgem künkatiipp, tavaliselt on seal tuulisem, samuti ei kõlba maastikureljeefi madalamad osad, sest seal tekivad juba hilissuvel ja varasügisel udud. Sinna valgub külm õhk, ja kevadel on orus tarud niiskemad.

### 15.2 Millised esmased vahendid on vajalikud mesilaste pidamiseks?

Mesilaste hooldamiseks on vaja üsna palju erilisi tööriistu ja vahendeid. Siinkohal esitame ainult esmased, milleta mesilaste hooldamine muutuks üsna keeruliseks.

**Esimene asi**, mille mesinik peaks muretsema juba siis, kui ta alles kavatses mesilasi ostma või tooma minna, on suitsik. Suitsikuid toodetakse tänapäeval väga erinevast materjalist, mitmesuguse suuruse ja kujuga. Suitsiku muretsemisel on kõige olulisem silmas pidada järgmist:

- a) Suitsik peab olema mugav käsitseda. Lõõtsa vedru tugevus peab vastama mesiniku käe tugevusele, lõõtsa peaks jõudma ühe käega eriti pingutamata kokku suruda.

b) Suitsik ei tohi väljastpoolt nii kuumaks minna, et tekitab kätele põletushaavu. Kuigi kuumenemine ei sõltugi alati niipalju suitsiku ehitusest, kui kasutatavast põletusmaterjalist, peab ta olema ikkagi ohutu. Pealegi ärritab ülekuumenenud suitsik mõnikord ka mesilasi.

c) Kui võimalik, tuleb muretseda selline suitsik, mille lõõts on naturaalsest nahast. See on kindlasti kallim, kuid kestab 2...3 korda kauem kui suitsikud, mille lõõts on tehtud kunstnahast (dermatiinist).

d) Suitsikul peab olema konks, millega teda saab taru külge riputada.

Millist põletusmaterjali suitsikus kasutada? Eestimaal on läbi aegade kasutatud kõdunenud puud. Parimaks peetakse kõdunenud paju (remmelgat). Parim materjal on veidi punakas ja murdub sõrmede vahel hõlpsasti. Kui kõdunenud paju pole võtta, kõlbavad ka lepp, haab ja pärn. Kask ja saar ei sobi, sest isegi kõdupuuna eritavad nad tõrva või vaiku, mis tilgub raamidele ja rikub nende välimust. Samuti ei kõlba okaspuu. Peale nende kasutatakse suitsikus veel kuivatatud rabaturvast (pätsturvast). Selle puuduseks on turbale iseloomuliku ebameeldiva haisu ajamine ja suitsiku liigne kuumenemine. Varasematel aegadel kasutati veel madala kvaliteediga linast või linatöötlemise jäätmetest saadud naturaalselt takku. Pärast seda, kui linavarte leovette hakati kemikaale lisama, ei saa takku enam suitsikus kasutada. Viimasel ajal kasutatakse ka nn. pehmet, immutamata puitkiud- ehk tuuletökkeplaati. Viimases hädas võib muidugi ka mesinduskaupluse minna ja suitsiku jaoks spetsiaalseid graanuleid osta.

**Teiseks** oluliseks vahendiks on mesiniku näovari. See kaitseb mesiniku kõige õrnemaid kohti (silmi, nina, kõrvu, huuli) mesilaste nõelamise eest. Hea näovari peab vastama järgmistele nõuetele:

a) Ta peab õhku nii palju läbi laskma, et töötamise ajal ei tekiks õhupuudust. See on vägagi oluline südasuvel, kui välistemperatuur võib tõusta üsna kõrgele.

b) Näovarju võrk ei tohi takistada nägemist. Kui näovari hakkab segama, on temaga ebamugav töötada, eriti siis, kui tegeldakse töödega (näiteks emakasvatusega), kus hea nägemine on hädavajalik.

c) Näovari peab kaitsma ka mesiniku kaela ja kõrvu.

d) Ta peab olema kergesti pestavast materjalist.

e) Näovarju võrku peab saama vajadusel alla lasta.

f) Näovari peab olema näost niipalju eemal, et mesilased ei saaks sellest läbi nõelata (nina!).

**Kolmas** hädavajalik tööriist on konks- ehk mesiniku peitel. Sellegi peab valima käe järgi. Müügil on neid mitmesuguse pikkuse ja kujuga. Mugavam on töötada konkspeitliga, mille teine ots ei ulatu käerandmest kõrgemale. Kindlasti on oluline materjal, millest peitel on valmistatud. Liiga pehmest materjalist konkspeitel läheb kiiresti nüriks ja teda peab pärast paari taru läbi vaatamist jälle teritama. Head peitlit läheb eriti vaja kevadel, sest siis on tarvis taru juures palju kraapida ja puhastada. Liiga pehmest materjalist konkspeitel võib töötamisega deformeeruda.

**Neljandaks** peaks selgusele jõudma, kas kindaid on vaja. Mõned mesinikud töötavad kinnasteta kogu elu, teised peavad neid hädavajalikeks. Muidugi võiksid kindad mesinikul igaks juhuks kaasas olla. Need aga, kes töötavad alati kinnastes, peavad valima need peamiselt kolmest nõudest lähtuvalt:

Mesiniku kinnas peab olema valmistatud sellisest materjalist, millest mesilane läbi ei nõela.

Kinnas peab olema nii pikk, et katab ära ka tööjaki- või pluusivarruka suu, nii et mesilased sealt sisse ei pääseks.

Kinnas peab nii palju õhku läbi laskma, et käed pikemat aega kinnastes töötades higistama ei hakkaks.

**Viidendaks** muretsseb mesinik endale kärjekandekasti. Kasti peab mahtuma 10...12 raami ja seda peaks saama kasutada ka sülemi paigutamiseks. Sellepärast peavad kärjekandekastil olema traatvõrguga kaetud avad, et tagada sülemile piisav ventilatsioon.

**Kuuendaks** tuleb muretseda tööriietus. Mesiniku tööriietus peab olema tihedamast materjalist, kuid laskma õhku läbi. Oluline on materjali pestavus, sest mesilastega töötamisel eelistatakse heledamaid toone. Riietuse varrukaid ja püksisääri peaks saama tihedasti sulgeda. Mesiniku tööriietusel võiks olla palju taskuid, kuhu panna väiksemaid vajalikke esemeid (emapüüdmisspuur, kattepuur, pliits emade märgistamiseks, värviline kriit, taruhari, konkspeitel jne.)

Edasi võib muretseda kärgede tarust väljavõtmiseks tarupihid, suure emakattepuuri, tarulabida jms.

### 15.3 Kuidas ja kust muretseda mesilasi?

Mesilasi võib osta peredena või sülemitena. Eelistada tuleks mesilaste ostmist tuntud mesinike käest. Seda kahel põhjusel: esiteks on väiksem risk, et koos

mesilastega saadakse ka mõni haigus, sest mesinikud, kes peavad mesilasi sissetuleku saamiseks, hoolitsevad, et haigused mesilas võimust ei võtaks, ja teiseks ei sea kogenud mesinikud enamasti eesmärgiks mõne pere müümisest maksimaalset kasumit saada.

Kumb on parem, kas sülem või pere? Muidugi on kasulik osta kevaldel ületalve elanud pere. Seda on võimalik enne ostu lahti võtta ja hinnata. Läbivaatusel hinnatakse pere tugevust (mesilastega asustatud kärjetänavate arvu), loetakse üle nii kaanetatud kui ka kaanetamata haudmega haudmeramid. Haudmehälja järgi saab hinnata ka ema kvaliteeti. Läbivaatusel selgub ka pere rahulikkus. Ainus häda, kui kevadel peresid osta, on nende kõrge hind. Tavaliselt peabki ostja kevadist peret kalliks, kuid müüja müüb ju ära mitte ainult pere, vaid kogu tulevase toodangu. Nii lähtuvadki müüjad pere hinna määramisel peamiselt potentsiaalsest toodangust ja loodetud hinnast. Väärtus on ka kõrgedel, haudmel ja perega kaasas oleval söödal.

Kui kevadel ei taheta perede soetamiseks suuri kulutusi teha, võib neid osta ka suvel, mais-juunis sülemite või kunstperedena. Sülemite omandamise puuduseks on see, et peale sülemi kaalu ei ole meil mingit muud hindamisvõimalust. Teada on, et alla 2 kg kaaluvat sülemit ei tasuks muretseda. Normaalsed sülemid kaaluvad mais-juunis ikka vähemalt 2,5...3 kg. Perel sülemina on ka omad positiivsed küljed. Nimelt ei too sülem endaga eriti haigusi ega parasiite. Sülem "võtab" kaasa vahest 2...4 varroalesta ja on praktiliselt vaba haudmehaigustest. Nii et algajale mesinikule igati sobilik, ja esimesel kahel aastal tulebki tal tegelda peamiselt haiguste profülaktikaga, mitte aga nende ravimisega. Hiljem ostetud sülem peaks olema odavam, kuid kaaluma rohkem. Algaja mesinik ei peaks sülemi muretsemisega liiga hilja peale jääma, sest hiline sülem vajab rohkem hoolt. Missugune on hiline sülem? Hiliseks võib lugeda juulikuu sülemit. Tavaliselt on juulikuus tegemist kas teise või kolmandana saadud sülemiga, mis tähendab, et sülemil on noor ema, kelle paarumine ei pruugi õnnestuda. See omakorda paneb küsimärgi alla pere sügisese arengu ja hiljem heal tasemel talvitumise.

Algaja mesinik ei peaks korruga liiga palju peresid soetama, sest suurt mesilat korras hoida ja säilitada on tunduvalt raskem kui mesilasi muretseda. Vale oleks ka üheainsa perega alustada, neid võiks olla ikka 2...4. Kui ühega peaks midagi juhtuma, näiteks ema läheb kaotsi, saab abi ülejäänud peredest.

## 15.4 Mõned tarkusetrad algajale mesinikule

1. Kui näed mesilast virtsalombis, ei maksa teda ära ajada, sest mesilane leiab sealt mitmesuguseid mineraalsooli ja eriti vajalikku B-vitamiini.
2. Tühjaks vurritatud kärjed tuleb enne mesilastele andmist pihustiga üle piserdada.
3. Mesilaste eelkobar moodustub, kui väljas langeb temperatuur alla +10 °C, püsiv talvekobar aga siis, kui õhutemperatuur on pidevalt alla 0 °C.
4. Lehemett võib hakata välja vurritama siis, kui see lapitiasendis kärjest enam välja ei tilgu. Öiemee puhul on targem oodata, kuni 50% kärjest on kaanetatud.
5. Kui veate mesilasi metsa, tuleb iga pere kohta arvestada vähemalt 10 ha.
6. Lehemee kahjulik mõju talvitumisele on väiksem, kui sügisesele täiendussöödale lisada 1 kg suhkruga 0,3 g sidrunhapet. Hape lisatakse jahutatud söödale.
7. Hädasööta valmistatakse tuhksuhkrust või hästi peenest kristallsuhkrust. Keskmiselt tuleb 6 kg tuhksuhkruga kohta arvestada 1,5 kg mett. Kristallsuhkrut kasutades kulub mett vähem.
8. Kevadel ei või mesilasi sööta kuiva suhkruga.
9. Viljastamata ema andmise riski vähendab seegi, kui enne ema puurist vabastamist piserdada tarumesilasi leige veega. Leiget vett võib kergelt pihustada ka vabastatavale emale.
10. Mesilaste leige veega piserdamist võib kasutada ka mee võtmisel.
11. Varakevadel mesilaste massilise hukkumise vältimiseks paigaldatakse mesilasse päikesesoojendusega jootja.
12. Mesilaste joogivees võib soola olla maksimaalselt 2 g 1 liitri vee kohta. Joogilauale paigutatud peene soolaga kotikeses peab sool olema jõelii-vaga segatud.
13. Kui mesilased kasvatavad endale ise ema, valivad tugevad pered ema kasvatamiseks nooremad, nõrgemad aga vanemad vaglad.
14. Noore viljastamata ema andmisel võib surmatud vana ema kinnitada puuri külge, milles on viljastamata ema. Ka võib paigutada kõrvuti

## Sisukord

- kaks puuri, milles ühes on vana ema, teises noor. Vana ema puurist välja pääsemine peab olema välistatud!
15. Viljastamata ema võetakse paremini vastu peres, kus pole lahtist hauet (mune, vaklu).
  16. Sülemlema valmistuvas peres lõpeb kõigepealt lesekärgede ehitus.
  17. Kui ema on munenud lesekannudesse, võib 40 päeva pärast oodata sülemit.
  18. Sügisel pooleldi üles ehitatud kargi ei taha mesilased järgmisel aastal enam edasi ehitada.
  19. Haudmega raamidelt mesilased pühitakse, meeraamidelt aga raputatakse maha.
  20. Eelmise aasta kärjepõhju tuleb hoida 2...3 päeva soojas (20...25 °C) ruumis või 10...15 minutit päikese käes, siis muutuvad nad jälle kollaseks.
  21. Magasin tuleb peale panna kohe, kui ilmuvad esimesed valge ristiku öied.
  22. Pere suudab üles ehitada 180...200 dm<sup>2</sup> kärjepõhja.
  23. Mesiniku aasta algab augustis.
  24. Noorte emadega peredes võib sügisel olla vähe suira.
  25. Kui hauet ei ole vaja piirata, on õigem anda 2...3 kg sööta korraga.
  26. Tugev pere, kui seal on haue, tarvitab umbes 2 liitrit vett nädalas.
  27. Glükoos ergutab amm-mesilaste näärmeid ja soodustab ka ema intensiivsemat munemist.
  28. Neli päeva enne esimeste leskede koorumist hakkab ema munema sülemikuppudesse.
  29. Lameda katusega taru kuumeneb rohkem.
  30. Ema võib perest eemaldada maksimaalselt 10 päevaks. Kui ema jääb puuri või isolaatorisse kauemaks, toob see kaasa vaikse emavahetuse.
  31. Sülemlemist soodustab suur suuravaru.
  32. Kui peresse hakkavad ilmuma valgete silmadega lesed, on viimane aeg ema vahetada.
  33. Haudmeta pere toob tarru keskmiselt 30% vähem nektarit.
  34. Noore viljastamata emaga puuri võib saatemesilased panna alles 17 tundi pärast tema kupust koorumist.

1. Kuidas korjemaad paremini kasutada?.....3
2. Kuidas sülemlemist ära hoida?.....7
3. Kas sülemlemine vähendab meesaaki?.....13
4. Kuidas vältida sülemlemist korpustarudes?.....14
5. Kuidas vahetada peres ema? Millal seda teha?.....16
  - 5.1 Millised on emadevahetamise meetodid?.....19
6. Kuidas paljundada peresid?.....23
  - 6.1 Millal tuleb esimene sülem ja millal on oodata teist?.....23
  - 6.2 Kuidas toimub perede poolitamine?.....27
  - 6.3 Kuidas moodustada lendperet?.....31
  - 6.4 Mis on koondkunstpere?.....32
  - 6.5 Mis on võrsikpere?.....33
  - 6.6 Mis on kunstsülem?.....34
7. Millal saabub Eestis peameekorje aeg?.....35
  - 7.1 Missuguseid meekultuure saab kasvatada põllul ja rohumaadel?.....37
8. Millest sõltub mee kvaliteet?.....44
9. Milliste võtetega saab meetoodangut suurendada?.....47
10. Peredes on palju leski, on nad kasulikud või kahjulikud?.....49
11. Miks vahel kasutatakse mõistet mesilastõug, teinekord jälle rass?.....52
12. Kuidas toimub mesilaste tõuaretus?.....56
13. Millised on lihtsamad emakasvatuse meetodid?.....57
  - 13.1 Looduslik emakasvatus.....59
  - 13.2 Kunstlik emakasvatus.....60
14. Mille poolest mesilased veel kasulikud on?.....71
  - 14.1 Põllu- ja aiakultuuride tolmeldamine mesilaste abil.....71
  - 14.2 Kuidas koguda õietolmu?.....77
  - 14.3 Taruvaigu kogumine.....80
15. Kuidas rajada mesilat?.....82
  - 15.1 Mesila asukoht.....82
  - 15.2 Millised esmased vahendid on vajalikud mesilaste pidamiseks?.....83
  - 15.3 Kuidas ja kust muretseda mesilasi?.....85
  - 15.4 Mõned tarkuseterad algajale mesinikule.....87



*Antu Rohla*

Eesti Mesinike Liit, 2014  
ISBN 978-9949-9463-3-4

ISBN 978-9949-9463-3-4



9 789949 946334