

P. Alles

**MESILASTE
BIOLOGIA JA
MEETOODANGU
TÕSTMISE
KÜSIMUSI**



MESILASTE BIOLOOGIA
JA
MEETOODANGU TÕSTMISE
KÜSIMUSI

*Lgs. L. Maasile
autorilt.*

29x1159. P. Alu

SISUKORD

Eessõna	3
Sissejuhatus	4
I Mesilasperede bioloogilise tervikluse säilitamine mitmesuguste võtete rakendamisel	
1. Töölismesilaste osatähtsus tõu moodustamisel	6
a) Amm-mesilaste osatähtsus ehitusinstinkti iseloomustavate tõuliste tunnuste kujunemisel	10
b) Amm-mesilaste mõju morfoloogiliste tõutunnuste kujunemisele	13
c) Sööda mõju tõukude arengule mesilasperes	14
II Mesilasperede külm- ja soetalvitus	
1. Talvitustingimused ja meekulu	16
2. Talvitustingimuste mõju <i>Nosema apis</i> 'e arengule	21
III Kevadisi töid mesilas ja sülelemise vältimine	
1. Põhiline mesilasperede kevadine läbivaatus ja sellele järgnevad tööd	25
2. Sülelemisinstinkti ilmumise vältimine	26
3. 25-raamilise lamavtaru konstruktsioon ja kasutamine	27
IV Mesilasperede kasutamine meetootmisel	
1. Saagiaja algus ja lõpp	29
2. Korženevski printsiiip ja selle rakendamine	33
3. Mesilasperede kasutamine mee- ja vahatootmisel	36
V Tõuaretustöö organiseerimine mesilas	
Kokkuvõte	46
Kirjandus	48

П. Аллес.

Вопросы биологии пчел и повышения медопродуктивности.
На эстонском языке

Эстонское общество садоводства и пчеловодства

Toimetaja: A. Toomsalu

Ladumisele antud 14. I 1959. Trükkimisele antud 31. I 1959.
Paber 54×84^{1/16}. Trükipoognaid 3. Trükiarv 4000. Tellimine nr. 113.
MB 00515. Trükikoda «Pioneer», Tartu, Kastani 38.

Hind 3 rbl.

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOOL

EESSÕNA

Mesilastel on suur tähtsus mee ja vaha tootmisel, samuti paljude põllumajanduslike kultuuride tolmeldajatenä. Seejuures ei tõsta nad mitte üksnes nende kultuuride seemnesaaki, vaid parandavad ka seemnete kvaliteeti, mis on väga oluline.

Arvesse võttes seda mesilaste tähtsat osa, tuleb mesinduse arendamisele pöörata senisest suuremat tähelepanu. Seda enam, et paljudel kolhoosidel ja sovhoosidel puuduvad veel mesilad, seal aga, kus mesilad on olemas, pole need küllalt suured.

Peamiseks põhjuseks, mis takistab mesinduse kiiret arengut ja mesilaste ulatuslikumat kasutamist põllumajanduslike kultuuride tolmeldamiseks, on suhteliselt madalad meesaagid. Viimast asjaolu püütakse seletada halbade meteoroloogiliste tingimustega, mitteküllaldase meetaimede hulgaga jne. Nagu näitavad läbiviidud katsed, pole kõik need seletused sageli küllaldaselt põhjendatud. Luues mesilaste bioloogiale vastavaid soodsaid elutingimusi ning teostades mesilasperede valikut, võib mesilaste tootlikkust võrdlemisi kiiresti tõsta. Ühtlasi lahendatakse seejuures ka teine mesinduse ees seisev tähtis ülesanne, mis seisneb mesilaste tõuliste omaduste parandamises ja nende kohandamises kohalike pidamistingimustega, see toob endaga kaasa ka mesilaste toodangu tunduva tõusu.

SISSEJUHATUS

Põllumajanduse alal töötajate tähtsaimaks ülesandeks on looma- ja taimekasvatussaaduste külluse loomine.

Teiste loomakasvatusharude kõrval on suur tähtsus ka mesindusel, mis annab inimestele niihästi kõrgeväärtuslikku toidainet — mett kui ka tööstusele vajalikku toormaterjali — vaha.

Et kaasa aidata kolhooside ja sovhooside mesinduse edukale arengule, tuleb välja töötada sellised mesindamise meetodid, mis võimaldaksid rakendada teaduse kõige uuemaid saavutusi. Arvestades Eesti NSV meetaimestiku iseärasusi ja meie kliima tingimusi, tuleb uurida mitmesuguseid erinevaid võtteid ja meetodeid selleks, et selgitada nende sobivust mesinduslikus tootmistegevuses.

Sobivate meetodite väljaselgitamiseks vajalike katsete organiseerimisel püüti katsegrupis võimalikult säilitada mesilaspere bioloogilist terviklust, mille kohaselt mesilaspere moodustab ühtse terviku, kus üksikud pere liikmed on omavahel orgaaniliselt seotud.

Mesilasperet kui bioloogilist tervikut käsitles esmakordselt vene mesinik P. L. Snežnevski juba käesoleva sajandi algul. Vaatamata paljude mesinduspraktikute poolt osutatud toetusele, andsid teaduslikud töötajad sel perioodil sellele seisukohale ebaõige hinnangu.

Alles prof. A. F. Gubini ja J. A. Halifmani poolt (1950) korraldatud katsed Üleliidulise Lenini nimeline Põllumajandusteaduste Akadeemia eksperimentaalbaasi mesilas kinnitasid, et tööliismesilased võivad tõulisi tunnuseid ja omadusi edasi anda oma süljenäärmete sekreedi ehk nn. «haudmepiimaga», millega nad toidavad tõuke.

Lähtudes mesilasperest kui bioloogilisest tervikust, me loobusime katseperede hooldamisel nõrkade mesilasperede formeerimisest, samuti ka iduperedest, väheproduktiivsete, nõrkade perede pidamisest ja tugevdamisest ning nende paljundamisest, emade kasvatamisest ebasobival vara-

kevadisel perioodil, sülemikuppude kasutamisest, mesilate talvitamisest soojas talihoones, haudmekärgede ja mesilaste ümberasetamisest ühest tarust teise ning mitmest teisest kuni viimase ajani soovitatavast võttest.

Mesilaste hooldamisel katsegrupis ei rakendatud ka nn. mesilaste optimaalse arengu perioodi teooriat, sest meie arvates ei arvesta see tegelikke meekogumise tingimusi, mille tagajärjel hulk mesilaid, ebaõigesti orienteerudes problemaatilisele saagile, jääb ilma meetoodanguta. Selle asemel rakendati piiratud saagitingimustes P. P. Korženevski printsiipi (A. F. Gubin 1947).

Katsegrupi mesilasperedel rakendati mesilaste külm-talvitust, mille tulemusena paranesid tunduvalt mesilasperede talvitustingimused. Seda tõendas mesilaste käitumine talvitusperioodi jooksul, samuti intensiivsem kevadine haudmeareng jne.

I MESILASPEREDE BIOLOOGILISE TERVIKLUSE SÄILITAMINE MITMESUGUSTE VÖTETE RAKENDAMISEL.

1. Töölismesilaste osatähtsus tõu moodustamisel.

Lähemal tutvumisel mesilaspere elutegevusega paelub meie tähelepanu esmajoones tema koosseis. Suvel, mesilaspere elutegevuse kõige aktiivsemal perioodil, koosneb mesilaspere 50 000—100 000-st isendist. Nende hulgas on enamasti ainult üks täielikult arenenud emasolend — mesilasema ja paar tuhat isasolendit — leske, kuna ülejäänud on mitukümmend tuhat töölismesilast.

Kogu mesilasperet tervikuna samastati paljude sajandite kestel riigiga. Ka käesoleval ajal üldiselt tarvitatavas terminis «pere» peegeldub ühekülgne ja pealiskaudne kujutus nende olendite omavahelisest seosest. Et see kujutus, samuti ka termin «pere» on ebatäpne, ilmneb juba sellestki, et mesilasperes moodustavad põhimassi viljatud olendid ehk, nagu neid ka nimetatakse, puudulikult arenenud emasolendid, kes ei sarnane isas- ega ka emamesilasega. Kogu pere tervikuna kujutab endast teatavas mõttes keskkonda, kus toimub elutegevus kõikidel töölistel ja sigivatel olenditel — emal ja leskedel. Siiski ei või seda «keskkonda» ema ja leskede suhtes vaadelda kui mingit välist tegurit, sest mesilaspere liikmed ei kujuta endast mitte juhuslikku, üksteisest sõltumatute olendite kogu, vaid füsioloogilist tervikut.

Üle 70 aasta tagasi väljendas väljapaistev vene mesinik, akadeemik A. M. Butlerov (1891) mõtet, et mesilasperet võib vaadelda «teatud vaatepunktist kui tervet organismi». Kõik mesilaspere liikmed moodustavad Butlerovi järgi ühe terviku, kus töölismesilased täidavad kõiki toitmisega seoses olevaid töid, kuna kõik reprodutseerimise ülesanded täidetakse ema ja leskede poolt.

Need Butlerovi vaated, mis oma aja kohta olid kahtle-

mata progressiivsed, pole kaotanud oma tähtsust ka meie päevil, kuid need olid siiski ainult esialgseks faasiks mesilaspere töölis-, lesk- ja emasisendite tegeliku omavahelise seose väljaselgitamisel. Selle seose sügavamaks mõistmiseks on väga tähtis õigesti lahendada arenemise suuna küsimus mesilaspere põhimassi moodustavate töölis- ja emasisendite tunnuste ja omaduste kujunemisel. Sugutute polümorfsete putukate käsitlemisel rõhutas Ch. Darwin oma teoses «Liikide tekkimine», et loodusliku valiku seisukohalt on väga raske selgitada fakti, mispärast samas liigis on sugutud olendid erinevad nii isastest kui ka munemisvõimelistest emastest.

Iseloomustades imestamisväärset erinevust, mis on olemas tööliste ja normaalsete emasolendite vahel, kirjutas Darwin, et kui viljatu putukas oleks harilik loom, võiks kõhklematult tunnistada, et kõik tema iseärasused on omandatud järk-järgult, loodusliku valiku mõjul; nimelt võisid alguses sündida olendid nõrgalt arenenud kasulike iseärasustega, mis nad andsid edasi oma järglastele, kes muutusid ja valisid omakorda jne. Ometi on näiteks töölissipelgas üsna tugevasti erinev vanematest ja on samal ajal täiesti viljatu. Järelikult ei saa ta oma järglastele kuidagi edasi anda omandatud ehituse ja instinkti muutusi ning seepärast võib täie õigusega küsida, kas säärast juhtu on võimalik kooskõlastada loodusliku valiku teooriaga (Ch. Darwin, 1952).

Lõpetades ülevaate faktidest, mis puudutavad antud küsimust, näitab Darwin (1952) peatükis instinktide kohta uuesti: «need juhud kujutavad enesest minu teooriale üht kõige suuremat raskust». On teada, et Darwin lahendas need raskused, näidates, et valik võib suhtuda perekonda samuti kui olendisse.

«Püüdes saavutada teatud eesmärki, kohaldus valik ühiskondlikel putukatel pere, mitte aga olendite suhtes», järeldab Darwin (1952). Siit selgub, et väikesed muutused morfoloogias ja instinktis, olles seoses mõningate ühiskonna liikmete viljatusega, osutusid kasulikuks. Tänu sellele saavutasid sigivad isas- ja emasolendid oma õitsengu ja andsid omakorda oma suguvõimelistele järglastele kalduvuse toota viljatuid järglasi nendesamade muutustega.

Darwini käsitluses osutub evolutsiooniprotsess katkestamatuks kvantitatiivsete muutuste protsessiks. Siin on

aga tegemist ilmse lihtsustamisega, mis ei võimalda selgitada küsimust, kuidas on võimalik viljatute olendite poolt eluajal omandatud tunnuste ja omaduste pärilik edasiandmine viljatute olendite järgnevatele põlvkondadele.

See küsimus pakub mitte ainult teoreetilist huvi, vaid on tähtis ka mesinduse praktika seisukohast.

Me teame, et paljud teadlased, vaieldes vastu Darwini materialistlikule õpetusele, püüdsid kasutada näidet ühiskondlikest putukatest kui tõendit selle kohta, et eluajal omandatud tunnuseid on pärilikkuse teel võimatu edasi anda. Need seisukohad läksid üle ka mesinduse praktikas. Selle tagajärjel tekkisid väärad kujutlused suguvõimelistest olenditest kui ainsatest pärilikkuse kandjatest mesilasperes, samuti ka suguvõimeliste olendite autooomsusest elutingimuste suhtes. Need väärad vaated kajastusid ka mesilaste hooldamise ja pidamise tehnikas ning tõuaretustöös.

Näitena käsitleme mesindusala teadusliku töötaja B. Muzalevski (1929) seisukohta, kes, nagu paljud teisedki, kinnitas, et amm-perelt üldse ei nõuta tõulisi omadusi.

Neil ebaõigeil vaateil baseerub mesilaste pidamine ja aretus suurel määral ka praegu. Selle kohta võib tuua eriti sääraseid näiteid, nagu emade kasvatuse läbiviimine nõrkades ja väheproduktiivsetes peredes, plaaniline nõrkade perede formeerimine, pidamine ja säilitamine, nõrkade perede tugevdamine mesilastega tugevatest peredest ning mesilaste ja haudme ülekandmine nõrkadest peredest tugevatesse ja ümberpöörduvalt, mesilasperede tugevuse võrdsustamine, tõuemade ja -leskede varakevadine ebasoodsates tingimustes kasvatamine peredes, mis koosnevad vanadest, füsioloogiliselt nõrgenenud mesilastest jne. Kõigi nende võtete aluseks on pere kui terviku suhtes rakendatavate valikupõhimõtete eitamine ja ebaõige kujutlus valikust, mida kasutatakse ainult suguliste olendite — monopoolsete pärilike determinantide kandjate osas.

Paljud mesindusala töötajad kaitsesid juba ammu mesilaspere terviklikkuse tunnustamise vajadust. Kõige järjekindlamalt on see küsimus läbi töötatud P. L. Snežnevski (1926) poolt. Artiklis «Peamised etapid mesinduse arengus ning ülesanded käesoleval ajal ja lähemas tule-

vikus» kirjutas Snežnevski juba 1918. aastal «tootlikkuse aste, samuti kui teised omadused, mis on olemas ühel või teisel mesilasperel, antakse järglastele edasi mitte ainult emade ja leskede kaudu, vaid ka mesilaspere kolmanda, kõige kultuursema, loova elemendi — töölismesilaste poolt».

Reas teistes artiklites näitas Snežnevski, et põhilist osa etendab selles protsessis töölismesilaste süljenäärmete sekreet, niinimetatud «haudmepiim», millega amm-mesilased toidavad tõuke. Peab arvestama, et haudmepiim on ka mesilasema põhiline sööt. Sellel erilisel söödal peaks olema tunduv mõju tõu moodustamisele, mida kaudselt näitab ka muneva mesilasema toitmine ainult selle piimaga võrdlemisi suurtes kogustes. Tuletame meelde, et mesilasema muneb normaalselt ööpäeva kestel 1500—2000 muna, mille kogukaal sageli ületab ema kehakaalu. Mesilasema peab saama teda ümbritsevatelt amm-mesilastelt vähemalt niisama palju sülje-näärmete sekreeti, kui kaaluvad tema poolt munetud munad, tõenäoliselt aga tunduvalt rohkem. Tõendeid sööda osast tõu moodustamisel ja otseseid ning kaudseid näitajaid selle kohta, et sugutud töölisolendid on võimelised järglastele edasi andma tunnuseid, millega ühe pere mesilased erinevad teistest, leiame paljudes töödes. Peale Snežnevski jõudsid pikaajalise praktika alusel samadele tulemustele A. S. Butkevits (1910), V. L. Tregubov (1927), S. Kalaitan (1927), E. Smirnov (1918), I. Tšehhovits (1927), A. S. Mihhailov (1928), P. R. Pritulenko (1915) ja teised. Eriti Kalaitan ja Tregubov, kasvatades emasid mittesülemlemise perioodil, said nendest järgmisel aastal vähem sülemleva järglaskonna ja olid väga lähedal sellise mesilastõu väljaaretamisele, kes on vähem kalduv looduslikule sülemlemisele ja on seega ka mee kogumisel produktiivsem.

Tehes kokkuvõtet oma 20-aastasest tööst, näitas P. L. Snežnevski (1918), et mesilastõu parandamist võib saavutada... «ainult mesilaste loomusel põhineva mesindustehnikaga ja vanemate valikuga, mitte ainult emade ja leskede, vaid ka töölismesilaste valikuga... Selles ma veendusin lõplikult juba ammugi, mistõttu mesilaspere individuaalsust mittesäilitatavatel alustel põhinevad mesindamismeetodid on meie poolt isiklikult kõrvale heidetud...»

Sellest laialdaselt levinud mesindamismeetodite kate-
goorilisest ja järsust hindamisest selgub Snežnevski tugev
veendumus selles, et eri perede haudme ja mesilaste sega-
mine, mis juba käesoleva sajandi algul omas kroonilist
iseloomu, on viinud mitte ainult mesilasperede produktiiv-
suse ja nende pärilikkude tunnuste ja omaduste väljasel-
gitamise võimaluste puudumiseni, vaid ka mesilashai-
guste levimiseni.

Töölismesilaste osatähtsuse eitamine ja sellest järgnev
mesilaspere kui bioloogilise terviku ignoreerimine tõi
mesinduses paratamatult kaasa lootusetu takerdumise tõu-
aretustöös.

Põhjalikud katsed töölismesilaste osatähtsuse selgita-
miseks viidi läbi A. F. Gubini ja J. A. Halifmani (1950)
poolt Üleliidulise Lenini nimelise Põllumajandusteaduste
Akadeemia eksperimentaalbaasi mesilas. Siia kuulusid:

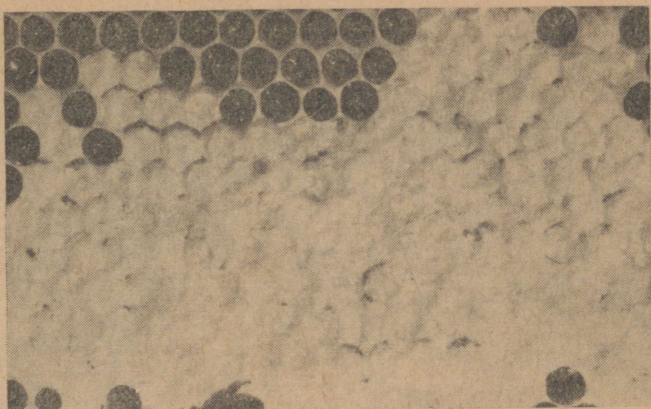
- a) amm-mesilaste osatähtsuse uurimine ehitusinstinkti
iseloomustavate tõutunnuste kujunemisel,
- b) amm-mesilaste mõju uurimine morfoloogiliste tõu-
tunnuste kujunemisel,
- c) mõningate sugupoolt moodustavate tingimuste uuri-
mine.

- a) Amm-mesilaste osatähtsus ehitus-
instinkti iseloomustavate tõu-
tunnuste kujunemisel

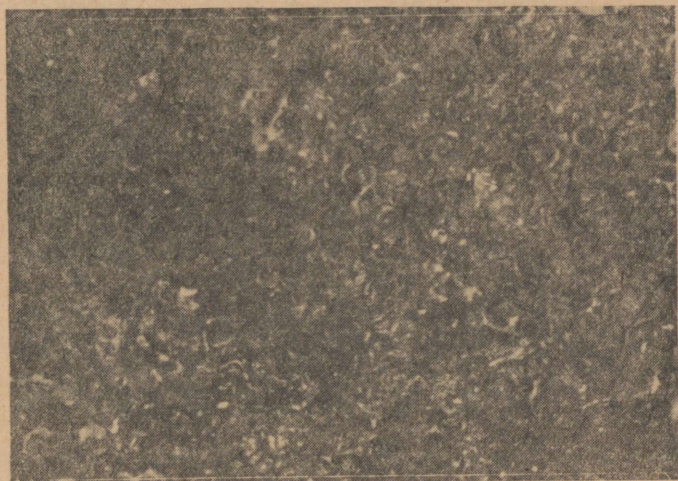
Sobivaks registreerimist võimaldavaks tunnuseks valiti
A. F. Gubini ja J. A. Halifmani (1950) poolt meekaanetus,
mis endast kujutab mesilaste ehitusinstinkti avaldusvormi.
Võib tähele panna kontrastset ja väga püsivat erinevust
meekaanetamises põhjamaa tumemesilastel ja kaukaasia
mägimesilastel (joon. 1 ja 2). Põhjamaa mesilastele on
iseloomulik kannude mittetäielik täitmine meega ja kumer
kärjekannude kaanetamise viis. Kaukaasia mesilaste mee-
kaanetamine on aga ebakorrapärane, suuremas osas tasa-
pinnalise kaanetamise vormiga; vahajätkete olemasolu ja
kärjekannude täitmine meega on täielik, s. o. mee kaane-
tuse all puudub õhuruum.

Katseks võeti: abhaasia mesilased, kes toodi Koptšari
küla lähedal olevast mesilast, mis asub 77 km Suhhumi
linnast, Kodori jõe orgu piiravates mägedes, ja põhjamai-

sed mesilased Moskva oblasti Mihhnevski rajooni mesilast. Mõlemad katsed toimusid Moskva lähedal.



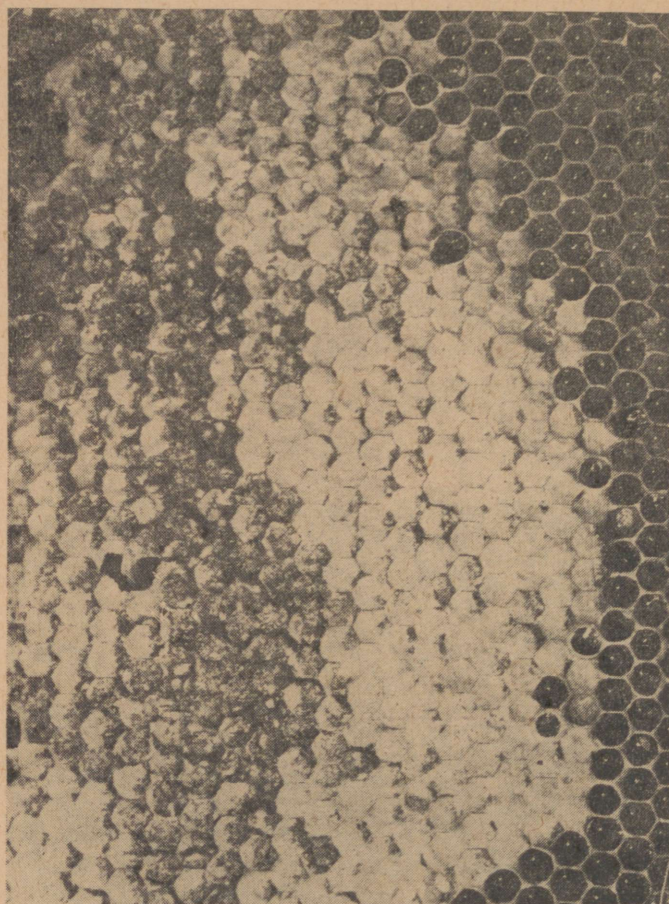
Joonis 1. Põhjamaiste mesilaste poolt kaanetatud meekärg.



Joonis 2. Lõunamaiste, kaukaasia mesilaste meekaanetamine.

Esimene katse seisnes selles, et abhaasia mesilaste tõugud anti kasvatamiseks põhjamaise päritoluga

mesilasperesse, kus abhaasia tõugud kasvatati üles põhjamaiste mesilaste haudmepiimaga. Kärjed abhaasia mesilaste haudmega nukustaadiumis asetati termostaati. Koo-



Joonis 3. Põhjamaiste mesilaste poolt üleskasvatatud abhaasia mesilaste meekaanetamine.

runud abhaasia mesilastest moodustati uus pere. Joon. 3 selgub meekaanetamise iseloom abhaasia päritoluga ning põhjamaiste mesilaste poolt üleskasvatatud isenditel. Abhaasia mesilaste otsesed järglased muutsid meekaane-

tamise vormi ja iseloomu. Abhaasia mesilastele iseloomuliku «märja» kaanetamise kõrval koos vahajätketega kaanetasid kirjeldatud katsemesilased meekaane nii, nagu seda teevad põhjamaised mesilased, sageli aga ka erineval viisil, põhjamaiste ja abhaasia mesilaste meekaanetamise vahepealse vormiga.

Teises katses anti põhjamaiste mesilaste tõugud kasvatamiseks abhaasia mesilaste peresse. Moodustatud mesilaspere, kus mesilased olid põhjamaise päritoluga ning abhaasia mesilaste poolt üleskasvatatud, muutis samuti kaanetamise iseloomu. Paralleelselt «kuiva», põhjamaiste mesilaste meekaanetamise ja «märja», abhaasia mesilaste meekaanetamisega oli suur hulk kanne erinevate, vahepealsete kaanetamise vormidega. Seejuures oli kõrvaldatud võimalus, et üht tõugu mesilased võiksid vahetult «tundma õppida» kaanetamise viisi teise tõujuures, sest kaanetatud haue isoleeriti ja nõored mesilased koorusid termostaadis. Mentori osa võisid siin täita ainult haudmepiim — teise tõu sööt ja muud keskkonna tingimused.

Tekib siiski küsimus, millisel määral võib saadud tulemust kanda sööda arvele ja millisel määral muutuste arvele, millele allusid abhaasia mesilased aklimatiseerimisprotsessis, nendele uutes põhjamaistes tingimustes (kliima, saak jne.). Vastuse sellele küsimusele andsid järgmised tähelepanekud: sel ajal kui abhaasia päritoluga mesilased põhjamaiste amm-mesilaste kasvatamise mõjul muutsid meekaanetuse iseloomu, jätkasid nad emaperes kaanetamist endisel viisil. Koos sellega määrati kindlaks, et kaanetamise iseloomu muutmine on sõltuv ka kliimaatilistest tingimustest. Variandis, kus abhaasia mesilaste tõugud said sööta põhjamaistelt amm-mesilastelt (järelilikult sööt ja kliima olid põhjamaised), osutusid muutused ulatuslikumaks. Teises katses, kus põhjamaised tõugud said sööta lõunamaistelt amm-mesilastelt, osutusid muutused vähem ulatuslikumateks. Katsetest tuleb järeldada, et meekaanetamise iseloom võib teatud määral aeglaselt muutuda ka kliimaatiliste tingimuste mõjul.

b) Amm-mesilaste mõju morfoloogiliste tõutunnuste kujunemisele

Antud küsimuse selgitamiseks peatume L. S. Lamajevi poolt 1950. aastal Kalinini oblastis samanimelise rajooni

kolhoosis «Krasnõi Pahhar» organiseeritud katse andmetel. Uurimisele võeti seal järgmised mesilaste morfoloogilised tunnused: kärsakese pikkus, parema esitiiva pikkus, tagakeha kolmanda looke laiüs. Katsed teostati mingreelia mesilastega, kellel teatavasti on kõige pikem kärsakene. Katse läbiviimiseks anti mingreelia mesilasperest (kärsakese pikkus 7,288 mm) tõugud üleskasvatamiseks põhjamaisesse mesilasperre (kärsakese pikkus 6,108 mm). Sööda mõjul kärakese pikkus mingreelia mesilastel vähenes 7,288 millimeetrilt 6,346 millimeetrini ehk 0,942 mm võrra. Parema esitiiva pikkus mingreelia mesilastel vähenes 9,586 millimeetrilt 9,312 millimeetrini. Mingreelia mesilaste (nende tõukude üleskasvatamisel põhjamaises mesilasperes) tagakeha mõõtmed samal ajal suurenesid. Mõõtmised näitasid, et tagakeha kolmanda looke laiüs kasvas 2,326 millimeetrilt 2,336 millimeetrini.

Nagu teada, on lõunamaised mesilased põhjamaistest väiksema tagakehaga kuid pikema kärsakese, tiibade ja jäsemetega. Ülalkirjeldatud muutused, mis tekkisid mingreelia mesilastel nende tõukude üleskasvatamisel põhjamaises peres, olid tingitud toitumise iseloomust. Kärsakese ja tiiva pikkuse vähenemine ja tagakeha kolmanda looke laiuse suurenemine lähendasid mesilaste morfoloogilist tüüpi põhjamaistele mesilastele. Katsete kordamine andis analoogilisi tulemusi. Samasuguseid tulemusi saadi Üleliidulise Lenini-nimelise Põllumajandusteaduste Akadeemia eksperimentaalbaasi mesilas.

c) Sööda mõju tõukude arengule mesilasperes

Mesilasperes arenevad töölistemesilased ja emad viljastatud munadest, lesed aga viljastamata munadest. Seda leskede partenogeneetilise päritolu teooriat kinnitasid läbiviidud mikroskoopilised uurimused, kusjuures avastati spermatozoidide olemasolu töölistkannudesse munetud munades, kuid neid ei leitud lesekannudes. Nimetatud tõekspidamine takistas edaspidist küsimuse uurimist, vaatamata isegi sellele, et säärane seaduspärasus oli mittesobiv mesilaste elu nähtuste selgitamiseks. Otseses vastuolus selle teooriaga olid emadekasvatuse juhud mesilasperedes, kus puudusid viljastatud munad. Mesinikud kaldusid neid juhtumeid seletama sellega, et mesilased «varastavad» viljastatud mune teistest tarudest.

Teiselt poolt määrati mõningate aafrika mesilaste ala-
liikide uurimisel kindlaks selliste vormide esinemine, kus
töölismesilased ja emad normaalselt üles kasvatatakse
nii viljastatud kui ka viljastamata munadest.

Et eesmärgiks oli uurida lähemalt mesilastõukude
arengut, eriti aga võimalikku sööda mõju sellele, viidi
Üleliidulise V. I. Lenini nimelise Põllumajandusteaduste
Akadeemia eksperimentaalbaasi kasvuhoones A. F. Gubini
ja J. A. Halifmani (1951) poolt läbi erikatse. Viis abhaa-
sia tõugu mesilasperet jaotati septembrikuus pooleks.
Nendes pooltes, kus mesilaspered jäid emadeta, ehitati
emakupud ja kasvatati noored, järelikult paarumata emad.
Nende paarumisvõimalus leskedega oli täielikult välditud.
Katseperesid söödeti suirast ja kristalliseerunud meest
spetsiaalselt valmistatud söödaga. Paarumata emasid
töödeldi süsihappegaasiga 10 minuti kestel. Üks emadest
alustas munemist 23—25 päeva vanuselt. Haudmeväli
kannupõhjale normaalselt asetatud munadega kattis
15—25 cm² kärjest. Kärje keskosas olevad tõugud «uju-
sid» haudmepiimas. Pärast seda võeti noor ema mesilas-
perest ning töölismesilased ehitasid kannud viljastamata
munadest arenenud tõukudega ümber «hädakuppudeks»,
millistest 14 ööpäeva möödudes koorusid noored, täiesti
normaalselt arenenud mesilasemad.

Emadekasvatuse viljastamata munadest loob teistsu-
guse ettekujutuse sugupoole moodustamisest mesilastel
ning viib järeldusele, et sugupoole moodustamisel on
söödategur ja sellega seoses olev ainevahetuse iseloom
määrava tähtsusega.

Ülalkäsitletud faktidest teeme kokkuvõtte, et tarusisene
seos töölismesilastel, emadel ja leskedel on palju keeru-
lisem, kui seda seni sageli kirjeldati.

Mesilaspere isendid on üksteisega orgaaniliselt seotud,
sõltuvad üksteisest ja kujutavad endast bioloogiliselt seo-
tud ühtset tervikut.

Mesilaspere bioloogilise tervikluse säilitamine prakti-
lises mesinduses on praegu alles algstaadiumis. Kuid
arvestades ülaltoodud andmeid, tuleb märkida, et biologi-
lise tervikluse säilitamine on tähtis mesilaspere toodan-
guliste omaduste parandamisel.

II MESILASPEREDE KÜLM- JA SOETALVITUS

1. Talvitustingimused ja meekulu

Mesinduse edukat arengut ning kõrgeid mee- ja vahatoodanguid annavad ainult need mesilad, kus mesilasperede talvitumine on õigesti organiseeritud. Eriti suurt tähtsust omab õigeaegne mesilasperede ettevalmistamine talvitumiseks, mis ei seisne mitte üksnes suure arvu noorte mesilaste olemasolus tarus, vaid ühtlasi ka hästiarenenud, tervete ja küllalt aktiivsete mesilaste üleskasvatamises. Tugevad, täisväärtuslikud mesilaspered on võimelised efektiivselt kasutama ka kõige varasemat nektari ja õietolmu saaki järgmisel aastal.

Mesilasperede talvitumise ettevalmistamiseks on vajalik (alates suve esimesest poolest) küllaldase arvu kõrgekvaliteediliste meekärgede varumine, õigeaegne pesade koondamine ning noorte, peasaagi ajal üleskasvatatud emade olemasolu kõikides mesilasperedes. Noored emad peaksid alustama munemist mesilasperes mitte hiljem kui augustikuu algul.

Niikaua kui mesinikud ei lahenda eelnimetatud ülesandeid, on vältimatu mesilasperede kevad-talvine hukkumine või perede tunduv nõrgenemine talvitusperioodi teisel poolel.

Katsete rajamisel ei olnud mesilas rakendatud veel kõiki nimetatud tingimusi ja seepärast alustasime katse- ja kontrollgrupi moodustamist «kohalikku tõugu» mesilasperedest praeguses Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Polli Katsebaasi mesilas.

Katseteks eraldati septembrikuu esimesel poolel 24 noore emaga mesilasperet. Pärast kaanetatud haudmepindala määramist võrkraamiga ja mesilaste kaalu arvestamist, jagati pered haudme ja mesilaste hulga poolest kaheks võrdseks katse- (12 peret) ja kontrollgrupiks (12 peret). Vajaliku hulga noorte mesilaste üleskasvata-

mine enne katseperioodi algust teostati mõlemas grupis ühesugustes tingimustes. Hilise õietolmu ja nektarisaagi kogumiseks augustis külvati mesilastele juunikuu lõpul viljapuuaeda (õunapuuridade vahele) keerispead, mis augustikuu jooksul andis haudmearengut soodustavat saaki.

Kõigil kontroll- ja katsegrupi peredel oli ühesugune kogus (keskmiselt 9 kärjetänavat) mesilasi ja võrdne kogus mett (keskmiselt 18 kg pere kohta). Söödavaru oli kogutud suve esimesel poolel vaarikatest, paakspuust ning valgest ja roosast ristikut, mis garanteeris kvaliteetsed, lehemeta söödavarud. Seega olid mõlema grupi mesilaspered talveks ühtlaselt ette valmistatud.

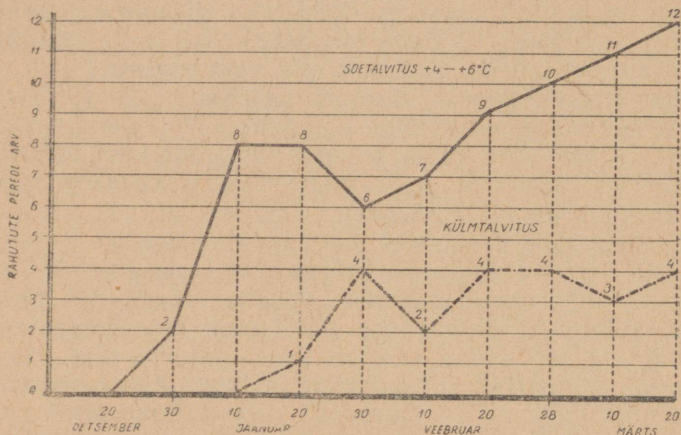
Kontrollgrupi pered paigutati harilikesse standardtarudesse, kus nende edaspidine hooldamine toimus vastavalt kehtivale juhendile, mida sel ajal juurutati kolhooside ja sovhooside mesilates. Selle instruksiooni kohaselt talvitati mesilasperesid talihoones. Sügisel, pärast püsivalt külmade ilmade saabumist, hoiti lendlad avatud 5—8 cm laiuselt. Talveks paigutati kärgraamid tarus pesa keskele ning see ümbritseti külgedelt vahelaudadega ja takkudega täidetud külgmattidega. Pealt kaeti pesa laepadjaga, jälgides, et see asuks tihedalt taru laekatte peal. Pesa koondamist teostati kahel korral. Esimest korda koondati pesaruum kohe pärast peasaagi lõppu, üheaegselt meevõtmisega, ja teine, lõplik koondamine teostati septembrikuu algul, pärast seda kui enamik mesilasi oli kärgedest koorunud. Talveks jäeti tarru kärgraamid, mis olid meega täidetud mitte alla $\frac{2}{3}$ üldpinnast, s. o. meesisaldusega mitte vähem kui 2 kg. Pesaruumi jäeti kärgraame vastavalt pere tugevusele selliselt, et mesilased neid täielikult katsid. Alumised lendlad koondati 5 sentimeetri laiuseni, ülemised olid avatud kogu ulatuses.

Kontrollgrupi pered paigutati sooja pool-maa-alusesse talihoonesse, kus temperatuur hoiti talvitusperioodi kestel võimalikult ühtlane $+2^{\circ}$ kuni $+6^{\circ}$ C. Juba kevadel varakult oli talihoone hästi kuivatatud, milleks avati ukсед ja vastasseinas asuv luuk. Suvel, juulikuu keskel valgendati talihoone seinad lubjaga. Põrandat kattev vana liiv asendati uue, hästi kuivatatud puhtaga.

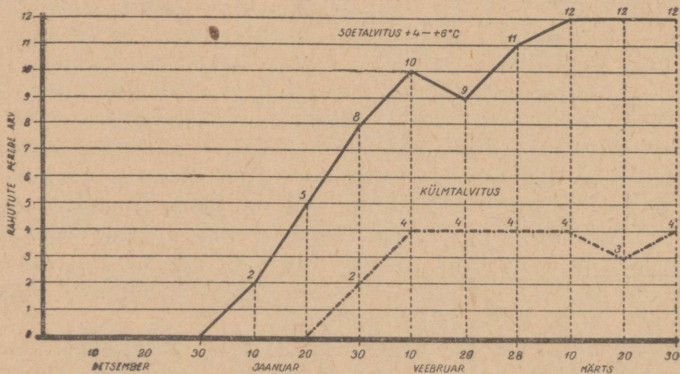
Katsegrupis asetati pered kahekaupa 25-raamilistesse lamavtarudesse. Selleks otstarbeks oli igale lamavtarule tehtud kaks alumist lendlat (pikkusega 200 mm ja kõrgu-

sega 15 mm) ja kaks ülemist lendlat (pikkusega 100 mm ja kõrgusega 10 mm) ning taru jagati tiheda lükatava vahelauaga kahte ossa. Mõlemalt küljelt kaeti pesaruum vahelauaga ja külmatiga. Pealt kaeti pesaruum samuti matiga.

Katsegrupi mesilaspered talvitusid maapealses mitte-kõetavas, tuulte ja päikesekiirte eest kaitstud ruumis, kus temperatuur kõikus $+2^{\circ}$ kuni -20° C. Ülemised ja alumised lendlad hoiti lahti kogu talvitusperioodi kestel. Üldine



Joonis 4. Mesilaste soe- ja külmtalvitumise tulemuse 1949—50. a.



Joonis 5. Mesilaste soe- ja külmtalvitumise tulemuse 1950—51.

perede talvitusseisund katse- ja kontrollgrupi peredel määrati iga 10 päeva tagant kummivoolikuga kuulamise teel lendla kaudu. Registreeriti üldine perede talvitusseisund järgmiselt: tasane, üksikud mesilased rahutud, rahutu või tugev sumin. Kuulamise tulemused on toodud joonistel 4 ja 5.

Toodud andmed näitavad, et mesilaste käitumine oli kontroll- ja katsegrupi peredes talvitusperioodi kestel erinev. Katsegrupi peredes olid mesilased rahulikud, ei olnud märgatavat suminat, ainult enne puhastuslendlust avastati üksikutes peredes rahutuse tunnuseid. Kontrollgrupi peredes olid mesilased märgatavalt rahutud juba detsembrikuust alates. 1951. a. veebruaris näiteks olid 12 perest rahutud 10, märtsikuus muutusid rahutuks kõik 12 kontrollgrupi mesilasperet.

Nagu näitasid tähelepanekud, mis tehti talvituvate perede katsegrupis, mõjus külmталvitus tuulte eest kaitsitud kohas mesilasperede seisukorrale talvel, samuti nende kevadarengule positiivselt. Katsegrupi mesilaspered asetati esimeste kevadiste soojade ilmade saabumisel (10. märtsil) pärast suurema hulga lume sulamist talvituskohast välja ning mesilased sooritasid puhastuslendluse. Esimesest kiirläbivaatusest selgus, et niiskust, hallitust ja pesakärgede roojastamist katsegrupi peredes ei esinenud. Kevadise puhastuslendluse sooritasid mesilaspered 20 päeva varem kui soojas talihoones talvitunud kontrollgrupi pered.

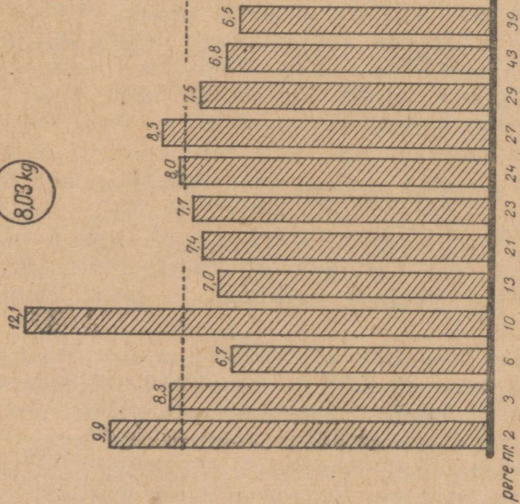
Kontrollgrupi pered, kes talvitusid pool-maa-aluses soojas talihoones, asetati välja esimesel soojal päikesepaistelisel päeval, mil õhutemperatuur varjus ulatus $+12^{\circ}\text{C}$. Pered paigutati mesilas tuulte eest kaitsitud kuiva kohta. Kontrollimisel avastati kaheteistkümnest kontrollgrupi perest kümnes hallitust ja pesakärgede roojastamist.

Kevadise põhjaliku läbivaatuse ajal määrati söödavaru hulk pesas ja selgitati mee kulu mesilasperede erinevate talvitusviiside kasutamisel. (Joon. 6).

Toodud andmetest nähtub, et mesilased katsegrupis kulusid talvitumisel keskmiselt 10,33 kg mett pere kohta. Samal ajavahemikul oli aga meekulu kontrollgrupis keskmiselt 8,03 kg pere kohta. Seega kulutasid katsegrupi pered talvitusperioodil 2,30 kg mett rohkem kui kontrollgrupi omad. Kevadise haudmearengu poolest olid aga

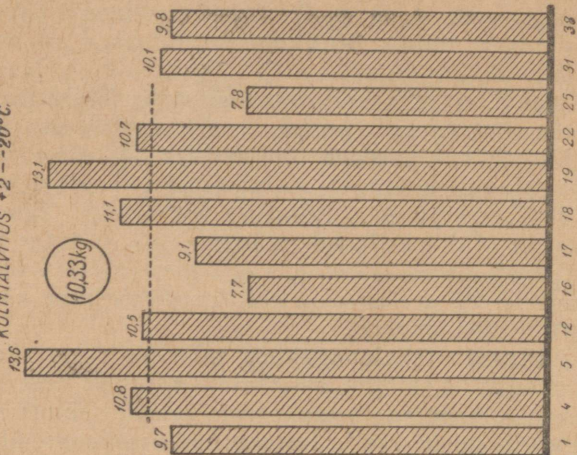
SOETALVITUS +4—+6°C.

8,03 kg



KÜLMTALVITUS +2—-20°C.

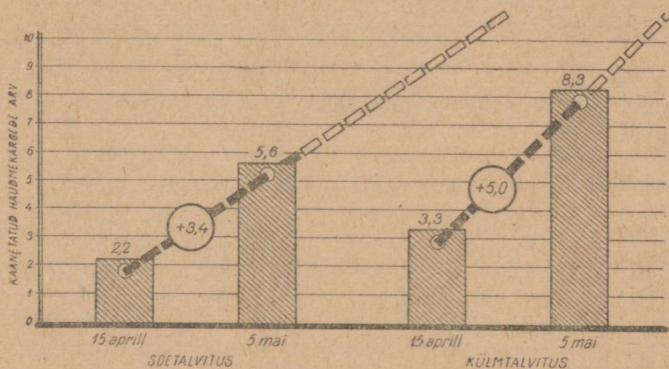
10,33 kg



Joonis 6. Meekulu mesilaste soe- ja külmtalvitumisel 1950—51. a.

katsegrupi mesilased talihoones talvitunud kontrollgrupi peredest tunduvalt ees.

Katsegrupis oli kevadisel mõõtmisel rohkem hauet kui kontrollgrupi peredes. 13. aprillil 1951. aastal teostatud haudmepindala mõõtmise põhjal oli katseperedes hauet keskmiselt 3,3 kärgraami, kontrollgrupis aga ainult 2,2 kärgraami. 5. mail 1951. a. oli katsegrupi mesilasperedes keskmiselt 8,3 haudmekärge pere kohta, kontrollgrupis aga keskmiselt 5,6 haudmekärge (joon. 7). Seega, vaatamata pisut suuremale meekulule talvitusperioodil, võimaldas mesilasperede külmtalvitus (kevadepäevadel varakult enne peasaagiaja kätte jõudmist) üles kasvatada suurema hulga noori mesilasi. Sellel on aga otsustav tähtsus meetoodangu tõstmisele ja vaha eritamisele.

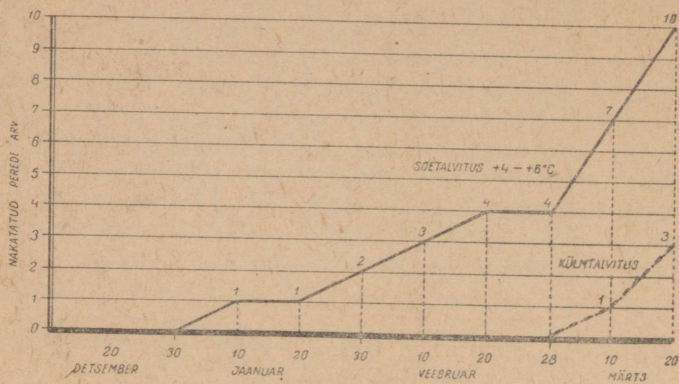


Joonis 7. Haudme areng pärast soe- ja külmtalvitumist.

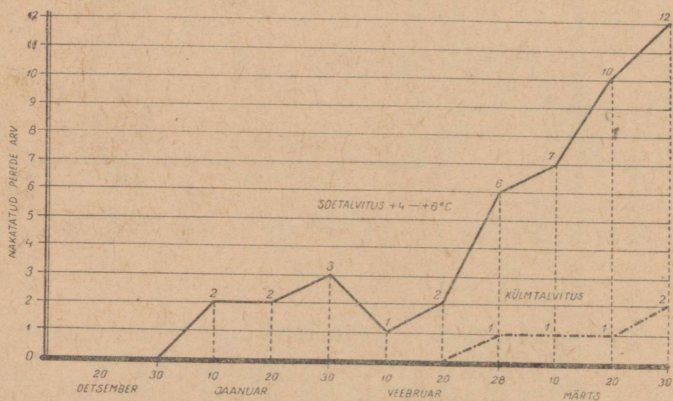
2. Talvitustingimuste mõju *Nosema apis*'e arengule

Mesilaste noseamahaigus kutsutakse esile parasiidi *Nosema apis*'e poolt. Arenedes mesilase seedekanal, hävitab parasiit selle kudesid, millega kaasneb mesilaste hulgaline hukkumine. *Nosema* arengu uurimiseks erinevate talvitusviiside puhul võeti iga kümne päeva pärast 100 mesilast ja uuriti nosema spooride esinemist mikroskoopiliselt. Algul uuriti iga pere mesilasi massanalüüsi teel. Pärast nosemasse nakatumise avastamist mesilasperes määrati nosema esinemine edaspidi võetud proovides indi-

viduaalselt, uurides igat mesilast eraldi. Andmed mesilasperede nosemasse nakatumise kohta kahe aasta jooksul on toodud joonistel 8 ja 9.



Joonis 8. Nosema areng mesilaste külm- ja soetaltvitumisel 1949—50. a.

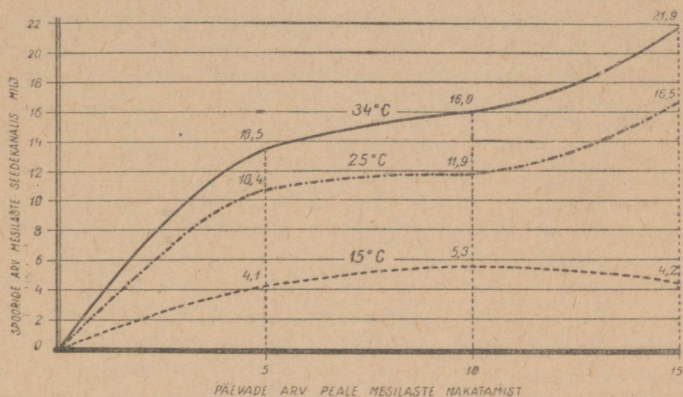


Joonis 9. Nosema areng mesilaste külm- ja soetaltvitumisel 1950—51. a.

Nakatatud perede arv katsegrupis oli 1949/50. a. talvel 3. 1950/51. a. talvel aga nakatus ainult 2 mesilasperet. Kontrollgrupis nakatus 1949/50. aastal nosemasse perede talihoonest väljaasetamiseni 10 peret. 1950/51. aastal avatati kõigis 12 kontrollgrupi peres kuni kevadeni nosema spooride olemasolu. Keskmiselt nakatus 2 aasta jooksul

nosemasse kontrollgrupi peresid (mis talvitusid pool-maa-aluses talihoones temperatuuril $+2^{\circ}$ kuni $+6^{\circ}$ C) 4,5 korda rohkem kui katsegrupis (külmtalvitumine $+2^{\circ}$ kuni -20° C).

Et selgitada erinevate temperatuuride mõju parasiidi *Nosema apis*'e arengule, teostati järgmine katse. Perest nr. 20, mis mikroskoopilisel uurimisel osutus täiesti terveks, võeti katseks 270 mesilast, kes jaotati 3 gruppi. Seega koosnes iga grupp 90 mesilasest. Need paigutati



Joonis 10. Temperatuuri mõju *Nosema apis*'e arengule.

eraldi, igasse puuri 10 mesilast. Esimese grupi mesilased paigutati termostaati temperatuuriga $+15^{\circ}$ C. Teise grupi mesilasi hoiti temperatuuril $+25^{\circ}$ C, kolmanda grupi mesilasi — $+34^{\circ}$ C. Temperatuuri kõikumine oli $\pm 1^{\circ}$ C. Mesilasi söödeti puurides katseperioodi algul suhkrusiirupiga, mis oli valmistatud 1 osast suhkrust ja 1 osast veest (kaalu järgi). 12 tunni möödudes söödeti kõikidele katsemesilastele siirupit koos *Nosema apis*'e spooridega. Nende saamiseks hoiti enne katseperioodi algust terveist perest võetud mesilasi 20 päeva toatemperatuuril ja söödeti neile nosema spoore sisaldavat mett. Nendel mesilastel prepareeriti välja kesksool, peenestati see portselan-tiiglis ning lisati juurde suhkrusiirupit. Saadud seguga söödeti katsemesilasi. Iga grupi mesilastele mõõdeti mikropipetiga võrdne kogus sööta (igale mesilasele 20 mm^3 , mis sisaldas ligikaudu 440 000 spoori). Pärast nakatamist söödeti iga grupi mesilasi suhkrusiirupiga

(1 osa vett ja 1 osa suhkrut), mida anti 20 mm³ mesilase kohta päevas. Iga 5 päeva järel määrati spooride arv erinevatel temperatuuridel hoitud mesilaste seedekanalisis (30 mesilasel iga katsegrupis).

Saadud andmed (joon. 10) näitavad, et parasiit arenes kõige kiiremini nende mesilaste seedekanalisis, kes olid temperatuuril +34° C. Tunduvalt aeglasemalt toimus areng +25° C juures; temperatuuril +15° C spooride arv seedekanalisis katseperioodi esimesel viiel päeval suurenes, kuid 10. päevast alates hakkas spooride arv seedekanalisis vähenema. Näeme, et madal temperatuur takistab spooride arengut. Tõenäoliselt võiks seletada sellega ülalkirjeldatud külmtalvitusel olnud katseperede vähemulatuslikku nose masse haigestumist.

III KEVADISI TÖID MESILAS JA SÜLEMLEMISE VÄLTIMINE

1. Põhiline mesilasperede kevadine läbivaatus ja sellele järgnevad tööd.

Põhilisel kevadisel perede läbivaatamisel jälgiti ema olemasolu ja arvestati söödavarude — mee ja suira hulk. Seejuures kaeti pesa täiendavalt pealt ja külgedelt, kasutades kattematerjalidena paberit, pappi ja matte.

Tugevatel peredel (katsegrupis) pesa ei koondatud, vaid ainult kaeti hoolikalt. Vastavalt pere kasvule laiendati järk-järgult pesa. Pärast suure hulga noorte mesilaste koorumist laiendati pesa kuni 12 kärgraamini. Peale seda tõsteti pered eraldi tarudesse. Seejuures ei vahetatud haudmeraamide asukohti üksteise suhtes. Kunstkärgede ülesehitamiseks asetati need viimase haudmekärje ning mett ja suira sisaldava kattedkärje vahele. Nii laiendati pesa järk-järgult kuni 24 kärgraamini. Seejuures säilitati pesa terviklikkus, s. o. ei asetatud uusi kärgraame pesa laiendamiseks haudmeraamide vahele, ei muudetud kärgede omavahelist asendit üksteise suhtes ega vähendatud kärjetänavate vahelaiust.

Juunikuu esimesel poolel kõrvaldati pesalt siis juba üleliigsed kattematerjalid (paber ja papp). Pesa kattedeks jäeti ainult õhku hästi läbilaskvad ca 10 cm paksused takkudega täidetud matid. Need osutusid vajalikeks mitte ainult värske õhu küllaldase juurdevoolu võimaldamiseks, vaid ka täiskasvanud mesilaste ülesoojendamise vältimiseks tarus soojal perioodil.

Kontrollgrupi peredes (standardtarudes) viidi läbi pesade koondamine praktikas soovitatud võtete kohaselt ja samuti kärjetänavate koondamine 8-mm-le. Et kahes mesilasperes emad soojal talvitumisel hävisid, siis anti nende asemele noored emad varuema peredest. Kevadisel põhilisel perede läbivaatamisel täiendati meevarusid

tagavaradest meekärgede juurdelisamisega kuni 4 kg-ni. Vastavalt perede arengule laiendati pesa, algul ülesehitatud kärgraamide, hiljem ehitushooajal kunstkärgede juurdelisamisega.

2. Sülemlemisinstinkti ilmumise vältimine

Katsegrupi mesilasperede hooldamisel loodi mesilaste pidamiseks tingimused, mis ei soodusta sülemlemisinstinkti ilmumist. Sülemlemist tuleb vältida eriti juhul, kui looduslik sülemlemine, sattudes kokku meesaagiajaga, toob enesega kaasa meesaagi mittekasutamise ja kunstkärgede ülesehitamise vähenemise sülemlemise-eelsel perioodil.

Aastate kestel rakendati mesinike poolt erinevaid, mõnikord väga keerulisi viise sülemlemise vältimiseks. Neist tuleks märkida mitmesuguseid mesilasperede jagamise viise ja tugevate perede perioodilist nõrgendamist kaanetatud haudme ja noorte mesilaste eraldamise teel. Neid viise soovitatakse ka mesindustehnilistes määrustes paarunud ja paarumata emadega moodustatud varajaste võrsikperede nime all. Seejuures on eesmärgiks luua tarus tingimused sülemlemisinstinkti ilmumise takistamiseks, mis paljudel juhtudel on plaanipärase perede nõrgendamise arvel ka õnnestunud. Viimasega aga kaasneb suur meetoodangu langus ning see asjaolu näitab mitte ainult võrsikperede kasutamise viisi praktilist kõlbmatust loodusliku sülemlemise vastu võitlemisel, vaid ka teaduslike töötajate, G. F. Taranovi (1948) jt. poolt esitatud teooria põhjendamatust, kes lihtsustatult selgitasid sülemlemise seisukorra esinemist niinimetatud «töötute» mesilaste grupi ilmumisega mesilasperes, arvestamata seejuures kogu selle bioloogilise nähtuse keerulisust.

Ainult tänu mesinduspraktikute R. P. Pakšini (1951) jt. töödele, kes 12-raamilistelt ühekorpuselistelt tarudelt läksid üle suure mahuga 24-raamilistele kahekorpuselistele tarudele, selgitati ülalnimetatud teooria paikapidamatus.

Meie tähelepanekud kinnitasid samuti, et võrsikperede meetodi kasutamine ei anna praktikas sageli soovitud tulemusi, vaid ainult segab mesilasperede normaalset arengut. Tugevate perede pidamine lamavtarudes, nagu näitasid meie poolt korraldatud katsed, samuti ka mesinike tähelepanekud Riikliku Aianduse ja Mesinduse

Trusti puukoolides, ei takista mesilasperede arengut, vaid võimaldavad luua saagiaja alguseks tugevad töövõimelised mesilaspered. Seejuures ükski mesilaspere lamavtarudes ei sülemle, samal ajal kui kontrollgrupis 40% peredest läksid sülemlemise meeleollu või sülemlesid. Ühtlasi märgime, et meie poolt kasutusele võetud 25-raamiliste lamavtarudega on mesilas kerge töötada, sest pole vaja kärgraamidega täidetud magasinine ja korpusi üles tõsta ja ümber asetada, ning mesilasperede viimisel ühest kohast teise pole vaja magasinine ja korpusi täiendavalt kinnitada.

3. 25-raamilise lamavtaru konstruktsioon ja kasutamine

Ühekordsete seintega 25-raamilised lamavtarud valmistati kuivadest 50 mm paksustest kuuselaudadest. Taru sisemised mõõtmed: pikkus 912 mm, laius 435 mm ja kõrgus koos katuse tugiseintega 415 mm. Taru eesseina tehti 4 lendlat — kaks alumist, pikkusega 200 mm ja kõrgusega 15 mm, ning kaks ülemist, pikkusega 100 mm ja kõrgusega 10 mm. Olemasolevatel andmetel puudub suurem erinevus temperatuurirežiimis mesilaste pidamisel ühekordsete seintega tarudes võrreldes tunduvalt kallimate ja raskemate topeltseinaliste tarudega. Taru kaal on aga väga tähtis peredega rändamisel ja põllumajanduslike kultuuride tolmeldamise läbiviimisel, suurendades või vähendades transpordikulusid. Kõige olulisemaks puuduseks lamavtarude kasutamisel peetakse nende raskust. Allpool toome tabeli nr. 1 erinevate konstruktsioonidega tarude kaalu kohta (ilma kärgraamide ja mesilasteta) Moskva K. A. Timirjazevi nimelise Põllumajanduse Akadeemia mesinduse kateedri andmeil.

Tabel 1

Tarude konstruktsioon	Kaal kg	
	korpus	katus
Topeltseintega 12-raamiline (ilma magasinita)	31,5	9,4
Ühekordsete seintega 12-raamiline (ilma magasinita), seinapaksusega 40 mm	17,0	7,4
Ühekordsete seintega kahekorpuseline 24-raamiline	30,6	7,4
Ühekordsete seintega 25-raamiline lamavtaru, seinapaksusega 40 mm	25,0	9,0

Kõige raskem on topeltseinaline 12-raamiline taru, mis kaalub ühes katusega 40,9 kg. Seejuures kaalub ainult korpus topeltseinalisel tarul (koos põhjaga) 31,5 kg. Seega on topeltseinalise taru korpus peaaegu kaks korda raskem kui ühekordse seinalisel tarul (kaal ühes põhjaga 17,0 kg) ja veidi raskem kui ühekordse seinaga kahekorpuseline taru, mis koos põhjaga ilma katusega kaalub 30,6 kg. Ülal- toodud andmete võrdlemisest võib teha kokkuvõtte, et ühe- kordse seinaga lamavtaru, mahutades 25 kärgraami ja kaaludes ilma katusega ainult 25 kg, on kergem kui teised sama mahuga tarutüübid.

Samuti tuleb arvestada, et liikumata põhjaga lamav- taru konstruktsioon kindlustab tarude kõige suurema tuge- vuse, mis on väga tähtis peredega rändamisel ja tarude transportimisel põllumajanduslike kultuuride lähedusse.

IV MESILASPEREDE KASUTAMINE MEETOOTMISEL

1. Saagiaja algus ja lõpp

Sageli soovitatakse rakendada mesilasperedes nn. «optimaalsel perioodil» tugevamat haudmearengut soodustavaid abinõusid. Teooria autorid lähtusid oma arutlustes sellest, et peasaagi aeg ühes ja samas kohas saabub kindlaksmääratud ajavahemikul ning saagi algust ja lõppu võib täpselt ette näha alates varakevadest. Sellepärast nad soovitasid asuda mesilaste «juurdekasvatamisele» 51 päeva enne peasaagi algust ja lõpetada see mitte hiljem kui 29 päeva enne peasaagi lõppu*.

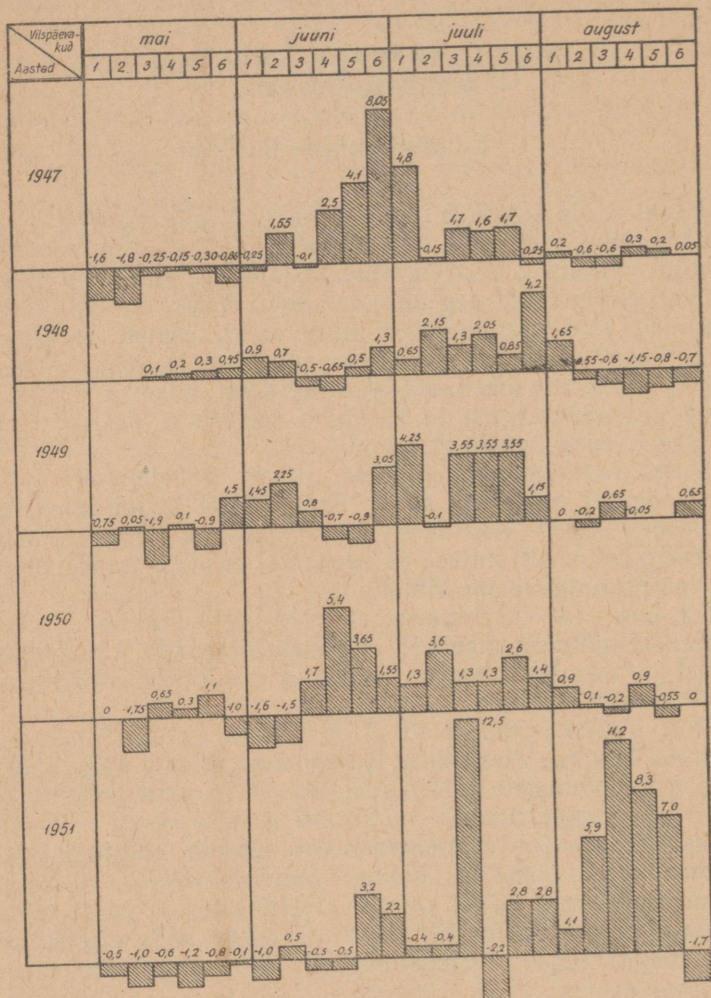
Selle teooria ebaõigsusele juhtis tähelepanu juba 1947. aastal professor A. F. Gubin (1947), näidates, et praktikas sageli eksitakse haudmearengu optimaalsete tähtaegade arvestamisel ja see toob endaga kaasa meetoodangu languse mesilates.

Ühtlasi jõuti järeldusele, et pole otstarbekohane meetootmisel idupere meetodil ajalisel eraldada kaht ülesannet — mesilaste paljundamist ja üleskasvatatud mesilaste kasutamist.

Selle põhjendamiseks tõi A. F. Gubin (1948) faktilised andmed Moskva Mesinduse Katsejaama mesila kalendaarsete meetoodangute tähtaegade kohta 9 aasta jooksul ja Doni Põllumajanduse Instituudi mesila kohta 8 aasta jooksul. Ajakirjas «Ptšelovodstvo» toodud andmed Ust-Kamenogorski mesila kohta Semipalatinski oblastis 24 aasta jooksul viisid samuti järeldusele, et saagi tähtaegades ei ole sellist järjekindlust, nagu seda ette kujutati. Saagi tugevus (meetoodang) kõigub aastate järgi

* Kasutatav termin «mesilaste juurdekasvatamine» kajastab «optimaalsete perioodide» teooria autorite püüt suurendada ainult mesilaste arvu, unustades seejuures mesilaste kvaliteedi tõstmise vajaduse.

ning tugeva saagiga aastad vahelduvad keskmise ja nõrga saagiga aastatega. Arvestades küsimuse tähtsust, teostati meie poolt 1947. aastast alates süstemaatilisi vaatlusi saagi alguse ja lõpu ning tugevuse kohta Eesti NSV-s.



Joonis 11. Meesaagi aja tugevuse muutumine viispäevakute kaupa kg-des.

Saadud andmed (joon. 11) näitavad, et saak langeb ka Eesti NSV tingimustes erinevatele tähtaegadele ja on ebaühtlane. 1947. a. näiteks oli peasaak 15. juunist kuni 6. juulini. Kõige suurem kontrolltaru kaalu kasv viie päeva jooksul (26.—30. juunini) oli 8,05 kg.

1948. aastal algas saak tunduvalt hiljem, alles 6. juulil, ning kestis 5. augustini. Seejuures oli kõige suurem kontrolltaru kaalu juurdekasv juuli lõpus (26.—31. juulini), seega tervelt kuu aega hiljem kui 1947. aastal. Peale selle oli saak ka tunduvalt nõrgem — juurdekasv ülalnimetatud 6 päeva kestel oli ainult 4,2 kg.

1949. aastal algas vähemärgatav saak juba 25. mail ja kestis kahe vaheajaga kuni 31. juulini. Peasaak langes seejuures juulikuule ja oli kestav, kuid mitte kõrge, ligikaudu 3,5 kg viie päeva kohta.

1950. aastal algas nektarisaak 10. juunil ja kestis järkjärguliselt vähenedes kuni 5. augustini.

1951. aastal kevadine saak puudus, väike saak algas alles 20. juunil. Pärast kümnepäevast vaheaega algas lühike tugev saak (kolmandal juuli viispäevakul 12,5 kg). Põhiline saak kandus aga 1951. aastal üle augustikuule. Märkime, et peasaak Eesti NSV tingimustes oli ülaltoodud viie aasta kestel ainult üks kord augustikuus. Seepärast on päris ebatõenäoline meesaagi aja etteütlemine eelmistel aastatel saadud andmete alusel. Ülaltoodust selgub, et ka ühesuguse meetaimestikuga piirkondades ei ole mingisugust alust oodata peasaaki teatud kindlal perioodil, vaid see võib aastast aastasse ajaliselt muutuda. Samuti pole põhjust eeldada, et saagi suurus oleks igal aastal ühesugune. Järelikult, kaaludes peret mõne aasta kestel, ei ole võimalik ei saagi tähtaega ega suurust järgmiseks aastaks eksimatult ette öelda. Võtted, mis annaksid rahuldava vastuse nendele küsimustele, ei ole veel välja töötatud ja saagi tähtaegade ning tugevuse etteütlemine pole peaaegu võimalik. Kuid oleme veendunud, et edaspidi töötatakse välja võtted, mille abil see ülesanne edukalt lahendatakse.

Millise kokkuvõtte peaksime tegema olukorra kohta käesoleval ajal? Meie arvates tuleb loobuda tugevate perede lõhkumisest iduperede moodustamiseks. On vaja üle minna tugevate perede pidamisele kogu suvise perioodi kestel, alates varakevadest kuni hilissügiseni. Sellist järeldust võib põhjendada lähtudes kahest asjaolust: 1) on teada,

et kõige väiksema hulga mett elutegevuse alalhoiuks kulu-
tavad tugevad pered (arvestades ühe ja sama hulga mesi-
laste — näiteks 10 000 mesilase kohta), 2) nõrga, tugeva,
ülitugeva, lühi- või pikaajalise saagi esinemist võib ja on
Eesti NSV tingimustes otstarbekohane igal aastal oodata
kogu suveperioodi jooksul. Selle ajavahemiku kestel on
vajalik mesilates omada tugevaid töömeeleolus mesilas-
peresid.

Sellest järeldus, et tugevate perede ettevalmista-
mine ja suure hulga mesilaste üleskasvatamine peab toi-
muma mitte kevadel, mil see on juba hilja, vaid eelmise
aasta sügisel, s. o. mesilasperede ettevalmistamisel tal-
veks. Sel teel võime järsult tõsta mesinduse tulukust ning
teha selle püsivaks ja mitmesugustest juhuslikkudest eba-
soodsatest välistingimustest vähem sõltuvaks.

Et talvitusperioodiks üles kasvatada tugevaid ning suure
arvu noorte mesilastega peresid, peavad kõikides peredes
olema noored emad, kes munevad intensiivselt augustikuu
jooksul ja kindlustavad seega tugevad mesilaspered.

Selleks on vaja noorte emade kasvatamisele asuda mitte
hiljem kui juulikuu esimesel viispäeval.

Noorte emade kasvatamist tuleb teostada mitte ainult
spetsiaalperedes, vaid vahetult kõikides täisväärtuslikes
mesilasperedes. Nimetatud võttest on vajalik kinni pidada
sellepärast, et sel teel saavutame mesilas kõige suuremas
ulatuses individuaalsete omaduste säilitamise igas mesi-
lasperes, mille tähtsust korduvalt märkis juba P. L. Snež-
nevski. See on samuti hädavajalik perede kvaliteedi hinda-
misel, valiku teostamisel ja paremate perede paljundami-
sel. Kahjuks teostati seda iga mesila jaoks nii hädavaja-
likku zootehnilist tööd kuni käesoleva ajani just vastupi-
diste nõuannete kohaselt, säilitades, tugevdades ja pidades
mesilas kõiki peresid, kaasa arvatud nõrgad ja keskmised
pered, mida nimetatakse tootmisperedeks, ehkki on selge,
et nimetuse vahetamisega sugugi ei muutu asja olemus.

Meie poolt teostati katsegrupis emade kasvatamist, kui-
võrd see oli võimalik, algava tugevama meesaagi puhul,
rakendades silmapaistva vene mesiniku P. P. Korženevski
poolt väljatöötatud ja 50 aasta kestel (1848—1898) prakti-
kas kasutatud põhimõtteid.

2. Korženevski printsiiip ja selle rakendamine

Haudmearengu piiramine mesilasperedes saagiajal vähendab tõukude toitmiseks vajalikku söödakogust, samuti ka haudme üleskasvatamisega seoses olevate tööde hulka ja soodustab seega meevarude suurenemist tarus. P. P. Korženevski (1899) tähelepanekutest, mis teostati tootmistingimustes, selgus, et ühe mesilase üleskasvatamiseks kulutatakse vähemalt niisugune hulk sööta, mis on vajalik ühe kärjekannu meega täitmiseks. Teiste sõnades, ühe eesti taru haudmekärje üleskasvatamiseks kulutatakse ligikaudu 3,0 kg mett. Kui näiteks saagiaja lõpul on tarus kümme kärgraami hauet, tuleb arvestada, et selle üleskasvatamiseks kulutasid mesilased 30 kg mett. Sellise meehulga kulutamist võib lubada ainult väga hea meesaagingimustes. Ometi teame, et meesaak on igal aastal erinev ja sellepärast ei saa planeerida mesilaste hooldamist lahus reaalistest saagitingimustest. Tõenäoliselt võime tõsta meetoodanguid tunduvalt, kui arvestame reaalseid saagiaegu. Meenutame, et K. A. Timirjasevi nimelise Põllumajanduse Akadeemia mesinduse kateedri andmetel kulutab iga pere suveperioodil ligikaudu 300 kuni 500 g mett päevas söödatarviduse rahuldamiseks. Juhul kui igapäevane meetoodang pere kohta on keskmiselt näiteks 300 kuni 500 g, on saagiaja lõpul tarudes palju mesilasi, aga vähe mett. Selline olukord esineb eriti nõrga saagi korral ja juhul, kui mesilaste tegevus tarus toimub stiihiliselt, s. o. ei reguleerita haudmearengut meetaimede õitsemise perioodil.

Mõned mesinikud arvavad ekslikult, et ema eraldamine peres saagi ajal toob endaga kaasa mesilaste tööenergia languse nektari kogumisel.

P. P. Korženevski (1899) ja rea teiste väljapaistvate mesinike, nagu P. L. Snežnevski (1926), I. Ljubenetski (1876), T. Tseselski (1903) mitmeaastased kogemused näitavad, et ema eraldamine ja sellega seotud vaheaeg mesilaste paljunemises põhjustab tunduvat mee kogumistarru. K. A. Timirjasevi nimelise Põllumajanduse Akadeemia mesinduse kateedri töötajate poolt koos Mesinduse Teadusliku Uurimise Instituudiga teostatud tööd näitasid, et mesilaste tööenergia pärast ema perest eraldamist ei vähenenud (V. A. Gubin 1951).

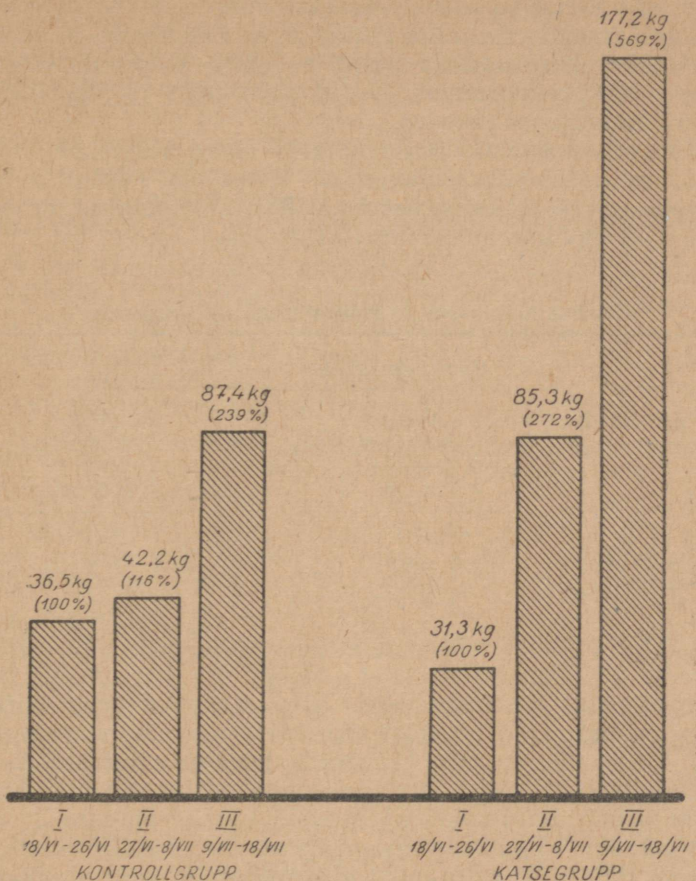
Kasvatades noori emasid, jätkasid mesilaspered endise

energiaga tööd algava meetoodangu kasutamiseks. Teistsuguseid tulemusi saadakse, kui ema isoleeritakse loodusliku saagi täielikul puudumisel või perioodil, mil mesilaspere valmistub sülelema. Nendel juhtudel pole otsustarbekohane seda teostada, sest siis tõepoolest väheneb mesilaste töömeeleolu ja selle tagajärjel ka toodang.

Sellepärast meie jälgisime tähelepanelikult kontrolltaru kaalu näitajaid ning asusime emade isoleerimisele ja noorte emade kasvatamisele katseperedes algava, pidevalt suureneva saagi puhul.

Emade isoleerimist ja noorte emade kasvatamist ei teostatatud peredes, kus olid ehitatud sülemikupu alged. Kui pere kontrollimisel avastati emakupu algeid munadeta või värskest munetud munadega, siis teostati erandina nendes peredes emade isoleerimine. Seda tuleb vältida kõigil nendel juhtudel, kui avastatakse sülemikupu alged tõukudega. Sellisel juhul ema eraldamine ei väldi sülelemist, vaid ainult lükkab seda edasi.

Seoses selle küsimuse lähema selgitamisega teostati 1951. aastal vaatlusi mesilaste nektarikogumise kohta. 12-1 katsegrupi perel isoleeriti vanad emad õigeaegselt ja võrreldi nende meetootlikkust kontrollgrupi peredega, kus emad olid isoleerimata. Et määrata ema isoleerimise mõju mesilaste meetootlikkusele, kaaluti 24 kontroll- ja katsegrupi mesilasperet igal õhtul pärast lennutegevuse lõppu. Saadud andmed (joon. 12) näitavad, et ajavahemikus 18. kuni 26. juunini (s. o. emade isoleerimise eelsel perioodil) kogusid katse- ja kontrollgrupi pered ligikaudu võrdse koguse mett (katsegrupp 31,3 kg, kontrollgrupp 36,5 kg). Teisel perioodil (s. o. pärast emade isoleerimist), 27. juunist kuni 8. juulini kogusid kontrollgrupi pered (munevate emadega) 42,2 kg mett, katsegrupi pered (kus sel ajal kasvatati emasid) 85,3 kg mett, s. o. meetoodang oli kaks korda suurem. Kolmandal perioodil, 9.—18. juulini tootsid kontrollgrupi pered (vanade munevate emadega) 87,4 kg mett. Katsegrupi pered aga noorte, vastkoorunud, järelikut veel paarumata emadega tootsid 177,2 kg mett, s. o. üle kahe korra rohkem. Üldmeetoodang kogu katseperioodi kestel, 18. juunist kuni 18. juulini oli katsegrupis kokku 293,8 kg, kontrollgrupis aga ainult 166, 1 kg. Emade isoleerimine katsegrupi peredes peasaagi alguses suurendas meetoodangut 127,7 kg, s. o. keskmiselt 10,64 kg võrra pere kohta.



Joonis 12. Mesilasema munemise katkestamise mõju mee toodangule.

Seda meetodit kasutades lahendatakse samaaegselt ka teine tähtis ülesanne: kõikides peredes kasvatatakse üles noored täisväärtuslikud emad, kuna see toimub peasaagi ajal s. o. kõige paremates arengutingimustes. Et noor ema tõepoolest oleks kõrgekvaliteediline, selleks hävitati 7. päeval pärast vana ema isoleerimist kõik emakupud, välja arvatud kolm kupp, mis ei olnud veel täiesti kaanetatud. Sellega garanteeriti emade kasvatamine võimalikult noorematest tõukudest. Sobivate kuppude valikul eelistati

neid, mis asetsevad kärje ülaosas, kuna seal tingimused emade arenemiseks, nagu näitas L. S. Lamajeva, on soodsamad kui kärgraamide alumises osas. Edaspidi jälgiti noorte emade koorumist, nende paarumist ja munemise algust katsegrupi peredes.

Noored saagiajal üleskasvatatud emad alustasid juulikuul lõpul intensiivset munemist. Katse- ja kontrollgrupi peredes oli 11. ja 12. septembril 1951. a. teostatud arvestuse ajal haudme hulk erinev (tabel 2).

Tabel 2

Haudme hulk katse- ja kontrollgrupi mesilasperedes

Grupi nimetus	Haudmekärgi tk			Kaanetatud haudmekanne tk		
	grupis tk	keskmiselt pere kohta tk	%-des	grupis tk	keskmiselt pere kohta tk	%-des
Kontrollgrupp	23	1,92	100	19600	1633	100
Katsegrupp	58	4,83	251	95700	7975	488

Toodud andmed näitavad, et noorte emadega katsegrupi peredes oli kaanetatud hauet peaaegu 5 korda rohkem kui kontrollgrupi mesilasperedes. Viimastes kasvatati emad varakevadel grupi paremas mesilasperes ja hiljem paigutati iduperedesse, mis formeeriti kontrollgrupi peredest. Tõenäoliselt varakevadel üleskasvatatud ja nõrkades iduperedes paarunud emad on madala kvaliteediga ning see põhjustabki haudmepinna vähenemist mesilasperedes. Noorte tõuemade säilitamist iduperedes (s. o. nende jaoks väga halvades elutingimustes) soovitati käesoleva ajani, sest mesinikud arvasid, et mesilasemade tõulised omadused ei sõltu välistingimustest. Selle üle, kuidas mõjuvad mesilastele elutingimused nende pidamisel iduperedes, võib otsustada G. F. Taranovi (1950) katsete põhjal. Nendest selgus, et mesilaste elukestus iduperedes väheneb tunduvalt (36 ööpäevalt 26 ööpäevale).

3. Mesilasperede kasutamine mee- ja vaha tootmisel

Loobudes tavalistest varakevadel moodustatud iduperedest, kasvatati emasid ja organiseeriti noorte emade paa-

rumist peameesaagi ajal kõikides katsegrupi peredes, siis teostati vanade emade eraldamine. Vanu emasid ei hävitatud, vaid neid kasutati edaspidises haudmearengus võrdlemisi tugevates peredes, mida nimetati suvisteks kunstperedeks. Nende perede iseärasuseks on see, et nad moodustatakse oma pere emaga algava saagi tingimustes. Koosnedes kõikides vanusegruppides mesilastest, ja olles algusest peale küllalt tugevad, toimub nendes intensiivne haudmeareng.

Erinevalt võrdlemisi nõrkadest reservperedest, mida kasutas P. P. Korženevski ja mis moodustati esmajoones vanade eraldatud emade säilitamiseks, lahendasid suvised kunstpered teise, mitte vähem tähtsa ülesande — edaspidise noorte mesilaste üleskasvatamise. See on vajalik mitte ainult hilissaagi kasutamiseks, näiteks kanarbikust (mis tõepoolest esines 1951. a.), vaid ka mesilasperede edukaks talvitumiseks vajalike noorte, kõrgekvaliteediliste mesilaste üleskasvatamiseks.

Suviste kunstperede moodustamine viidi läbi kasvava saagi tingimustes (juunikuu lõpul). Nende perede iseärasuseks on see, et nad koosnevad emast ja tema otsestest järglastest ning tingimata kõigis vanusegruppides mesilastest, erinedes seega nii varastest kui ka reserv-kunstperedest.

Praktiliselt teostati emade isoleerimine järgmiselt. Eraldatud vana ema paigutati samasse tarru, külgossa, kuuele kärjele, eraldi lendlaga esseinas. Sinna paigutati kaks kärgraami kaanetatud ja avatud haudmega, üks ülesehitatud kärgraam, üks meekärg ja kaks kunstkärge ning selline hulk mesilasi, et need katsid kõik kuus kärgraami. Vana ema juurde lendas pärast veel osa lennumesilasi. Selliselt moodustatud uus pere moodustab juba algusest peale võrdlemisi tugeva pere, kõigis vanusegruppides mesilastega ja paarunud emaga. Augustikuu alguses on suvine kunstpere mesilaste ja haudme poolst tugev, mis garanteerib hilise saagi (augustikuu jooksul) kasutamise võimaluse. Samal ajal varub emapere suurema või vähema hulga mett ja kasvatab üles kvaliteetse noore paarunud ema.

Kasutades, nagu ülalpool on kirjeldatud, erinevaid võtteid mesilasperede hooldamisel katse- ja kontrollgrupis, tõusis mee- ja vahatoodang märgatavalt. (Tabel 3)

Meetoodang ja kunstkärgede ülesehitamine katse- ja kontrollgrupi peredes 1950. a.

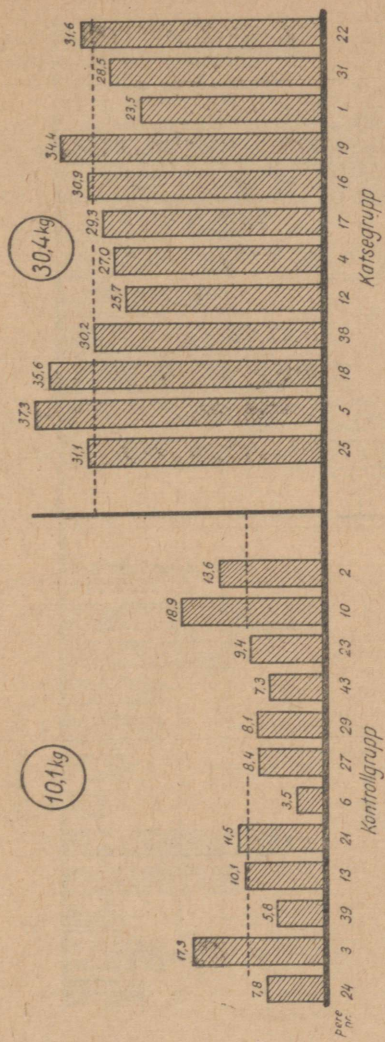
Perede grupp	Pere- de arv grupis tk	Üldmeetoodang			Ülesehitatud pesa- kärgi		
		kg	kesk- miselt pere kohta kg	prot- senti- des	arv tk	kesk- miselt pere kohta tk	prot- senti- des
Kontrollgrupp	12	121,7	10,1	100	76	6,3	100
Katsegrupp	12	365,1	30,4	300	186	15,5	246

Vaatamata põuastele ilmadele 1950. aastal, oli üldmee-
toodang katsegrupis keskmiselt 30,4 kg pere kohta, kuna
kontrollgrupis oli see ainult 10,1 kg. Katsegrupis saadi
turutoodangu mett pere kohta keskmiselt 12,42 kg. Kont-
rollgrupi pered ei kindlustanud end talveks söödavarudega
ning peresid tuli veel süüa suhkruga, keskmiselt 8 kg
igale perele. Eri perede toodangu näitajad osutusid eba-
ühtlaseks, nagu seda võis oodatagi. Toodud andmed
(joon. 13) näitavad, et kõige kõrgema meetoodangu andis
pere nr. 5 — 37,3 kg. Kuult paremalt perelt saadi üldtood-
angut keskmiselt 33,5 kg pere kohta. Samades tingimus-
tes andsid kontrollgrupi paremad pered, kus hooldamine
toimus vastavalt kehtivatele mesindustehnilistele määrus-

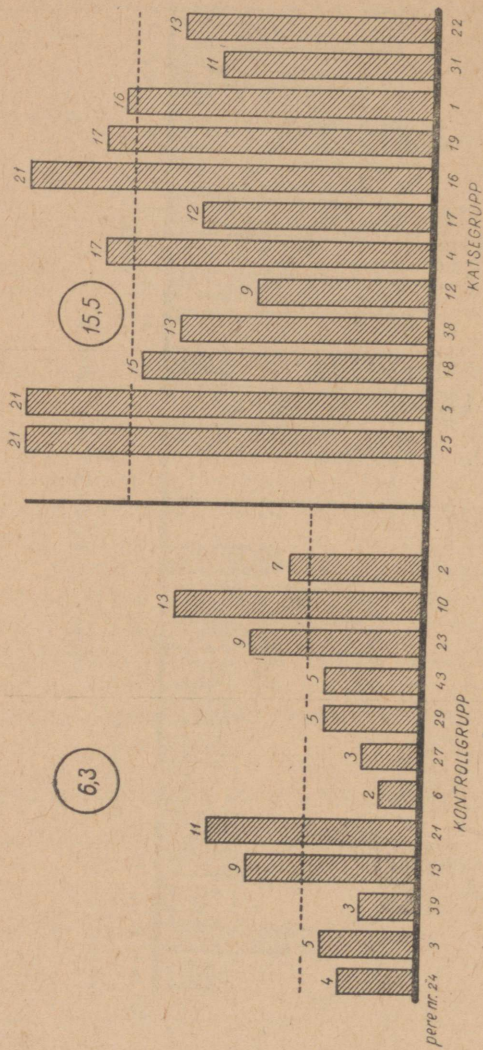
Tabel 4

Mee- ja vahatoodang katse- ja kontrollgrupis 1951. a.

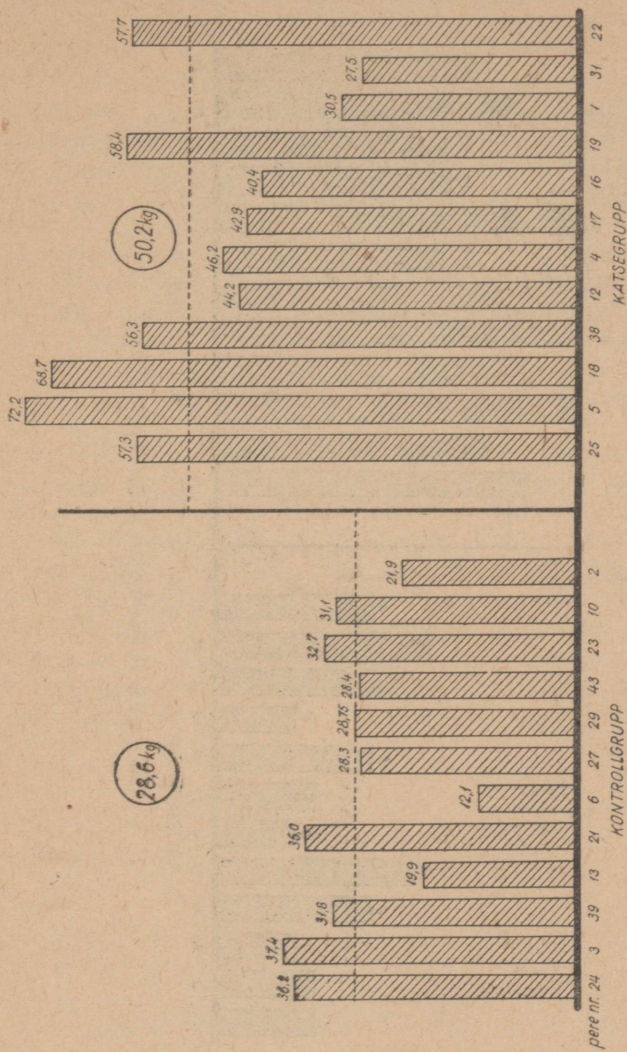
Perede grupp	Pere- de arv tk	Üldmeetoodang kg			Ülesehitatud kunst- kärgede arv tk		
		grupis kg	keskm. pere kohta kg	prot- senti- des	grupis	keskm. pere kohta	prot- senti- des
Kontrollgrupp	12	353,60	28,60	100,0	81	6,75	100,0
Katsegrupp	12	602,30	50,19	175,3	182	15,16	226,0



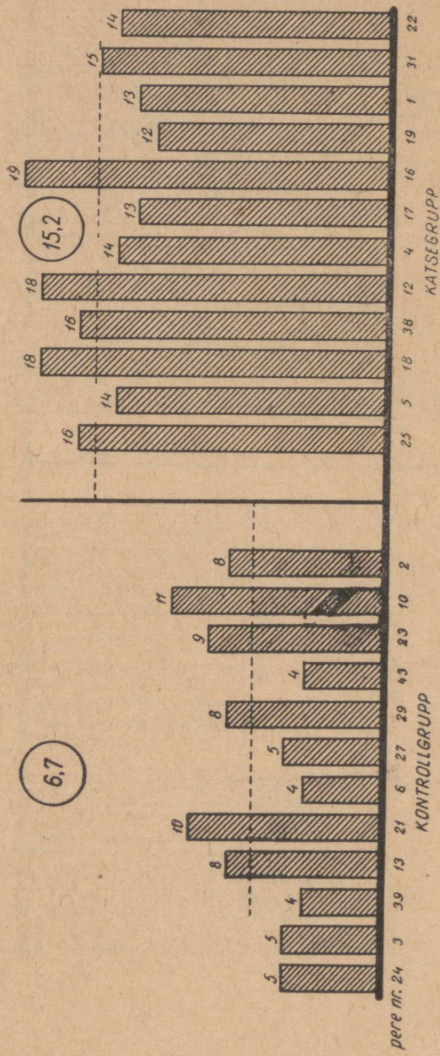
Joonis 13. Üldmeetodang 1950. a.



Joonis 14. Ülesehitatud kärgede arv 1950. a.



Joonis 15. Üldmeetodang 1951. a.



Joonis 16. Üleshitatud kärgede arv 1951. a.

tele, ligikaudu kolm korda madalama meetoodangu. Kunstkärgi ehtasid kontrollgrupi pered üles keskmiselt 6,3 tk pere kohta, katsegrupis 15,5 ts pere kohta. Seega oli vahatoodang katsegrupis 2,5 korda suurem (joon. 14).

1951. aastal oli mee- ja vahatoodang järgmine:

1951. aastal oli suve esimene pool vihmane ja külm. Juuli- ja augustikuu olid aga nektari eritamiseks soodsad. Meetoodang katsegrupis ulatus keskmiselt 50,19 kilogrammini pere kohta, kontrollgrupis aga 28,60 kilogrammini. Ülesehitatud kunstkärgede arv oli kontrollgrupis 6,75 kärge, katsegrupis aga 15,16 kärge ehk 2,25 korda rohkem.

Üksikutes peredes oli meetoodang samuti erinev. Toodud andmed (joon. 15) näitavad, et kõige kõrgema meetoodangu andis pere nr. 5 — 72,2 kg. Kuus paremat peret andsid keskmiselt 61,77 kg mett iga pere kohta. Kunstkärgede ülesehituselt oli esikohal katsegrupp 15,2 kärjega, kuna kontrollgrupi pered ehtasid üles 6,7 kunstkärge (joon. 16).

Teistes Eesti NSV mesilates andis selle meetodi kasutamine järgmisi tulemusi. Üldmeetoodang Riikliku Aianduse ja Mesinduse Trusti Nurme Puukooli mesila katsegrupis (6 peret) oli keskmiselt 39,42 kg pere kohta, kontrollgrupis aga 29,00 kg. Riikliku Aianduse ja Mesinduse Trusti Vasula Puukooli mesilas oli katsegrupis üldmeetoodang keskmiselt 30,77 kg pere kohta, kuna kontrollgrupis oli see ainult 21,5 kg. Tartu rajooni Ülenurme sovhoosis andis selle meetodi rakendamine katseperede juures 60%-lise meetoodangu suurenemise võrreldes kontrollgrupi pere-dega.

V TÕUARETUSTÖÖ ORGANISEERIMINE MESILAS

Tõuaretustöö teostamisel ei arvestata tihti paljudes mesilates veel organismi poolt omandatud tunnuste pärikkuse võimalust. Mesinikud-tõuaretajad panevad tõuaretustöös rõhku ainult rekordemade väljaselgitamisele ja nendest tütaremade kasvatamisele. Kuid rekordemade valik üksi ei asenda tööd mesilasperedega ega loo mesilastele kõige paremaid elutingimusi. Ainult mesilaste järjekindla ja plaaniliselt teostatava hooldamisega ning kõikide kohalikkude olude — kliimatiliste, söödabaasi tingimuste jne. arvestamisega, samuti ka üldise organisatsioonilis-majandusliku suunaga (kolhoosis või sovhoosis), saavutame soovitud tulemusi.

Ainult rekordemade väljaselgitamine, samuti kui nende järglaste tütaremade hindamine, nii nagu seda seni soovitati, ei andnud plaanilisel mesilasperede tõuliste omaduste parandamisel tulemusi. Siin unustati asjaolu, et mesilaspere ja mesilasema pole identsed mõisted. Selline tõuaretustöö põhjenes sügavalt juurdunud väärtkujutlusel, et töölismesilased on ainult kooreks või väliskeskonnaks sugulistele indiviididele. Endastmõistetavalt ei saa teostada tõuaretustööd ainult mesilasemade kasvatamise ja perede emastamisega, arvestamata tingimusi, mis mesilasperedele nõutavate omaduste kasvatamisele kaasa aitavad.

Tingimata on vaja pöörata tähelepanu väga tähtsale faktile, mis kinnitab õpetust mesilaspere bioloogilisest terviklusest. Võrreldes 2 aasta kestel üksikute mesilasperede poolt saadud meetoodanguid (joon. 13 ja 15), selgus, et katsegrupis oli kahe aasta kestel produktiivsuse poolest esikohal pere nr. 5, teisel kohal pere nr. 18, kolmandal kohal pere nr. 22 jne.

Teiste sõnadega, vanade emade vahetamine noorte

vastu, viimaste üleskasvatamine samas peres soodustas mesilasperede individuaalsuse säilitamist, mis on tingimata vajalik edu kindlustamiseks tõuaretustöös.

Hoopis teistsugust pilti näeme mesilasperede grupis, kus vastavalt senistele mesindustehnilistele juhisteletoisum kärggraamide ümbertõstmise ja mesilaste segunemine perede vahel. Seal oli võimatu kindlaks teha, miks üks või teine pere kogus rohkem või vähem mett. Perede toodangu ebajärjekindlust tuli otsida ainult emade ja leskede mõjus, kes ise ei kogu mett ega erita vaha.

Bioloogilise tervikluse säilitamine võimaldab mitte üksnes kindlaks määrata perede toodangulisi omadusi, vaid ka paljundada väärtuslike tõuliste omadustega mesilasperesid. Paljundades kõige produktiivsemaid peresid, meie võime kergesti tõsta mitte üksnes mesilasperede arvu mesilas, vaid ka kogu mesila produktiivsust, sest madalatoodangulised mesilaspered isoleeritakse ja kõrvaldatakse võimalus nende omaduste edasiandmiseks järglastele.

Seda asjaolu ei võetud kuni käesoleva ajani tõuaretustöö planeerimisel mesilates arvesse, mida näitavad laialdaselt levinud nõuanded jagada mesila tõuaretustöö teostamiseks kahte ossa: 1) tõulisteks peredeks, kuhu kuulub 10—20% kõige produktiivsematest peredest, mida soovitatakse emadekasvatuseks, 2) kasutuslikeks peredeks, kuhu kuulub 80—90% peresid, kaasa arvatud väheproduktiivsed pered, mida soovitatakse kasutada mesilasperede arvu suurendamiseks kunstperede moodustamise teel, peamiselt haudme ja mesilaste eraldamise arvel nendest peredest.

Tõuaretustööd mesilas ei või eraldada mesilasperede paljundamisest ka sellepärast, et seejuures säilitatakse mesilas leskede kasvatamine väheproduktiivsetes ja nõrkades peredes, mis kuidagi ei või tõuaretustöö edukusele kaasa aidata.

Juhul, kui soovitakse mesilasperesid paljundada kiiresti, võib soovitada ajutiselt kasutamiseks agronoom Kovaljovi poolt väljatöötatud meetodit.

Agronoom Kovaljov kasutab paljundamiseks ainult tugevaid, kõrge produktiivsusega peresid. Kevadel peale seda, kui pere on arenenud niikaugele, et omab 14 kärgraami, eraldatakse vana ema koos osa mesilastega vahelaua abil taru külgossa, s. o. moodustatakse kunstpere 4 kärgraamile. Põhiperes alustavad mesilased pärast seda intensiivselt emakuppude ehitamist. Kaheksa päeva pärast,

kui emakupud on kaanetatud, organiseeritakse kunstpered. Igale perele antakse 2 haudmekärge ja vastavalt mesilasi, nii et nad kataksid korralikult kärgraamid. Lendlad hoitakse esialgu suletult. Koos kärgedega antakse perele 2—3 emakuppu. Kolme päeva möödudes kontrollitakse emakuppude olemasolu kärgedes ja jäetakse igale perele pessa ainult üks, kõige väärtuslikum emakupp, kuna ülejäänud kõrvaldatakse. Peale ema koorumist ja paarumist hoolitsetakse selle eest, et perel oleksid optimaalsed arengutingimused.

KOKKUVÕTE

Mesilasperede produktiivsusega seoses olevate bioloogiliste seaduspärasuste kindlaksmääramiseks on vajalik säilitada mesilasperede individuaalsust. Seda paljud mesinikud ei arvestanud, tegeldes sageli ilma erilise vajaduseta kärgedega ühest tarust teise asetamisega, võõraste emade peredesse andmisega jne.

Läbiviidud vaatluste tulemustest selgus, et katseperede grüpis rakendatud võtete tõttu suurenes mesilaste mee- ja vahaproductiivsus, millega kaasnes ka mesilasperede arvu suurenemine. Kõikide nimetatud abinõude teoreetilise aluse moodustab mesilasperede bioloogilise tervikluse säilitamine.

Mesila töö aluseks peavad olema järgmised mesindustehnilised võtted:

1) tugevate mesilasperede soodsaks ületalvitumiseks tuleb rakendada laialdaselt külmtalvituse meetodit;

2) rakendatakse looduslikku sülemlemist vältivad võtted mesilasperede pidamisel suurtes lamavtarudes ja kindlustatakse küllaldane värske õhu juurdevool tarru;

3) vanade emade äravõtmise ja seega munemises vaheaja organiseerimise teel luuakse algaval kasvaval saagi ajal soodsad tingimused mee kogumiseks tarru ning selistes tingimustes toimub noorte emade kasvatamine igas peres;

4) teostatakse kõige produktiivsemate perede paljundamine suviste kunstperede moodustamise teel. Nii võib igal aastal saada tunduvalt produktiivsete perede juurdekasvu mesilas;

5) pärast mesila täielikku komplekteerimist teostatakse

igal aastal suveperioodi lõpul väheproduktiivsete perede väljapraakimist ja nende järkjärgulist eraldamist teostatava ühendamise ja mesila koosseisust väljalülitamise teel. Mesi nendest peredest kasutatakse turustamiseks, kuna mesilaste söödana see võib põhjustada soovimatute omaduste edasiandmist produktiivsetele peredele. Kärjed aga sulatatakse vahaks, et takistada võimalikku mesilashaiguste levikut;

6) tõuaretustöö lähtematerjali valikul on vajalik esma-joones kasutada kohalikku tõugu mesilasi kui antud elutingimustega enam kohanenuid, teostades samal ajal tingimata ka mesilaste suunatud kasvatamist.

KIRJANDUS.

1. П. Т. Аллес. 1954. Влияние температуры на поражение пчел нозематозом. «Пчеловодство» № 10.
2. А. С. Буткевич, 1910. О применении зоотехники в пчеловодстве, «Пчеловодный мир», № 1, стр. 6.
3. А. М. Бутлеров, 1891. Статьи по пчеловодству, С. П. Б. стр. 54.
4. А. Ф. Губин, 1948. За устойчивые сборы меда на всех пасеках ежегодно, «Пчеловодство», № 12, стр. 15.
5. А. Ф. Губин, 1947. Узловые вопросы повышения продуктивности опылительных пасек СССР, «Пчеловодство», № 11 стр. 37.
6. А. Ф. Губин и И. А. Халифман, 1950. Влияние пищи на породные признаки медоносной пчелы, «Агробиология», № 12.
7. А. Ф. Губин и И. А. Халифман, 1951. Воспитание пчелиной матки из трутневого яйца, «Агробиология», № 1.
8. В. А. Губин, 1951. Влияние временного отсутствия матки на медосбор, «Пчеловодство», № 1, стр. 22.
9. Ч. Дарвин, 1952. Происхождение видов, Москва, стр. 280—283.
10. С. Калайтан, 1927. Матки осеннего вывода, «Кубанское пчеловодство», № 2, стр. 53.
11. П. П. Корженевский, 1891. О том как он водил пчел в рамочных ульях, с 1848 по 1898 г. Киев.
12. Ю. Любенецкий, 1876. Полное практическое руководство для пасечников, т. III, стр. 103 и 113.
13. А. С. Михайлов, 1928. Наружные признаки пчел, воспитанных старой и молодой пчелой, «Опытная пасека», № 3, стр. 110.
14. Б. Музалевский, 1929. Зооминимум по пчеловодству, М.—Л., стр. 28.
15. Р. П. Пакшин, 1951. Мой метод работы с пчелами, Саранск.
16. П. Р. Притуленко, 1915. Опыт улучшения пчел, «Пчеловодный журнал», № 5—6, стр. 46.
17. Е. Смирнов, 1918. Как сделать пасеку доходной, «Обозрение пчеловодных и сельскохозяйственных журналов», стр. 37.
18. П. Л. Снежневский, 1926. Наблюдения на пасеке, «Опытная пасека», № 6, стр. 16.
19. П. Л. Снежневский, 1926. Психика семьи пчел, «Пчела и пасека», № 11—12, стр. 293.
20. Г. Ф. Таранов, 1948. Инстинкт роения в семье медоносной пчелы, «Успехи современной биологии», т. XXVI, вып. 2(5).
21. Г. Ф. Таранов, 1950. Работа на колхозной пасеке, Гос. издат. сельхоз. литературы, Москва.
22. В. Л. Трегубов, 1927. К вопросу о методах пчеловодения вообще и противоречивых методах в частности. «Пасека», № 2, стр. 15.
23. Т. Цесельский, 1903. Пчеловодство или доходное пасечное хозяйство, основанное на науке и многолетней практике, ч. II, «Пасека и уход за нею», стр. 225.
24. И. Чехович, 1927. Значение спекулятивной подкормки при применении метода Диллари, «Пасека», № 3, стр. 9.

Rbl. 3.—

A-87603

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00779779 0

Handwritten text in the bottom right corner, possibly "10-4-55".