

Eesti NSV

POLIITILISTE JA TEADUSALASTE TEADMISTE LEVITAMISE ÜHING

A-17346

ÜHINGU TEGEVLUGE, PÕLLUMAJANDUSTEADUSTE KANDIDAAT

129/130/131

A. P U N G

**PRODUKTIIVLOOMADE
PLAANILISE ARETUSE
ALUSEID**

Nr. 33/34/35 (129/130/131)

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS • TALLINN 1952

20151

A-17346

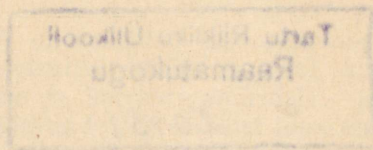
129/130/131

EESTI NSV
POLIITILISTE JA TEADUSALASTE TEADMISTE LEVITAMISE ÜHING

ÜHINGU TEGEVLHGE, PÕLLUMAJANDUSTEADUSTE KANDIDAAT

A. P U N G

PRODUKTIIVLOOMADE PLAANILISE ARETUSE ALUSEID



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS • TALLINN 1952

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

20151

ARHIIVKOGU



EESSÕNA.

Eesti NSV põllumajanduses toimunud suure pöörde — kolhoosikorra ülemineku järel on esinenud suuri muudatusi tootmistöös. Tänu partei ja valitsuse targale juhtimisele ja hoolitsusele ning NSV Liidu vennasvabariikide tõhusale abile on meie noored kolhoosid nõukogude korra ja sotsialistliku suurmajapidamise eeliste viljastavais tingimustes arendanud plaanikindlalt sotsialistlikku ühisloomakasvatust ja suurendanud loomade arvu ning nende produktiivsust. Edu on saavutatud loomakasvatuse õige organiseerimise, korralike söötmiss- ja pidamistingimuste loomise, tõuaretustöö parandamise ja loova nõukogude teaduse ning eesrindlaste kogemuste rakendamise teel loomakasvatustlikku tootmisse.

Käesolev töö on mõeldud zoo-veterinaarala töötajatele, lektoreile tõuaretuslike küsimuste alal, loomakasvatustarvade juhatajatele ja karjabrigadiiridele. Brošüüri ülesandeks on anda ülevaade tähtsamaist tõuaretustöö meetodeist ja võtetest ning nende komplekssest rakendamisest kolhooside ja sovhooside karjafarmides, samuti tutvustada loomakasvatusalal töötajaid mitšuurinliku aretusõpetuse põhiküsimustega. Selleks on autor püüdnud kokku võtta tõuaretusalal tähtsamaid teoreetilisi põhijooni ning Eesti NSV ja teiste vennasvabariikide kolhooside ja sovhooside kogemusi ühes loomakasvatusalal eesrindlaste saavutustega tõuaretuse alal.

Brošüüri piiratud ulatuse tõttu ei olnud võimalik kõiki probleeme käsitleda vajaliku sügavusega, seepärast palub autor loomakasvatusalal eesrindlasi ja zooveterinaarala töötajaid teatada autorile kõigist töös esinevaist puudustest ja eksimustest, samuti omapoolseist kogemustest ja seisukohtadest tõuaretuse alal, aadressil: Leningradi tn. 86, Tartu.

Tartus, august 1952. a.

Autor.

SISSEJUHATUS.

Nõukogude Eestis on saavutatud viimaseil aastail sotsialistliku põllumajanduse arendamisel märkimisväärsed tulemusi. Põllukultuuride külvipind suurenes 1951. aastal meie kolhoosides 17% võrra, saagid näitavad tõusutendentsi ja tootmisse on rikkalikult rakendatud tehnikat ja teadust. Loomakasvatuse kui põllumajanduse tähtsama tootmisharu arendamisele on osutatud erilist tähelepanu. Ühisloomade arv kolhoosides suurenes kiire tempoga: veiste arv kasvas 1951. aastal 24,2%, sigade arv 38,0%, lammaste arv 25,5% võrra.¹ Põllumajandusloomade produktiivsus näitab pidevat suurenemist. Eesti NSV sovhooside lehmade keskmine aastapiimatoodang on tõusnud ligi 4000 kg-le. Sotsialistliku töö eesrindlased on saavutanud küllaltki kõrgeid tootmisnäitajaid: lüpsjad on lüpsnud lehma kohta 5000—7000 kg piima aastas, seakasvatajad on saavutanud emise kohta aastas 18—24 pörsast, lambakasvatajad on püganud lambalt aastas 3—5 kg villa ja linnukasvatajad on saavutanud aastas kana kohta 150—200 muna.

Hoolimata eesrindlikes majandeis saavutatud kõrgeist tootmisnäitajaist esineb Eesti NSV-s veel mõningaid kolhoose, kus produktiivloomade tootmistase on võrdlemisi madal, mis on tingitud tootmise puudulikust organiseerimisest, loomade halbadest söötmis- ja pidamistingimustest ja tõuaretustöö madalast tasemest. Et saavutada edaspidi tunduvat edu loomakasvatuse arendamise alal, on vajalik mitmesuguste abinõude kompleksne rakendamine ühisloomakasvatuse tootmiskultuuri tõstmiseks.

Partei XIX kongressi direktiivide NSV Liidu arendamise viienda viie aasta plaani kohta aastaiks 1951.—1955. kohaselt on Eesti NSV rahvamajanduse arengus ette nähtud suur tõus nii tööstuse kui ka põllumajanduse alal. Loomakasvatuse arendamise kohta öeldakse direktiivides: «Kindlustada Leedu NSV-s, Läti NSV-s ja Eesti NSV-s suure produktiivsusega loomakasvatuse, eriti piimakarja ja sigade kasvatamise edasiarendamine»². Ülesseatud eesmärkide

¹ J. Käbin, «Eesti NSV kolhooside organisatsioonilise ja majandusliku kindlustamise põhilised ülesanded». «Eesti Bolševik» nr. 4, aprill 1952.

² «Partei XIX kongressi direktiivid NSV Liidu arendamise viienda viie aasta plaani kohta aastaiks 1951.—1955.» Tallinn, 1952. a., lk. 15.

saavutamiseks on kõik võimalused olemas, kuna peamised sotsialistlike põllumajandite organiseerimisraskused on juba ületatud, sovhoosid ja kolhoosid on varustatud kaas-aegse masinatehnikaga ja komplekteeritud kaadriga ning nende tootmisvahendid kasvavad kiires tempos. Eesti NSV põllumajanduse tootmissuundadeks lähemal aastail peab jääma nisu ja teiste teraviljakultuuride tootmise suurendamine, arvestusega lähema 4—5 aasta jooksul täielikult kindlustada vabariik oma viljaga. Teraviljakasvatuse suurendamise kõrval on vajalik arendada põllumajanduse peatootmisharu — ühisloomakasvatust, eriti veise-, sea- ja linnukasvatuse suunas. On vajalik suurendada loomade arvu ja tõsta nende produktiivsust, et kindlustada vabariigi kasvavale tööstusele ja tööstustöölisele kõrgekvaliteedilised loomasaadused.

Ülesseatud eesmärkide saavutamiseks on vajalik suurendada kolhooside ja sovhooside ühisloomade arvu. Loomade arvu suurendamine nõuab loomakasvatuse laiendatud taastootmist, milleks tuleb kasutada võimalikult kõiki emasloomi, pidevalt suurendada nende arvu, silmas pidades nende sigivuse täielikku ärakasutamist. On vajalik kindlustada sündinud noorloomade kadudeta ja nõuetekohane üleskasvatamine ning produktiivloomade tagasihoidlik praakimine, et säilitada suguloomi järglaste saamiseks. Emasloomi peab paaritama täisväärtuslike isasloomadega ainult käestpaaritamise või kunstliku seemendamise viisi rakendamisega. Sigivuse suurendamiseks on vajalik ette valmistada emas- ja isasloomi paaritamiseks välistingimustega mõjutamise teel ja võidelda sigimatuse, eriti abortide vastu.

Teiseks tähtsamaks ülesandeks on põllumajanduslike loomade produktiivsuse tõstmine. Tuleb tõsta 1955. aastaks kolhoosides piimatoodang vähemalt 2600—2750 kg-ni ühelt aastalehmalt, villatoodang 4—4,2 kg-ni ühelt lambalt, munade arv — 130 munani ühelt munejalt kanalt.

Kõikide märgitud ülesannete edukaks täitmiseks on vajalik mitmesuguste zootehniliste abinõude kompleksne rakendamine. Olulisemad neist on tootmise korrapärane organiseerimine, söötmis- ja pidamistingimuste loomine ja otsustav töuaretustöö sisseseadmine. Söötmisolude korraldamisel on tähtis nii suvise kui ka talvise söödabaasi korraldamine, küllaldaselt määralt söötade varumine ja loomade õigeviisiline söötmine. Pidamistingimuste parandamiseks

tuleb korrastada loomapidamishooned, et kaitsta loomi kahjulike kliimategurite vastu, kindlustada loomadele hügieeniline pidamine ja hea hooldamine. Organisatsioonilistest võtetest on vajalik otstarbeka tootmissüsteemi sisseseadmine, nagu kindla tööpäevakorra rakendamine, täpne toodangu ja söödakulutuse arvestamine, zootehniline algarvestus ja farmis teostatud tööde arvestus.

Rakendades eespoolmainitud zootehniliste abinõude kompleksi, võib põllumajandusloomade produktiivsuse tõstmisel saavutada väga häid tulemusi. Kujukalt tõendab seda Eesti NSV Sovhooside Ministeeriumi sovhoosides lehmade piimatoodangu tõus sõjajärgsel perioodil. Kui 1945. aastal oli sovhoosides keskmiseks piimatoodanguks 1843 kg lehma kohta, 1946. aastal — 2059 kg, 1947. aastal — 2085 kg, siis 1948. aastal — 3210 kg, 1949. aastal — 3878 kg ja 1950. aastal — 3818 kg. Seega tõusis lehma piimatoodang 5 aasta jooksul 2,1-kordseks (107%), mis tunduvalt ületab esimeseks viieks sõjajärgseks aastaks vabariigis ette nähtud toodangu kasvu.

Eesti NSV-s aretatavad veisetojud omavad kõrged potentsiaalsed võimed, mida näitavad meile rekordtoodangutega karjad. Nii tootis 1950. aastal Udeva sovhoosi eesti punane kari lehma kohta 5872 kg, Triigi sovhoosi punane kari 5031 kg, Viisu sovhoosi mustakirju kari 4930 kg, Sommerlingi sovhoosi mustakirju kari 4755 kg piima jne. Toodud andmed näitavad, et ka eesti kolhoosidel on küllalt võimalusi piimaproduktiivsuse suurendamiseks. Samu võimalusi võime konstateerida ka teiste loomaliikide — nagu sigade, lammaste ja kanade kasvatuse alal.

Põllumajandusloomade produktiivsuse tõstmisel on olulise tähtsusega loomade tõulise kvaliteedi parandamine, on vaja aretada ja täiustada põllumajandusloomade tõuge, kes omaksid kõrged toodanguomadused, tugeva konstitutsiooni, hea tervise, pika kasutusea ja oleksid teatud välistingimustes võimelised need omadused edasi pärandama järglastele. Loomade ainevahetuse tüübi ja pärilikkuse kujundamine vastavaks konkreetseile tootmisnõudeile, mida esitab rahvamajandus, on üheks tähtsamaks ülesandeks loomade aretustöös. Seejuures tuleb alati arvestada kohalike välistingimustega, milliste oskusliku kasutamise ja juhtimise teel on võimalik loomade ainevahetust ja pärilikkust kujundada ning muuta. Selleks annab meile juhendeid mitšuurinlik bioloogiateadus.

1. MITSUURINLIKU ARETUSÕPETUSE PÕHIALUSEID.

1. Loomorganismi suunava ümberkujundamise bioloogilisi seaduspärasusi.

Põllumajandusloomade arenemise ajalugu näitab, et üksikute loomaliikide puhul on aretatud mitmesuguseid üksteisest oluliselt erinevaid loomatõuge. Tõugude mitmekesisust on põhjustanud erinevad kliima-, pinnase-, taimestik- ning peale selle inimese poolt loodud söötmis- ja pidamistingimused. See näitab, et loomade juures on võimalik kasutada väliskeskkonna kujundavat võimet ja saavutada loomorganismil mitmesuguseid suunavaid muudatusi. Juba Charles Darwin avastas, et olelustingimuste muudatus on elavate organismide muutumise põhjuseks. Koduloomade aretajate kogemuste analüüs näitas Darwinile muutlikkuse teket ja valiku abil pidevalt muutuvuse suurendamise võimalust, kuid ta ei suutnud selgitada muutuvuse olemust ega avastada pärilikkuse muutuvuse seaduspärasusi ja viimase suunamise võimalust. Täiesti õieti märgib F. Engels: «Igatahes Darwin seal, kus ta käsitleb loomulikku selektsiooni, ei puuduta neid põhjuseid, mis on tinginud muutusi üksikuis indiviidides, vaid käsitleb eeskätt seda, kuidas säärased individuaalsed kõrvalekaldumised muutuvad aegamisi teatud rassi, teisendi või liigi tunnusteks.»¹

Edaspidine pärilikkuse muutuvuse põhjuste uurimine ei läinud mitte õiget teed, vaid muutus darvinismi võltsimiseks ja revideerimiseks peamiselt veismanismi-mendelismimorganismi reaktsioonilise õpetuse poolt. Toetudes Darwini poolt muudatuste tekke ebarahuldavale selgitusele, püstitasid mendelistid-morganistid valeõpetuse «muutuma-

¹ F. Engels, Anti-Dühring, Tallinn 1951, lk. 62—63.

tust pärilikkuse-ainest», mis kandub põlvest põlve sugurakkude kromatiinaines olevate «geenide» kaudu ja mis on organismi kehast sõltumatu. Sellest tegid nad vale järelduse, et muutused, mida organism omab individuaalse arengu vältel muutunud välistingimuste mõjul, ei ole pärandatavad järglastele. Mendelistide-morganistide arvates on pärilikkuse muutumise põhjuseks «geenide» arvu ja asukoha muutumine ja juhuslikud muudatused «geenides», nn. «mutatsioonid», mis põhjustavad organismides muudatuste teket. Seega eitavad nad organismide muutumist arenguprotsessis muutunud elutingimuste toimel, mis aga on täiesti metafüüsiline, vastuolus dialektilise materialismi põhiliste seaduspärasustega ega vasta tegelikkusele ei taimede ega loomade aretuses. Tegelik aretus ei saa mendelistidelt-morganistidelt mingisuguseid suunavaid teoreetilisi juhiseid, vaid viiakse perspektiivitusele ja äraootavale seisukohale juhuslike õnnestunud «geenide» kombinatsioonide või «mutatsioonide» alusel.

Vene ja nõukogude bioloogiateaduse saavutused on näidanud mendelistide-morganistide valeõpetuse metafüüsilist iseloomu ja reaktsioonilist olemust. Tänu Timirjazevi, Mitšurini, Pavlovi ja Lössenko uurimustele on paljastatud mendelistide-morganistide valeõpetus, tema arengut takistav mõju, ja antud purustav löök sellele suunale. See omakorda on võimaldanud Nõukogudemaal arendada darvinismi edasi loova darvinismi näol.

Nõukogude bioloogiateadus, toetudes dialektilisele meetodile, väljub sellest seisukohast, et organismide muutused toimuvad alati olenevalt väliskeskkonna elutingimuste muudatusist. Kliment Arkadjevitš Timirjazev oma töödes jõudis järeldusele, et organismide muutuvuse põhjuseks on organite harjutus, kahe või mitme organismi ristamine ja keskkonna otsene või kaudne mõju. Tema ütleb, et välistingimuste mõju on kõige tähtsam ja lõppude-lõpuks ainuke võimalik allikas täiesti uue kehaehituse iseärasuste või funktsioonide tekkeks.¹

Ivan Vladimirovitš Mitšurin oli esimesi õpetlasi, kes selgitas pärilikkuse muutuvuse kvaliteedi olenevust väliskeskkonna muutuvuse kvaliteedist ja töötas välja meetodi organismide pärilikkuse suunatud muutmiseks. Tema ütelus

¹ К. А. Тимирязев «Дарвинизм и селекция», Сельхозгиз, Москва 1937, стр. 23.

«Inimese vahelesegamisel on võimalik sundida iga taime- või loomavormi kiiremini muutuma ja sealjuures inimesele soovitavas suunas. Inimesele avaneb avar temale kasulikum tegevusväli...» on saanud mitšuurinliku bioloogia-teaduse lipukirjaks. I. V. Mitšurini õpetust arendas edasi akadeemik Trofim Denissovitsš Lõssenko, kes täie selgusega määratles organismide muutuvuse põhjused. Ta ütleb, et väliskeskkonna tingimused on arenevale organismile diferentseeruvaks materjaliks. Elav keha kohaneb välistingimustega, reageerides viimaste muutumisele omapoolse muutumisega, millest tulenevadki erinevused.

Muutuste all mõistame elusorganismi, ta üksikute rakude ja nende mitmesuguste osakeste võimet reprodutseerida mitte omasarnaseid, vaid erinevaid organisme. Muutused tekivad vastavalt ümbritseva keskkonna muudatustele. Muutunud väliskeskkonna tingimused, kutsudes esile muudatusi ainevahetuses, muudavad ka organismi ülesehituse protsessi ja ta omadusi, sealhulgas ka sugurakke, millest arenevad järgnevad põlvkonnad. Tundes muutuvuse seaduspärasusi, avaneb võimalus organismi suunavalt muuta.

Sügavasti tunnetades organismide muutuvuse olemust, andis T. D. Lõssenko uue seisukoha ka pärilikkuse tunnetamisele. T. D. Lõssenko ütleb: «Pärilikkus on elava keha omadus vajada elamiseks, enda arenemiseks, kindlaid tingimusi ja reageerida kindlakujuliselt nii ühtedele kui ka teistele tingimustele.»¹ Sellest määratlusest järgneb, et elutingimuste muudatused on organismide pärilikkuse muutmise aluseks. Elusorganismi olemuse muutmise põhjuseks on assimilatsioonitüübi — ainevahetuse-tüübi muutumine. Kuid kõik muutused ei kandu kohe sugurakkudesse, kuna ei teki igakord normaalset ainevahetust ja «muutuste edasiandmise aste sõltub muutunud kehasektori ainete sisestumise astmest reprodutseeritavate sugu- või vegetatiivrakkude moodustamisele viiva protsessi üldahelasse»². Sellest järgneb, et tundes organismi tarvidusi, ta muutmise võimalusi ja konkreetseid arengu seaduspärasusi, võib vajalike tingimuste teadliku loomisega juhtida pärilikkuse kujunemist ja muuta organismi olemust inimestele vajalikus suunas.

¹ T. D. Lõssenko, Agrobioloogia, Tartu 1949, lk. 712.

² S a m a s lk. 545—546.

Seoses muudatuste tekkimisega, olenevalt välistingimustest, tekkis suur loomade mitmekesisus, milliste liikide seast inimene valis endale kohasemaid ja sobivamaid tootmis-tegevuseks. Valides sääraselt põllumajandusloomi põlvkondade jooksul, muutis inimene neid valiku teostamisega ja paremate söötmis- ning pidamistingimuste loomisega pidevalt paremaks. Seega kujuneb inimese poolt teostatud kunstlik valik üheks tähtsaks abinõuks tõugude parandamise protsessis. Peale kunstliku valiku mõjutavad looma organismi veel mitmesugused välistingimused, millistega loomad kohanevad, sellist valikut nimetatakse looduslikuks valikuks. Loodusliku ja kunstliku valiku ühendamine on eduka tõuaretustöö peamiseks tingimuseks.

2. Loomaorganismi suunavat muutmist põhjustavaid tegureid.

Loomorganismis on otsustava tähtsusega ainevahetus, sest ainult ainevahetuse tüübi muutmine on aluseks muudatuste tekkel. Ivan Petrovitš Pavlov, uurides söötade seelduvuse küsimusi, jõudis järeldusele, et sööda iseloom tingib seedimistüübi, mille tagajärjel tekivad erinevad näärmete tüübid jne. Söötmise mõju tähtsust loomorganismis muutuste tekkele on konstateerinud rida uurijaid, nagu Tširvinski, Maligonov, Pšenitšnõi, Svetšin, Ovsjannikov, Dõman jt., kes faktiliste materjalide abil näitavad muudatuste tekke võimalusi. Märkigem siinjuures ainult ühe autori, V. K. Dõmani tööd, milles ta katsetas kanadega, kasvatades neid 3—4 põlvkonna vältel erineva söödaga, s. o. loomse ja taimse valguga. Söötade mõju kandus üle järglastele, mis tõendas eluajal saadud omaduste pärilikkust. Olenevalt erinevast valgust muutus munade koosseis tunduvalt, kusjuures esimeses põlvkonnas võis tähele panna nagu organismi ümberorganiseerimist, kohanemist uute elutingimustega. 2. ja 3. põlvkonnas kujunes normaalne olukord ja vastavus muutunud elutingimustele. Olles kohanenud ja kasulikud, suurenesid muudatused põlvest põlve. V. K. Dõman võis konstateerida, et erineva söötmisega 4 põlvkonna jooksul võis ainevahetuse iseloomu muuta.

Teiseks võimaluseks ainevahetuse tüübi muutmisel on ainevahetuse kiirendamine. Kiirema ainevahetuse saami-

seks on paljud noorloomakasvatavad rakendanud noorloomade puhul rikkalikku söötmist, intensiivset liikumist ja harjutamist. Ühe säärase näitena on Stalini preemia laureaadi S. I. Šteimani vasikate külmkasvatuse viis, kus rikkaliku söötmise, madala temperatuuri režiimis kasvatamise ja jalutama harjutamisega on kujundatud erinev, Karavajevo sovhoosi karjale omane ainevahetustüüp. Sel juhul erineb täiskasvanud looma ainevahetuse kiirus olulisel määral harilike madalatoodanguliste veiste ainevahetusest. Erineva ainevahetustüübi kujunemist Karavajevo sovhoosi lehmadel näitavad mõned füsioloogilised näitajad. Kui arteriaalne vererõhk on Karavajevo lehmadel 180—220 mm, siis madalatoodangulistel lehmadel on see 140—160 mm; kui pulss lööb minutis esimestel 70—86 lööki, siis teistel 55—60 lööki; kui hingamismaht on esimestel 120—140 l, siis teistel 40—60 l. Kui arvestada madalatoodanguliste lehmade süsihappegaasi vahetus hapnikuga normaalseks, siis on Karavajevo lehmadel see kahekordne jne.

Kolmandaks võimaluseks ainevahetuse tüübi muutmisel on K. A. Milovanovi andmeil erinevate söödaratsioonide reaktsioon. Hapu söödaratsiooni reaktsioon muudab vere ja teiste mahlade reaktsiooni, mille tagajärjel tõuseb fermentide aktiivsus, suureneb kopsu õhu vahetus hingamise tihenemise ja sügavamaks muutmise arvel. Hapu reaktsioon kiirendab valkude lagunemist, fosforhappeid viiakse rohkem lahustavas olekusse, mobiliseeritakse organismi lubjavarud jne. Seega kujuneb ainevahetuses peamiseks lagundav toime — dissimilatsioon. Andes loomadele aluselise reaktsiooniga söötasid, mõjutab see veres leelise reaktsiooni tekkimist, mis aeglustab hingamist, vähendab hapendamisprotsessi ja kehavalgude omastamist ning säilitab fosfaadid ja valgu varud. Seega annab aluseline reaktsioon assimilatsiooni (sarnastamise) iseloomuliku ainevahetuse. Toodust selgub, et muutes aluselist-happelist tasakaalu, muutuvad ainevahetusprotsessid organismis, mis on aluseks kogu ainevahetuse tüübi muutmisele.

Esitatud võimalused ainevahetuse tüübi muutmiseks on esialgsed tulemused nõukogude teadlaste laiaulatuslikest katsetest, mis teostatakse ainevahetuse muutmise küsimuste füsioloogiliselt ja biokeemiliselt selgitamiseks. Nende uurimuste edaspidised tulemused selgitavad ikka rohkem ja rohkem võimalusi ja teid organismide pärilikkuse muutmiseks.

I. P. Pavlovi õpetuse kohaselt mõjuvad välistingimused kõrgematele loomadele kesknärvisüsteemi kaudu, kusjuures põhilist osa organismi ja välistingimuste ühtsuses etendab peaaegu, eriti suuraju koor. Samuti tuleb arvestada organismi sisemiste tingimustega, mis on põhjustatud mitmesugustest omavahel seotud protsessidest (sugurakkude küpsemine, kesknärvisüsteemi areng). I. P. Pavlov andis teadusliku seletuse tingimuslik-reflektorsele loomorganismi tegevusele. Ta tõendas, et olenevalt väliskeskkonna tingimuste sagedatest muutumistest on püsivatest sidemetest väliskeskkonnaga liiaks vähe, seepärast on vajalik nende täiendamiseks ajutisi sidemeid — tingelisi reflekse. Näiteks, loomade talitamine kindla aja ja korra järgi kujundab rea tingelisi reflekse, milliste kasutamine loomade produktiivsuse tõstmisel on oluline. Kui laudatööd ei toimu kindla korra järgi, kui nn. «ajarefleks» ja teised refleksid segamini paisatakse, siis tekivad keerukad muudatused närvisüsteemis ja nende järelalusena ka organeis ja kudes, mis takistab normaalset tootmise käiku.

Suur praktiline tähtsus on närvitegevusel piima tekkimise ja selle eraldamise protsessis. Uudara eest hoolitsemine (pesimine, masseerimine) ja lüpsmine kujundab terve rea tingelisi reflekse, mis on väga olulised udara normaalseks tegevuseks. Nii on uurimiste põhjal selgunud, et juba lüpsjate lauta ilmumisel tekib lehmadel «ärritatus» seisukord, mis on tingimuslikuks-reflektorseks faktoriks. Lüpsmisega kaasub südame kiirem tegevus, suurem südame kokkutõmme, sügavam hingamine, suurem süsihapugaasi eraldamine, tõuseb udara naha temperatuur jne.

Toodust näeme, et teatud elutingimustes toimuvate ärrituste ja pidurduste kompleksi alusel tekivad loomadel närvisüsteemi tüübid, milliseid nimetatakse ka loomade temperamentideks. I. P. Pavlovi õpetusest järgneb, et loomadel kujunenud närvisüsteem ei ole mitte ainult pärilik, vaid kujuneb ja täieneb nende mõjude all, mis langevad pidevalt organismile individuaalse arengu jooksul, mille tõttu närvisüsteem muutub ja oleneb kasvatamisest kõige laiemas mõttes.

Suur osa looma organismi kujundamisel on liikumisel ja treeningul. Seda rõhutab oma töödes Darwin, eriti aga nõukogude zootehnikud M. F. Ivanov ja V. A. Šaumjan. M. F. Ivanov märgib: «Ainult sel juhul, kui loomad saavad liikuda, võivad neil õieti areneda kõik kehaosad. Võib har-

jutada mitte ainult lihaseid, vaid ka teisi organeid. Nii näiteks kasutatakse udaramassaaži mullikate juures piimäärmete arendamiseks.» (1949. a. väljaanne.) Viimasel ajal kriipsutab harjutamise tähtsust alla V. A. Šaumjan, kes ütleb: «Muutuvus, painduvus ja udara võime alluda teravatele muudatustele võrdlemisi lühikese aja jooksul, isegi sama lehma eluea jooksul, on kõige iseloomustavam ja vastuvaidlematum näide meie sihipärase mõjutamise piiramatuist võimalusist piimakarja organeile... saada kõrgeid rekordilisi lüpsse ja parandada piimakarja ilma õige ja tugeva lüpsita, ilma udara eest hoole ja tööta, on täiesti mõeldamatu.» (1947. a. käsikiri.)

Liikumise ja harjutamise kaudu toimub füsioloogiliste protsesside intensiivistumine, mis omakorda viib organismi muutumisele ja ümberkujundamisele. Nõukogude loomakasvatajad on selles osas saavutanud märkimisväärsed tulemused. Näitena võib siin olla Karavajevo sovhoosi külmkasvatusemeetod, kus looma liikumisel, eriti ta noores eas, on oluline tähtsus funktsioonide kujundamisel. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra Katsejaama noorloomade üleskasvatussüsteemis on liikumisel ning harjutamisel oluline osa noorloomade kujundamisprotsessis.

Mitsurini ja Pavlovi õpetuse alusel näeme, et loomorganismide arengu ja elutegevuse puhul on nagu ühendatud kaks vastandkülge — pärilikkus ja muutuvus. Järglastes kordub see, mis oli vanemal (ka esivanemal), kuid mitte samakvaliteetselt, sest ei kordu täpselt need arenemistingimused, mis esinesid vanemal. See on ühtlasi ka arengu seaduse kohane, kuna areng toimub sel puhul lihtsamast — keerukama suunas, madalast — kõrgema suunas. Pärilikkuse ja muutuvuse ühtsuses säilib teatud tingimustel paljugi vana, s. o. eellaste individuaalse arengu jooned, kuid selle häviva vana arvel sünnib uus, mida võib edaspidi kinnistada valiku ja paaridevaliku teostamisega aretustöös. Vastavalt aretustööle produktiivloomade juures kujunevad, olenevalt välistest tingimustest ja inimese suunavast tegevusest, mitmesugused konstitutsiooni ja närvi-tegevuse tüübid. Need tüübid on erinevad, sõltuvalt sellest, millisteks tootmisotstarveteks loomi kasutatakse. Nii võivad kujuneda vastavalt pärilikkusele, aga ka olenevalt sünnieelse ja sünnijärgse kasvuperioodi tingimustest, veisekasvatuses liha- või piimatoodangusuunalised erineva konstitut-

siooni ja närvitegevusega tüübid. Nende tüüpide kujundamine vastavaks kohalikele elutingimustele ja rahvamajandusplaani poolt püstitatud eesmärkidele on aretustöö üks tähtsamaid ülesandeid.

3. Praktilised järeldused.

Väljudes loomorganismide arengu põhilistest alustest, tuleb esmalt konstateerida, et põllumajandusloomade individuaalne areng ja aretuse mitmesugused võtted on vaja tihedalt seostada. Tuleb arvestada üksikute loomaliikide ja -tõugude kasvu ja arengu seaduspärasusi, kuna need on määravaks tõu väljakujunemisel. Mitmesuguste individuaalsete muutuste teel arengus, olenevalt erinevaist välis-tingimustest, kujunevad erinevad loomad ja loomade rühmad, mis on kohanenud kliima-, pinnase-, taimestiku-, aga ka inimese poolt loodud söötmis- ja pidamistingimustega. Loomarühmade ja juba kujunenud -tõugude puhul on vajalik nende täiendamine ja parandamine, et kohendada neid vastavaiks suhteliselt kiiresti muutuvaile tingimustele, eriti looduse põhjaliku ümberkujundamise perioodil.

Loomakasvatuse ülesandeks on aretada kohalikele oludele ja söötmistingimustele ning plaanilisele tootmissuunale vastavaid terveid, tugeva konstitutsiooni ja kõrge produktiivsusega põllumajandusloomade rühmi ja tõuge. Selleks on vajalik rakendada mitšuurinlikku aretusõpetust, tunda loomorganismide arenemise seaduspärasusi ja nende alusel kujundada kompleksset põllumajandusloomade aretussüsteemi.

-II. KOMPLEKSNE PÕLLUMAJANDUSLOOMADE ARETUSSÜSTEEM.

1. Eesti NSV sotsialistliku loomakasvatuse tootmis- ja aretussuunad.

Põllumajandusloomade tõu- ja produktiivomaduste parandamine sõltub neist ülesandest, mis langevad üksikutele loomaliikidele vastava toodangu saamiseks. Vastavalt viie aasta plaanile on Eesti NSV loomakasvatuse mitmesugustel harudel erinevad ülesanded. Vastavalt neile peamistele ülesannetele on kujunenud ka vastavad tootmis- ja aretussuunad.

1. Veisekasvatuse alal — piima- ja piima-lihakarja pidamine, mille ülesandeks on toota täispiima tarbijaskonnale ja või- ning juustutööstustele, andes seejuures väärtuslikku liha ja nahka. Sellele vastavalt on vaja veiseid aretada piimatoodangu suurendamise ja piimarasvasisalduse tõstmise suunas, ühtlasi suurendades nende eluskaalu ja parandades kehaehitust ning lihaomadusi.

2. Seakasvatuse alal — poolpeki- (osalt peki-) ja peekonsigade pidamine, et toota tarbijaskonnale küllaldaselt määralt rasva ja liha. Sellele vastavalt aretatakse sigu ühtlase peki ja rasvaga läbi kasvanud liha tootmise suunas, eesmärgiga saavutada sigade tugev kehaehitus ja suur sigivus ning nuumamisomaduste paranemine.

3. Lambakasvatuse alal — poolpeenevillalise liha-villalamba pidamine. Lambaid aretatakse villatoodangu tootmise ja villa peenuse, pikkuse, ühtlikkuse ning lammaste eluskaalu suurendamise sihis, ühtlasi parandades lammaste kehaehitust ja sigivust.

4. Linnukasvatuse alal — muna- ja liha-lindude pidamine, millele vastavalt kanu, parte, hanesid ja kalkuneid aretatakse munatoodangu ja eluskaalu suurendamise ning lihaomaduste parandamise suunas.

÷.2. Eesti NSV-s aretatavad loomatõud.

Vastavalt eespoolkirjeldatud tootmissuunadele aretatakse Eesti NSV-s järgmisi loomatõuge.

1. Eesti punast, eesti mustakirjut ja eesti maatõugu veiseid, kellest eesti punane ja eesti mustakirju kari vastavad ülesseatud tootmissuunale, kuid vajavad veel tõu- ja toodanguomaduste parandamist. Eesti maakari, kes omab kõrge piimarasvaprotsendi, on suhteliselt väikese eluskaalu ja piimatoodanguga.

2. Suurt valget ja eestilontkõrvalist seatõugu, mis vastab ülesseatud tootmissuunale, kuid vajab veel täiustamist lihaomaduste ja sigivuse alal.

3. Poolpeenevillalisi liha-villalammaste ristandeid, kes vajavad parandamist eluskaalu tõstmise, villakoguse suurendamise ja villa-liha kvaliteedi täiustamise teel.

4. Leghorni ja rood-ailendi kanatõuge, mis vastavad ülesseatud tootmissuunale, kuid vajavad parandamist munatoodangu ja eluskaalu suurendamise ning lihakvaliteedi täiustamise teel.

3. Loomatõugude täiustamise abinõusid.

Eesti NSV-s aretatavate tõugude parandamiseks ja täiustamiseks rakendatakse mitmesuguseid võtteid. Neist tähtsamad on väliskeskkonna tingimustega mõjutamine:

1. Söötmis-süsteemi kaudu, mis võib ümber kujundada ainevahetussüsteemi ja selle kaudu muuta looma tõulisi ja produktiivomadusi;

2. Pida mis režiimi kaudu, mis võib kiirendada või aeglustada ainevahetust, olenevalt loomade liikumis- ja treeninguvõimalustest, aga ka loomade kehatemperatuuri clukorrast, mis on olemas ehitistest ja sisseseadetest;

3. Hooldamis- ja eksploateerimissüsteemi kaudu, mis mõjub loomade närvisüsteemile ja füsioloogilistele talitustele nende puhastamise, pesemise, aga ka spetsiaalse piimaorganite harjutamise, masseerimise, sooja veega (53—55°) pesemise ja kompresside tegemise abil ning ühtlasi soodsate reflekside kujundamise kaudu hooldamise ja lüpsi puhul;

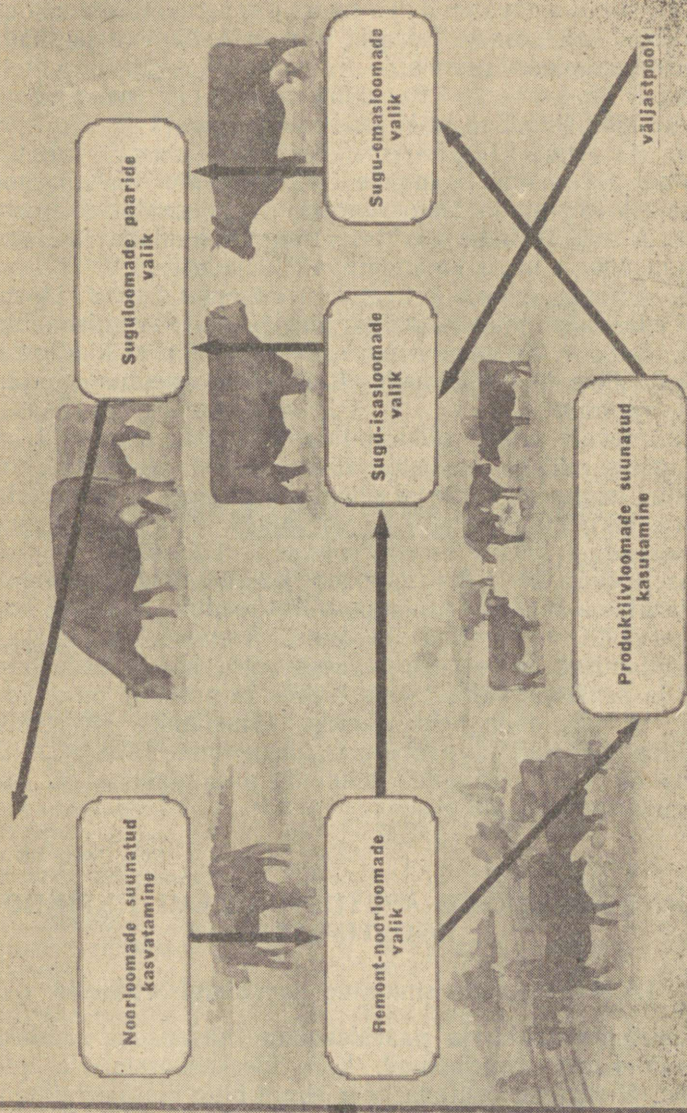
4. Noorloomade üleskasvatamise süsteemi kaudu, mis võimaldab noorloomade söötmise, pidamise ja harjutamise teel suunavalt kujuneda looma ainevahetustüüpi vastavaks ülesseatud nõuetele ja kujundada soovitud omadustega loomi;

5. Valiku ja paaridevaliku kaudu, et välja valida soovitavaid suguloomi ja neid teadlikult paaritada väärtuslike ja majanduslikult kasulike omadustega järglaste saamiseks.

4. Aretussüsteemi üksikosade kompleks.

Väljudes mitšuurinlik-pavlovliku bioloogiateaduse põhimõtetest, on põllumajandusloomade aretus kompleks võtteid, mis moodustab ühtse terviku loomade parandamise protsessis rea põlvkondade jooksul. Seejuures toimub aretustöö tõusva spiraali kujuliselt, kus iga järgnev produktiivloomade põlvkond pideva aretustöö tulemusena on oma tõuliste ja toodanguliste omaduste poolt parem eelmistest. Kui ei suudeta saavutada pidevat loomade tõuliste ja toodanguliste omaduste parandamist, siis ei ole meie poolt kasutatud aretusabinõud õiged. Aretustööd võiks kujutada skemaatiliselt järgnevalt:

KARJA ARETUSTÖÖ SKEEM



Joonis 1. Põllumajandusloomade aretustöö skeem.

Aretustöös kujuneksid järgmised võtted:

1. Noorloomade sünnieelne ja sünnijärgne suunatud kasvatamine, et luua eeldused soovitud muudatuste tekkeks paremate tõuliste ja toodanguliste omaduste suunas;

2. Remont-noorloomade valik soovitud tunnuste kindlustamise ja kujundamise sihiga;

3. Produktiivloomade suunav kasvatamine ja mõjutamine mitmesuguste välistingimustega, et saavutada loomorganismilt maksimaalset toodangut ja väärtuslikke järglasi ning kujundada treeningu kaudu uusi, eluajal omandatavaid omadusi;

4. Sugu- (isas- ja emas-) loomade valik nendelt edaspidise täisväärtusliku järglaskonna saamise sihiga;

5. Suguloomade paaride valik, et kindlustada väärtuslikke ja majanduslikult kasulike omadustega järglaste saamine.

Järgnevalt sellele tuleb jällegi järglaste suunatud kasvatamine, millega aretustöö võtete ring on sulgunud, kuid saadud loomade kvaliteedi seisukohalt oleme tõusnud astme võrra kõrgemale. Aretustöö ei kujuta ringikujulist, vaid spiraalset — tõusva arengu suunas — liikumist.

Aretustöös on tähtis loomade kasvatamise, kasutamise ja järglaste saamise protsess, mille teadlik juhtimine kogu eluperioodil on aretaja ülesanne. Aretustöö kompleksel rakendamisel on vajalik arvesse võtta kõiki seaduspärasusi ja praktilisi võtteid, mis teadus ja praktika on avastanud, et ühendada neid ühtseks täiuslikuks süsteemiks. Kõikide zootehniliste saavutuste ühendamine ühtseks aretustööks on meie edaspidise loomade parandamise ja uute tõugude loomise aluseks.

III. KOMPLEKSSE ARETUSSÜSTEEMI ÜSIKUD KOOSTISOSAD.

1. Noorloomade suunatud kasvatamise aluseid.

Vanemate valiku ja paaridevaliku tulemusena saadakse uue põlvkonna noorloomad, kelle üleskasvatamisele tuleb erilist tähelepanu osutada, sest ainult õige üleskasvatamine võimaldab pärilikel omadustel avalduda, aga ka kujundada uusi omadusi ainevahetustüübi muutmise alusel. Mitšuurin-

lik-pavlovliku bioloogiateaduse alusel on looma individuaalses arengus noorloomade kasvatusel esmajärguline tähtsus. Noorlooma organism on suunatud välistingimuste muutmisele eriti vastuvõtlik ja plastiline. Söötmis- ja pidamistingimustega on võimalik olulisel määral muuta noorlooma kasvu ja arengu käiku, eriti suunata siseorganite arenemist ja kaalujuurdekasvu. Seda näitavad meile veenvalt Karavajevo sovhoosis S. I. Šteimani vasikate külmkasvatusemeetodi rakendamise tulemused, aga ka Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra Katsejaama tulemused ja autori poolt korraldatud katsed.

Need katsed korraldati majanduslikes tingimuses paremate sovhooside ja õppemajandite baasil. Võrreldes kolhoosides toimunud harilikes tingimuses vasikate üleskasvatamisega, andis katse eesti mustakirju karja alal (lehmavasikad) järgmised tulemused:

Tabel 1

Eesti mustakirju karja vasikate kasvunäitajaid.

Näitajad	Sünnijärgselt	3 kuu vanuselt	6 kuu vanuselt	12 kuu vanuselt	18 kuu vanuselt
Eluskaal (kg)					
Harilikes tingimuses . .	34,2	94,0	159,0	251,0	327,0
Paremais „ . .	35,0	104,8	190,3	290,0	378,0
Turja kõrgus (cm)					
Harilikes tingimuses . .	71,1	87,5	99,0	108,3	118,7
Paremais „ . .	73,6	89,9	103,7	120,0	125,0
Rinna sügavus (cm)					
Harilikes tingimuses . .	13,8	21,0	25,7	30,4	34,3
Paremais „ . .	14,4	22,9	29,0	39,9	43,2
Laudja laius (cm)					
Harilikes tingimuses . .	15,9	23,7	30,0	36,9	41,7
Paremais „ . .	16,9	24,9	33,6	43,3	47,0
Keha põikpikkus (cm)					
Harilikes tingimuses . .	65,9	88,5	105,4	122,9	134,7
Paremais „ . .	67,5	90,9	109,2	135,8	146,1
Rinna ümbermõõt (cm)					
Harilikes tingimuses . .	75,8	103,7	124,5	143,9	157,8
Paremais „ . .	78,7	107,4	131,6	166,0	166,0

Toodud võrdlusandmed selgitavad esmalt seda, et paremais söötmis- ja pidamistingimuses arenesid suurema elus-

kaaluga ja tunduvalt suuremate kehamõõtudega veised, kes olid laiema ja ümarama kehaehitusega, tugevama luustikuga ja konstitutsiooniga. Sääraste väliste kehaehituse muudatuste saamine oli võimalik võrdlemisi väheste abinõudega. Täispiima joodeti parema kasvatamise puhul vasikale 400—450 kg, harilikes tingimustes kuni 350 kg. Lõssi joodeti suunatud kasvatusviisi puhul ainult veidi rohkem. Suurem vahe oli kasvatusviisis. Kui parema söötmissviisi puhul vasikaile juba varakult anti jõusööta, head heina, juurvilja ja silosööta ning kindlustati neile pidevad jalutuskäigud ja suvel laagriviisiline pidamine, siis harilikes tingimustes ei rakendatud sääraseid abinõusid süstemaatiliselt.

Noorlooma individuaalse kasvu ja arengu protsessis suureneb eluskaal, keha kuju, maht, mass, üksikud organid ja koed, milline suurenemine seisab aine ja rakkude suurenemises ning nende diferentseerumises või kvaliteedi muutumises. Kasvu- ja arenguprotsess oleneb pärilikkusest, s. t. nõudmistest teatud elutingimuste suhtes, mida noor organism väliskeskkonnale esitab. Kui noor organism omab normaalsed, eluks vajalikud tingimused, siis kasvab ja areneb temast vanematele enamvähem sarnane loom. Väliskeskkonna tingimused, mis on loodud inimese poolt, võivad kasvu- ja arenguprotsessi soodustada, aga ka aeglustada või koguni pidurdada. Oma arenguprotsessi läbitegemiseks vajalike tingimuste saamine on noorloomade kasvatamisel kõige olulisem. Sotsialistlikus loomakasvatuses ei või aretaja leppida sellega, et ta kindlustab noorloomadele ainult normaalse arengukäigu, välistingimuste kasutamise on vaja noorloom veel paremaks ja produktiivsemaks muuta. Selleks on aretaja käsutuses söötmissa pidamistingimused, harjutamine ja karastamine. Noorloomade rikkalik ja suunava sihiga söötmine ning õige harjutamine kindlustab kõikide kehaosade hea arengu, mille tulemusena saame laiakehalise, tugeva konstitutsiooniga loomad, kelle kõik organid ja organsüsteemid on kooskõlas ja vastavad rikkalikuks sööda kasutamiseks ja produktiivsuse andmiseks.

Arvestades nende teoreetiliste lähtekohtadega, on vajalik iga põllumajanduslooma liigi puhul, vastavalt nende tootmis- ja aretussihile, välja töötada noorloomade suunatud kasvatuse meetodid. Veisekasvatuse arendamise suunaks Eesti NSV-s on kõrge rasvasisaldusega piima toot-

mine, kusjuures veis oleks suure eluskaaluga ja rahuldavate lihaomadustega. Sellele tüübile vastaks laiakehaline tugeva konstitutsiooniga veis, kes oleks võimeline kasutama suurtes kogustes kohalikke söötasid ja majanduslikult tasuv. Sääraste loomade saamiseks on tarvis noorloomade üleskasvatamisel taotleda sihipäraseid muudatusi. Neist muudatusist on kõige olulisemad eluskaalu tõstmine, lehmade rinna ja laudja laiuse suurendamine, luustiku tugevdamine ja seede-, vereloome- ning hingamisorganite kujundamine vastavaks suurte koguste kore- ja toorsöötade kasutamiseks. Seda on võimalik saavutada, kui joota vasikaile 400—450 kg täispiima (sellest võimalikult palju ternespiima), 1200—1500 kg lõssi, harjutada vasikaid võrdlemisi varakult sööma heinu ja küllaldaselt määral toorsöötasid ning organiseerida suvel vasikate laagriviisilist pidamist, talvel aga pidada neid mitteköetud ruumides ja võimaldada neile reeglipäraselt jalutamist. Harjutamisele osutada erilist tähelepanu, kuna ilma selleta võib tugeva söötmise tagajärjel formeeruda ühekülgne, nõudlik ja mitte-terve liha- või rasvatüüp. Arvestades püstitatud põhimõttega, on vajalik leida igas majandis vastav vasikate söötmise intensiivsuse aste, mis küllalt hästi esile tooks tootmissuunale vastavaid väärtuslikke tõuomadusi. Seepärast ei ole võimalik anda igale majandile ühtseid vasikate kasvu ja arenemise plaani näitajaid ega ka söötmisskeeme. Autor plaanis parematele kolhoosidele ajavahemikuks 1951—1955 järgmised lehmnoorkarja eluskaalu kasvu näitajad:

Tabel 2

Plaanitud lehmnoorkarja eluskaalu juurdekasv
(kg-des)

Tõud	3 kuu vanu- selt	6 kuu vanu- selt	12 kuu vanuselt	18 kuu vanuselt	24 kuu vanuselt
Eesti mustakirju kari . . .	105	190	290	380	460
Eesti punane kari	100	180	280	370	440
Eesti maakari	95	170	260	335	400

Rakendades vasikate suunava kasvatamise meetodit, oleks kindlustatud säärase lehmade saamine, kes täiskasvanult kaaluksid 550—700 kg, omaksid turja kõrguse 128—130 cm, laudja laiuse 50—54 cm, omaksid senisest tunduvalt mas-

siivsema kehaehituse ja oleksid võimelised tootma 6000—8000 kg piima 3,8—4,0%-lise rasvasisaldusega. Säärane kombineeritud tootmistüüp vastaks täielikult edaspidiseile Eesti NSV rahvamajanduse nõudeile.¹

Et noorloomade suunatud kasvatamise alal on saavutatud tähelepanuväärseid tulemusi, seda näitavad Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra Katsejaama noorloomade talitaja Elmar Saarelehe väljapaistvad saavutused, keda autasustati NSVL Ülemnõukogu Presiidiumi seadlusega kõrgete töönäitajate saavutamise eest 1950. a. Tööpunalipu ordeniga. Tema hoole all oli 1950. a. 110 noorlooma. Eesrindlane kasvas üles kõik tema hoolde usaldatud noorveised ja saavutas kuni 6-kuiste vasikate juures 926-grammilise ööpäevase kaalujuurdekasvu. Üle 6 kuu vanuste noorloomade keskmine ööpäevane kaalujuurdekasv oli 718 g. Sm. Saareleht pööras erilist tähelepanu vasikate ja noorveiste söötmise parandamisele, võttes kasutamisele suurte ternespiimaannuste jootmise meetodi. See võte aitas kokku hoida täispiima ja saavutada vasikate kiirema arenemise. Täispiima jootis Saareleht 60 päeva: alates 3. elunädalast andis ta täispiimale lisaks lõssi ja juba 11. elupäevast alates väikestes kogustes jõusööta, toorsööta ja heinu. Tähtsaks peab eesrindlane loomade puhastamist, korrapärast loomade talitamist ja noorloomade karastamist. Tema hooldamisel olnud loomad viibivad varakevadest kuni lume tulekuni kogu ööpäeva karjamaal. Talveperioodil laseb ta vasikaid iga päev 2—3 tunniks laudalähedastesse koplitesse jalutama, mille tagajärjel noorveiste haigestumist ega lõpmist ei esine. Seega rakendab eesrindlane noorloomade kindlalt kujundatud üleskasvatuse süsteemi, mis Vändra Katsejaamale on kindlustanud elujõulised ja tugevad produktiivloomad.

2. Remont-noorloomade valik.

Remont-noorloomade valik soovitud tunnuste ja omaduste kindlustamise ja kujundamise sihiga on aretaja poolt üheks võtteks, millega ta suudab aretussihi saavutamiseks tunduvalt kaasa aidata. Peatumata valiku teoreetilistel

¹ Autor ei pea vajalikuks noorloomade suunatud kasvatamise kirjeldamisel täpsemalt peatuda, kuna ilmus raamat P. Arandi, «Noorkarja suunava kasvatuse põhiküsimusi», Tallinn 1951, Eesti NSV Poliitiliste ja Teaduslaste Teadmiste Levitamise Ühingu väljaandel.

alustel, millest on juttu alljärgnevas osas, peab märkima, et remont-noorloomade valiku aluseks on esmalt põlvnemine (pärilikkuse määramine eellaste omaduste alusel), kuuluvus sugulasrühmadesse ja konstitutsioonitüüp ning tervis. Seejuures arvestatakse vanemate produktiivsuse ja kehaehituse näitajatega. Teiseks valiku lähtekohaks on noorlooma kasvu ja arengu näitajad, üldine kehaehitus ning vastavus tõu- ja tootmistüübile. Noorloomi soovitakse hinnata esmakordselt kohe pärast sündimist põlvnemise ja üldmulje alusel. Teistkordselt tehakse seda, olenevalt loomaliigist, vastavalt kasvule ja arengule. Näiteks veiste puhul 7- kuni 8-kuuselt, mil võetakse arvesse põlvnemist, kasvu ja arengut, kehaehitust ja tüüpi. Remont-noorloomade rühmast kõrvaldatakse kõik haiged, nõrgad, puuduliku kasvu ja arenguga noorloomad, keda arvatakse tootmisrühma või kes likvideeritakse nooremas eas, kui loomade arvulise suurenemise plaan seda lubab.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata remontisasloomade kasvatamisele ja valikule. Isaslooma mõju tõuaretustöös on suur eriti siis, kui kasutatakse kunstliku seemendamise menetlust. Seepärast on remontisasloomade valik kasvama jätmiseks vastutusrikas ülesanne. Valikul arvestatakse eriti isasnoorlooma pärilikkust, ta vanemate ja kaugemate eellaste tõuliste ja toodanguliste omaduste alusel, sest ainult heade omadustega eellaste olemasolu on eelduseks, et samasugustes arenemistingimustes ka järglane pärandab analoogilised omadused. Samuti tuleb arvestada isaslooma enda jõulist arenemist ja kasvu. Noort isaslooma hinnatakse nii ta sünnikaalu kui ka välimiku järgi, kuna sellega saadakse ülevaade looteperioodil toimunud arengu kohta. Edasi hinnatakse antud välistingimuses isaslooma individuaalset arengut, kuna see näitab, kuidas organism välistingimustega kohaneb. Individuaalse arengu näitajatena tuleb arvesse võtta kaalujuurdekasvu, kehamõõtude suurenemist, üldist kehaehitust ja konstitutsiooni.

3. Produktiivloomade suunav kasutamine produktiivsuse tõstmiseks.

Produktiivloomade suunaval kasutamisel on mitmesugused välistingimused tähtsad nii toodangu saamisel kui ka looma organismi kujundamisel. Välistingimustest, mis põllumajandusloomade arengut mõjutavad, võib nimetada

kliimat, pinnast, aga samuti ka söötmist, pidamist ja hooldamist. Kõik need väliskeskkonna mõjud moodustavad tingimuste kompleksi, mille mõju all produktiivloomi arendatakse ja kasutatakse. Vene teadlased — zootehnikud, nagu J. A. Bogdanov, N. A. Tširvinski, P. N. Kulešov, M. F. Ivanov, rõhutavad korduvalt söötmise ja pidamise tähtsust loomorganismide formeerumisel. Akadeemik Mihhail Fjodorovitš Ivanov teeb oma mitmesugustest tähelepanekutest ja katsetest järelduse: «Kogemuste ja katsete andmeil peab tegema järelduse, et söötade iseloom ja söötmine avaldab suurt mõju nii looma välimikule ja elutegevusele kui ka ta produktiivsusele. Söödad ja söötmine näivad palju rohkem mõjuvat looma organismile kui tõug ja põlvnemine.» (1950. a. väljaanne.) Väliskeskkonna mõju organismile selgitab täpsemalt T. D. Lössenko, kes tõstab teravalt esile söötmis- ja pidamistingimusi: «Nagu taimevormid, nii kujunesid ja kujunevad ka loomad tihedas seoses oma elutingimustega, väliskeskkonna tingimustega.

Koduloomade tootlikkuse tõstmise, olemasolevate tõugude parandamise ja uute loomise aluseks on söödad ja pidamistingimused. Inimesed on aretanud ja aretavad erinevaid koduloomade tõuge erinevaiks otstarbeiks, erinevate pidamistingimuste juures. Seepärast nõuab ka iga tõug oma elutingimusi, neid tingimusi, mis võtsid osa tema kujundamisest.»¹

Neid näiteid kinnitavad väga veenvalt praktilise tõuaretuse kogemused, eriti Stalini preemia laureaadi S. Šteimani poolt aretatud Karavajevo sovhoosi karjas, kus erilist rõhku pandi söötmis- ja pidamisoludele, eriti aga produktiivloomade kasutamisele. Sama nähtust võime konstateerida ka Eesti karjaaretuses. Nii näitab eesti maakarja veiste kehaehituse kujunemine nõrkades ja rahuldavais söötmistingimustes suuri vahesid (tabel 3).

Toodud arvud näitavad, et lehmade kehaehitus, eluskaal ja toodang, olenevalt söötmis- ja pidamistingimustest, on tunduvalt erinev. Nõrkades söötmis- ja pidamistingimustes kujunesid tunduvalt kergemad, mõõdule kitsamad ja väiksemad lehmad kui paremais söötmis- ja pidamistingimustes. Nii on rinna laius ja laudja laius paremais tingimustes arenenud lehmadel 16,4—17,7 % võrra suuremad, mis tõendab söötmise suurt tähtsust, eriti keha laiuse kuju-

¹ T. D. Lössenko, Agrobioloogia, Tartu 1949, lk. 720

Eesti maakarja lehmade kehaehituse ja toodangu kujunemine
mitmesugustes söötmingimustes

Jrk. nr.	Kehamõõtude nimetus	Söötmistase lehma kohta aastas ¹		Vahe ‰-des
		kuni 1500 sü n = 381	üle 2100 sü n = 152	
1.	Turja kõrgus (cm)	114,9	122,7	+ 6,8
2.	Selja kõrgus "	114,6	121,8	+ 6,3
3.	Ristluu kõrgus "	117,7	125,8	+ 6,9
4.	Päranuka kõrgus "	106,6	113,2	+ 6,1
5.	Rinna sügavus "	60,5	67,2	+ 11,1
6.	" laius "	32,8	38,6	+ 17,7
7.	Laudja laius 1 "	42,6	49,6	+ 16,4
8.	" " 2 "	38,6	43,0	+ 11,4
9.	" " 3 "	25,3	28,8	+ 13,4
10.	Laudja pikkus "	45,5	51,7	+ 13,6
11.	Keha põikpikkus kepiga "	138,5	154,6	+ 11,6
12.	Keha põikpikkus lindiga "	148,2	166,1	+ 12,1
13.	Rinna ümbermõõt "	156,8	174,8	+ 11,5
14.	Sääre "	15,8	17,0	+ 7,6
15.	Pea pikkus "	42,0	45,1	+ 7,4
16.	Pea laius "	19,7	21,2	+ 9,0
17.	Eluskaal (kg)	320,0	446,0	+ 39,2
18.	Piimatoodang "	1442,0	2812,0	+ 95,7

nemisele. Keha pikkus, rinna sügavus, laudja pikkus ja rinna ümbermõõt on 11,5—13,4% võrra suuremad. Piimatoodang on paremais pidamistingimustes arenenud loomadega ligi kahekordne, võrreldes nõrga söötmis- ja pidamistasega loomadega. Toodust võime teha järeldused:

1. Looma organismi, keha ja toodangu kujunemisel on söötmis- ja pidamistingimustel esmajärguline tähtsus;

2. Söötmis- ja pidamistingimuste abil on võimalik formeerida looma liha või piima omadusi, samuti iseloomustavaid kehaorganeid (rinda, laudjat jne.), mille tagajärjel loom muutub laiemaks, pikemaks ja sügavamaks;

3. Nõrk söötmine kahjustab eriti kiiresti kasvavaid kehaosaid ja nende mõõtusid, loom jääb kitsamaks, lühemaks, kõrgejalgsemaks.

Söötmise ja pidamise tähtsust loomorganismide kujun-

¹ Käesolevas töös on kasutatud odrasöötühikuid.

damisel tõendavad Eesti NSV paremad aretuskarjad: Udeva, Põltsamaa, Vändra jt., kus hea söötmise ja pidamise alusel, valiku ja paaridevaliku ning noorloomade hästiorganiseeritud üleskasvatusega on aretatud veised, kes omavad häid tõulisproduktiivseid omadusi. Neis karjades on juba aastakümneid söödetud lehma sääraselt, et nende aastane söödakulutus on üle 3000 sü lehma kohta. Tulemusena on saadud loomad, kelle kehaehitus on kohaliku maakarjaga võrreldes kujunenud põhiliselt erinevaks:

Tabel 4

Kõrgaretuskarjade lehmade kehaehituse andmeid 1949—1950. a. mõõtmeil

Jrk. nr.	Mõõtude nimetus	Kõrgaretuskarjade lehmad	
		eesti punane kari n = 215	eesti musta- kirju kari n = 226
1.	Turja kõrgus cm	127,5	130,3
2.	Rinna sügavus „	70,0	70,3
3.	Rinna laius „	45,5	43,4
4.	Laudja laius „	53,9	55,7
5.	Keha põikpikkus kepiga „	157,9	155,3
6.	Rinna ümbermõõt „	195,6	198,3
7.	Eluskaal kg	583,0	603,0

Toodud andmed näitavad veenvalt, et paremais söötmiss- ja pidamistingimustes mitmesuguste tõuaretustöö abinõude rakendamisega on aretatud raskekaalulised (580—600 kg), sügavakehalised ja laiade mõõtudega lehmad, kes on suutelised andma kõrgeid aastapiimatoodanguid (keskmiselt 5000—6000 kg piima lehma kohta 3,9—4,1% -lise rasvasisaldusega), head liha ja nahka. Arvestades Eesti NSV veisekasvatuse perspektiividega vastavad need loomad edaspidisele aretussihile.

Teiste loomaliikide juures esinevad täiesti analoogilised nähtused. Paremais söötmiss- ja pidamistingimustes on lammaste eluskaalud suuremad, nende villaproduktiivsus kõrgem ja lihatoodang parem. Näiteks K. Jaama uurimused (1950. a.) lammaste alal näitasid, et paremais söötmiss- ja pidamistingimustes 2—3 aasta vanuste uttede eluskaal oli Lõuna-Eesti paremates kolhoosifarmides 45—47 kg, seevastu aga halvemate söötmiss- ja pidamistingimustega farmides 31—37 kg. V. Laanmäe andmeil (1951. a.) oli saarte

rajoonides eesti lontkõrvaliste 7-kuiste sigade eluskaal paremais söötmis- ja pidamistingimustes 100 kg, aga keskmistes pidamisoludes ainult 83—89 kg.

Stalini preemia laureaadi S. I. Šteimani poolt aretatud Karavajevo sovhoosi karjas on veiste kasutamisel kujunenud eriline meetod piimatoodangut andvate organite kujundamiseks ja kasvatamiseks. Nimelt ühendatakse rikkalik söötmine hea lüpsmisega ühtseks protsessiks, et arendada lehma kogu organismi vastavaks kõrgeid toodanguid andma. Vastavate välistingimuste loomise ja looma treenimise abil tekitab inimene teadlikult ja sihikindlalt muutusi, mis seisavad piimaorgani — udara väljapaistvas arenemises ja kogu loomorganismi kujunemises vastavaks piimatootmisele. Need eluajal omandatud omadused muutuvad pärilikeks, mistõttu kujunevad väljapaistvate jõudlusomadustega loomade rühmad. Järgnevais põlvkondades analoogiliste ning veel paremate elutingimuste ja treeningu kasutamisega arendatakse ja kinnistatakse eluajal saadud omadusi veelgi.

Harjutuse ja treeningu suurt tähtsust loomorganismide kujunemises rõhutab Ch. Darwin, kes kirjutab: «Loomade tugevnenud organite harjutus või mitteharjutus vastaval alal väljendub tugevais järeldustes... tunduv ja pärilik udara areng lehmade ja kitsede juures neis maades, kus neid loomi tavaliselt lüpstakse, võrreldes nende loomade samade organitega teistes maades, on tõenäoliselt teine näide organite harjutuse järeldustest.» (1937. a. väljaanne.)

Vaadeldes Eesti NSV eesrindlaste-lüpsjate töökogemusi, võime konstateerida, et nad kõrgete toodangute saavutamiseks on kasutanud mitmesuguseid välistingimusi. Nii märgib Sotsialistliku Töö Kangelane A. Mikomägi, kes Tallinna oblasti Harju rajooni Rahva Võidu kolhoosis 1950. aastal lüpsis 10 mustakirjult lehmalt igapäheks keskmiselt 5050 kg piima 192 kg piimarasva sisaldusega, et kõrgete toodangute saamisel on olulise tähtsusega mitmekesine, küllaldane söötmine ja hea veega jootmine. Ta rakendas pidevalt lehmade jalutamist, suvel ööpäevast karjatamist, kindlat laudakorda ja lehmade puhastamist. Lüpsmisprotsessile osutab eesrindlane erilist tähelepanu, kuna sellest oleneb piima kogus ja kvaliteet. Udaraid masseerib ta hoolikalt, lüpsab jõuliselt, mille juures taotleb põhjalikku tühjakslüpsmist, et kätte saada viimast, kõige rasvarikkamat osa piimast. Hea lüpsmine on üheks põh-

juseks, et 1951. a. tõusis A. Mikomäe talitusel olevate lehmade piimarasvasisaldus 0,14% võrra. Lehmad on harjunud oma talitaja-lüpsjaga, neil on tekkinud terve rida tingelisi reflekse, mis olulisel määral mõjutavad udarast piima eritamist. Tihti ei suuda asendaja-lüpsja mõnelt lehmalt saada seda piimatoodangut, mida sai sm. Mikomägi.

Tartu oblasti Põltsamaa rajooni Rahva Hääle kolhoosi lüpsja-karjatalitaja Endla Pekk lüpsis 1951. aastal temale kinnistatud 10-lt lehmalt igaühelt 5056 kg piima 4,1%-lise rasvasisaldusega. Otsustava tähtsusega oli säärase kõrge toodangu saavutamiseks söötmine, mida eesrindlik lüpsja-karjatalitaja püüdis mitmekesistada ja isuäratavaks muuta. Söödeti ristikut ja looduslikku heina ning põhku, segaviljajahu, kartuleid, naereid, silosööta, mineraalsööta, õlikooke. Suvine söötmine toimus peamiselt rahuldava rohu-kamaraga karjakopleis. Lisasöödana anti jõusööta ja soola. Suve teisel poolel anti haljasvikki ja lasti kari ädalale, sügisel anti kartuli- ja suhkruppeedipealseid. E. Pekk hooldab loomi eeskujulikult, arvestab iga lehma iseärasustega, lüpsab lehma kiiresti ja hästi. Udara masseerimine toimub enne ja pärast lüpsi. Laudakord ja puhtus on eeskujulik; ka on lehmadele kindlustatud rahulik puhkeaeg.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra Katsejaama lüpsja-karjatalitaja Sotsialistliku Töö Kangelane Eliise Blumenfeldt, kes 1949. aastal lüpsis talle kinnistatud 10 lehmalt igaühelt aastas keskmiselt 6390 kg piima, piimarasvasisaldusega 252,3 kg, jutustab oma töökogemustest järgmist:

«Oma töökogemusi kokku võttes võin öelda, et lehmadelt kõrgete toodangute saamiseks on võrdselt tähtsad paljud asjaolud. Loomi tuleb rikkalikult ja õigel viisil sööta, intensiivselt ja põhjalikult lüpsata, harjutada nende organism vastupidavaks ööpäevase karjatamise ja regulaarse talvise jalutamise teel. Suur tähtsus on ka sellel, et töötajad oma tööd armastavad.»

Sama Vändra Katsejaama lüpsja-karjatalitaja Emilde Saar, keda eesrindlike saavutuste eest teistkordselt autasustati Lenini ordeniga, saavutas keskmiselt lehma kohta 1950. aastal 5322 kg piima 3,86% rasvasisaldusega. Oma töösaavutuste puhul märgib eesrindlane, et ta erilist tähelepanu osutab laudarežiimist kinnipidamisele, loomadele söötade ettevalmistamisele, lehmade puhastamisele ja lüpsmisele.

Järgneva laktatsioonitoodangu seisukohalt on lehmade kinnijätmisel ja uuslüpsiperioodiks ettevalmistamisel samuti suur tähtsus. Normaalne kinnisperioodi pikkus on 45—60, isegi 80 päeva, vastavalt lehma toodangule, kehaseisule ja individuaalomadustele. Lehmade rikkalik ja täisväärtsete söötadega söötmine tiinuse- ja kinnisperioodil võimaldab loote normaalset arengut ja varuainete kogumist kehasse uueks laktatsiooniks.

Kõrgete toodangute saavutamiseks rakendavad loomakasvatajad-eesrindlased produktiivloomade jaoks mitmesuguste abinõude kompleksset kasutamise meetodit, milles erilist tähelepanu osutatakse heale söötmis-, pidamis- ja hooldamistingimuste loomisele. Peale selle kujundatakse mitmesuguseid tingelisi reflekse, et ka kõige väiksemate väliskeskkonna teguritega soodsalt mõjutada loomorganismi produktiivsuse tõstmisele. Säärase menetluse edukust tõendavad eespool kirjeldatud kõrged saavutused.

4. Isas- ja emassuguloomade valik.

Isas- ja emassuguloomade valik on põllumajandusloomade edaspidise täiustamise seisukohalt otsustava tähtsusega. Juba Ch. Darwin osutas tähelepanu valikule, kuna tema õpetuse kohaselt on valik üks tähtsamaid faktoreid evolutsioonis. Tema arvamuse kohaselt omab aretustöös valik progressiivse toime, kuna valiku mõjul iga kehaosa või organ, mis juba on muutumas, omab kalduvust muutuda selles suunas, milles valikut teostatakse. Vene teadlased aga rõhutavad, et evolutsioonis ei ole otsustavaks teguriks valik, kuna inimene kasutab tõuaretustöös mitmesuguseid võtteid, et saavutada loomade juures teatud omadusi sihipäraselt, kusjuures valik ainult kiirendab arengu protsessi. Nii märgib M. F. Ivanov «... tõu parandamiseks ainuüksi valikust on vähe, on vaja loomi ka hästi sööta ja pidada, alles siis võib kahe-kolme põlvkonna vältel konstateerida tõu märgatavat paranemist.» (1949. a. väljaanne.) Analoogilisel arvamusel on T. D. Lõssenko, kui ta märgib: «Valikuta ja vastava kasvatamiseta ei oleks kunagi võinud ilmuda need loomatõud ja taimesordid, mis on loodud põllumajanduse praktika poolt..., et valiku tulemusena teostub tunnuse või omaduse tugevnemine, s. o. kujunemine»¹.

¹ T. D. Lõssenko, Agrobioloogia, Tartu 1949, lk. 597.

Kasulikkude omaduste pidevaks koondamiseks on vajalik teostada teadlikku ja sihikindlat valikut, kuna valik kasulike omaduste kogumist ja kinnistamist soodustab.

Valiku teostamine toimub loomade mitmekülgsel ja sügaval individuaalse hindamise alusel, kusjuures igakülgsest arvestatakse loomade välimikku, põlvnemist ja toodangu omadusi. Sääraseks hindamiseks on vajalik tunda loomade põlvnemist, s. o. nende eellaste bioloogilisi ja majanduslikke omadusi: esmalt emasloomade produktiivsust, tervist, kasutusiga, söödatasuvust ja elutingimusi (söötmis- ja pidamisrežiimi jne.). Teiseks lähtekohaks on loomade hindamine nende järglaste alusel, kelle produktiiv- ja bioloogilised omadused teatud välistingimustes annavad aluse eellase pärilike omaduste hindamiseks. Loomade pärilikkuse painduvust hindame nende võime järgi muutunud elutingimustele vastavalt reageerida. Suurem reageerimisvõime näitab loomade suuremat painduvust ja kohanemist, mis on oluline loomade valikul vastavalt antud looduslikele ja majanduslikele tingimustele.

Emasloomade valikut teostatakse peamiselt suguloomadeks kasutamise otstarbel, moodustades karjades nn. aretusrühmi. Aretusrühma loomadest saadakse reeglipäraselt remontnoorloomi. Valikut teostatakse emasloomade individuaalsete omaduste alusel, võttes arvesse nende produktiivsust, eluskaalu, konstitutsiooni tugevust, õiget kehaehitust, vastupidavust, tüübile vastavust ja pikka kasutusiga ning söödakasutust. Nõutavaks omaduseks on emaslooma hea tervis, kuna sellest oleneb toodangu kõrgus, sigivus ja järglaste tervislik seisund. Emasloomade valikul on tähtis arvestada sigivust; sage aborteerumine ja sigimatus tingib looma väljapraakimise. Emasloomi hindame ka nende järglaste arenemise ja jõudlusvõime alusel. Väärtuslik on see emasloom, kes annab reeglipäraselt terveid ja elujõulisi järglasi. Nagu juba eespool märgitud, on emaslooma hindamisel tähtis ta põlvnemine ja kuuluvus sugulasrühmadesse. Kui emasloom põlvneb headest esivanematest ja kuulub väljapaistvasse sugulasrühma, siis annab see juba teatud ettekujutuse emasloomast, kuigi seda alati tuleb täiendada individuaalse hindamisega.

Lehmade valikul võetakse arvesse piima- ja piimarasvatoodangut, eluskaalu, kehaehitust, konstitutsiooni tugevust ja tervist. Väärtuslik on see lehm, kes annab iga

aasta terve ja elujõulise ning hea arenemisega vasika. Täiskasvanud ja lüpsvate tütarde toodangu ja kehaehituse head andmed on lehmale parimaks soovitusel. Paralleelselt tütardega hinnatakse lehma pulljärglaste kasvu- ja arengu näitajaid.

Samadel alustel hinnatakse ka teisi emasloomi, nagu emiseid, uttesid ja kanu, kusjuures iga liigi puhul võetakse arvesse nende jõudlusvõime erisust.

Emiste puhul on tähtsamaiks näitajais nisade arv, piimarohkus, põrsaste arv pesakonnas, nende üleskasvamine ja kasvukiirus, järglaste nuumamisomadused ja hea tervis.

Utel on tähtis villa põehulk ja kvaliteet, eluskaal, sigivuse näitajais paljupoegsus ja tallede üleskasvatamise võime.

Suguisasloomade valik on tõuaretustöös üks vastutusrikkamaid ülesandeid, kuna isaslooma järglaste arv ulatub sadadesse ja tuhandetesse. (Seepärast osutub tihti vajalikuks isasloomade teadlikult saamine, milleks tuleb anda tellimus isaslooma ostuks mõnele kõrgaretuskarjale) Väärtuslike isasloomade oskuslikuks saamiseks on vajalik rakendada õiget paaridevalikut.

(Ostes suguisaslooma võõrast karjast, tuleb esmalt selgitada oma karja edaspidise aretuse siht, uurida varem kasutatud isasloomade sugulasrühmadesse, s.o. liinidesse ja perekondadesse kuuluvust. Võõra isaslooma valikul väljutakse põhiprintsiibist, et pärilikud, toodangu ja kehaehituse omadused oleksid paremad antud karja keskmisest tasemest. Seepärast hinnatakse esmalt isaslooma ta põlvnemisandmete alusel, uurides ta isa ja ema, samuti kaugemate eellaste jõudlus- ja kehaehituse omadusi, määratakse ta kuuluvus liini ja perekonda ja arvestatakse tema sobivust antud karja parandamiseks. Siinjuures on põhimõtteks, et kolhooside tootmisfarmides ei või kasutada karjaga suguluses olevaid isasloomi. (Parimaid tulemusi saavutatakse siis, kui suguisasloomad valitakse säärastest liinidest ja perekondadest, kes antud karjas esinevate liinide ja perekondadega suguluses ei ole)

Teiseks põhimõtteks suguisasloomade valikul on, et nad oleksid üles kasvanud suhteliselt erinevais looduslikes ja söötmis-pidamistingimustes, võrreldes karja olemistingimustega, kuhu isasloom tahetakse suunata. Sellega kindlustatakse valitava isaslooma ja karjas olevate emas-

loomade pärilikkuse erinevus, mis on oluline elujõulisemate ja painduvama pärilikkusega loomade saamiseks.

Kolmandaks oluliselt tähtsaks momendiks isaslooma valikul on isaslooma enda individuaalne areng. Seda on vajalik jälgida juba isaslooma sündimisest alates, võttes arvesse ta sünnikaalu ja välimikku, kuna see on esimeseks näitajaks ta emaihus toimunud arengu kohta. Edasi hindame olevais välistingimustes isaslooma edaspidist arengut, kuna see on näitajaks, kuidas organism välistingimustega kohaneb. Paljud katseandmed näitavad, et paremais söötmis- ja pidamistingimuses arenevad suuremad ja tugevamad isasloomad, kes selle omaduse edasi annavad oma järglastele. Individuaalse arengu näitajatena tuleb arvesse võtta kaalujuurdekasvu, kehamõõtude suurenemist, üldist kehaehitust ja konstitutsiooni ning tervist. Hästi arenenud isasloom, kes vastavalt oma vanusele omab küllaldaseid kasvu- ja arengunäitajaid, omab eeldusi ka nende omaduste pärandamiseks oma järglastele.

Neljandaks kontrollitakse isaslooma pärilikke omadusi järglaste alusel. Selleks valitakse isasloomaga paaritamiseks võimalikult emasloomad, keda sel isasloomal tuleb edaspidi paaritada, ja saadakse järglased, keda omakorda hinnatakse sünnikaalu, kasvu ja arengu ning kehaehituse näitajate alusel. Kui isasloom annab valitud emasloomadega tugeva ja terve järglaskonna, kes on ühtlase kehaehitusega, heade arengunäitajatega ja vastavad tootmistüübile, siis on normaalseis arenemistingimuses tõenäoline oodata häid tõulis-toodangulisi omadusi ka järglastele. Järglaste kasvu näitajatena on soovitatav kasutada veiste puhul sünnikaalu, eluskaalu 6-kuuselt, 12-kuuselt, 18-kuuselt ja 24-kuuselt. Ühtlasi võetakse samal ajal tähtsamad mõõdud (turja kõrgus, keha põikpikkus, rinna ümbermõõt, rinna laius, rinna sügavus, laudja laius jne.). Sigade ja lammaste puhul arvestatakse põrsaste ja tallede sünnikaalu, nende eluskaalu võõrutamisel, edaspidiseid nuumamisomadusi, villatoodangut ja selle omadusi jne.

Viiendaks, isaslooma pärilikkuse lõplik kontroll teostatakse ta tütarde toodangu ja sigivusomaduste alusel, milleks võrreldakse tütarde toodanguandmeid nende emade või teiste, tütardega samavanuseliste, emasloomade toodanguandmetega. Seejuures on vajalik arvesse võtta võrreldavate paaride söötmis- ja pidamistingimuste taset.

Veiste puhul on laialdast kasutamist leidnud piimatoodangu, rasvaprotsendi, piimarasva hulga, eluskaalu, välimiku hindepunktide, söödatasuvuse, söötmistaseme jne. tördlused.

Sea- ja lambakasvatuses võrdleme kuldi või jäära tütarde sigivust ja toodangut nende emade sigivuse ja toodanguga.

Isasloomade valikul peab nende pärilike omaduste hindamine toimuma enam-vähem säärestes tingimustes, milles neid edaspidi kasutatakse suguloomadena. Nende aretusväärtuse hindamise teostamisel teistsuguseis tingimuses, võrreldes nende edaspidise kasutamise tingimustega, võivad esineda tunduvad lahkuminekul hindamistulemustes.

5. Suguloomade paaridevalik

Kui piirdutakse ainult valiku teostamisega, siis saavutatakse tõuaretustöös vaid vähest edu, seepärast on vajalik valik ühendada paaridevalikuga. Juba Ch. Darwini töis võib leida vihjeid paaridevalikule, kuid ta ei töötanud seda probleemi läbi täie selgusega. Alles vene õpetlane zootehnika alal, Pavel Nikolajevitš Kulešov, formuleeris paaridevaliku küsimuse järgnevalt: «Koduloomade parandamisel valiku teel tuleb eritleda kahte momenti või kahte üksteisele järgnevat võtet. Kui karjakasvataja käsutuses on teatud rühm loomi, kelle kasulikke toodanguomadusi ta tahab parandada, siis esimene, mis ta peab tegema, on kõige produktiivsemate või ta sihile kõige paremini vastavate loomade väljavalimine; teine võte seisab vastava isaslooma emasloomaga paaritamises, sest kahtlemata esineb ka kõige parema valiku puhul siiski küllaldaselt individuaalseid erinevusi, mis väljenduvad nende loomade produktiivsuses ja muudes üksikutes tunnustes.» (1947. a. väljaanne.)

P. N. Kulešov tõstatab isas- ja emaslooma ühtliku (homogeense) paaridevaliku nõude, mis seisab selles, et paaritatakse omavahel sarnaseid loomi, kelle välimik ja jõudlusomadused oleksid ühtlikud. Ühtlik valik on tõuaretustöös erilist kasutamist leidnud puhasetuses, kus püütakse teatud juhtudel saavutada ühtlaste omadustega rühmi, s. t. konsolideerida ja kinnistada pärilikkust.

M. F. Ivanov mõistab paaridevaliku puhul kvaliteedilt paremate loomade aretusvalikut ja paaritamiseks omavahel

sobivate emas- ja isasloomade valikut sihiga saada kindla kvaliteediga järglasi. Tema arvates võimaldab paaridevalik ühendada omavahel erineva pärilikkusega tüüpe ja luua nii uusi, palju produktiivsemaid kombinatsioone ja liine. Nagu sellest selgub, pooldab M. F. Ivanov erineva pärilikkusega loomade paaritamist, esile tõstes nn. mitte-ühtliku (heterogeense) paaridevaliku võimalust.

Paaridevaliku põhilisi printsiipe selgitab Jelli Anatoljevitš Bogdanov, kes õpetab, et loomade paaridevalikul on esmajoones tarvis tähelepanu osutada tähtsamatele omadustele — toodangule, tervisele, konstitutsiooni tugevusele —, need kinnistada ning siis püüda eraldada kõik need omadused, mis on mittesoovitavad. Seejuures peab ta vajalikuks, et paaridevalik ja karja parandamine toimuks tingimata säärasel pidamise ja kasvatamise tasemel, mille juures tervis ja konstitutsiooni tugevus säiliks kõige paremini ja produktiivsus tõuseks võimaluse piires. Paaritamiseks soovitab ta valida individuaalselt heade väljakujunenud omadustega loomi, kuid ta ei keela ka erinevate omadustega loomade paaritamist, kui see osutub vajalikuks karja nõrga tervise või kehaehituse tõttu.

I. V. Mitšurin oma õpetuses osutas suurt tähelepanu paaridevaliku küsimusele puuviljakasvatuses. Vanemate paaridevalikul arvestas ta nende pärilikkuse konservatiivsusega, väliskeskkonna tingimustega, kus nad arenesid, vanusega jne. Mitšuurinliku bioloogiateaduse alusel saab valik ja paaridevalik uue sisu, kuna siin need kaks arengutegurit ühendatakse välistingimuste suunatud mõjuga. Seega muutub valiku ja paaridevaliku protsess loovaks teaduslikuks protsessiks, nagu seda väga tabavalt märgib V. A. Šaumjan: «Valik ja oskuslik paaridevalik on selleks vahendiks, tänu millele järkjärguliste mitmekordsete kordamiste teel põlvest põlve osutub võimalikuks kinnistada kasulikke omadusi, mis on saadud loomorganismi sihipärase välistingimustega mõjutamise tagajärjel.» (1949. a. väljaanne.)

Eeltoodud õpetlaste arvamuste põhjal seisab põllumajandusloomade paaridevaliku põhimõte selles, et iga üksiku emaslooma või ühtlase emasloomade rühma paaritamiseks määratakse individuaalselt sobiv suguisasloom. Paaridevaliku siht on paremate järglaste saamine, mispärast isasloom oma väärtuselt peab olema parem kui talle paaritamiseks määratud emasloomad. Ainult sel juhul võib olla

kindel, et saame järglased, kel on vanematelt päritud väärtuslikud omadused. Emasloomade valik isasloomadega paaritamiseks toimub boniteerimis- ja põlvnemisandmete ning järglaste hindamisandmete alusel.

IV. PAARIDEVALIK MITMESUGUSTE ARETUS- VIISIDE PUHUL.

1. Puhasaretus.

Ühe tõu piires loomade omavahelist aretamist nime-tame puhasaretuseks. Puhasaretuse korral kasuta-takse paaridevalikul nii ühtlikku kui ka mitteühtlikku vali-kut. Ühtliku valikuga püütakse säilitada ja täiustada eriti väärtuslikke omadusi ja tunnuseid, mis üksikul karjal või tõul juba on olemas. Selleks valitakse emasloomale või emasloomade rühmale võimalikult sarnased isasloomad. Tulemusena saadakse mõne põlvkonna jooksul ühes valiku rakendamisega ühtlased loomaderühmad. Mitteühtlikku paaridevalikut kasutatakse puhasaretuses mõnikord mit-mesuguste kehaehituse vigade parandamiseks, uute väärtus-like omaduste liitmiseks, aga ka loomade elujõu tõstmiseks. Sel puhul valitakse kehaehituselt, produktiivomadustelt või põlvnemiselt erinevaid loomi omavaheliseks paaritamiseks.

Puhasaretuses väga tähtsa probleemina esineb sugu-lus- ja mittesuguluspaarituse küsimus. Ch. Darwin oma õpetuses käsitab neid küsimusi eriti täp-selt, kasutades nii looma- kui ka taimekasvatavate koge-musi. Ta jõuab järeldustele, et suguluspaaritus, võrreldes mittesuguluspaaritusega, on kahjulik. Ta ütleb: «Lähis-suguluspaarituse järeldused, kui teda kasutatakse väga kaua, seisavad, nagu üldiselt arvatakse, kasvu vähenemi-ses, organismi nõrgenemises ja sigivuse vähenemises, mil-lele sagedasti kaasnevad kalduvused väärsünnitusteks.» (1941. a. väljaanne.) Darwini tähelepanekud kinnitavad, et on olemas suur looduse seadus, mille järgi kõigile orgaanilistele olestele on kasuks juhuslikud ristamised oles-tega, kes ei ole nendega lähissuguluses. Kuid seejuures kinnitab Darwin, et loomade tunnused lähissuguluspaari-tuste puhul paremini säilivad, mis tihti ületab pahe, mis seisab mõningas organismi nõrgenemises. Samuti näeb Darwin võimalusi lähissuguluspaarituste pahede kõrvalda-miseks sel teel, et eraldada suguluses olevad loomad teine-

teisest ja kasvatada nad üles erinevais elutingimuses. Üksikute loomaliikide puhul võis Darwin oma isiklike katsete põhjal veenduda, et suguluspaarituse kahjulikkus on eriti märgatav kiiresti paljunevate loomade puhul (kanad, tuvid), keda kasvatatakse samas kohas ja ühtlastes oludes. Seevastu veiste ja lammaste juures ei ole suguluspaarituste kahjulikkus Darwini arvates nii märgatav.

Vene teadlastest-zootehnikutest märgib oma töös J. A. Bogdanov, et suguluspaarituste teostamine on tähtis võtte uute tõugude loomisel ja edaspidisel aretamisel. Kuid ta rõhutab, et tuleb ettevaatlikult suhtuda suguluspaaritusesse õrnade ja kõrgeproduktiivsete tõugude aretamisel, eriti halbades välistingimustes (mittevastavas kliimas, mitteküllaldaste karjamaade ja lühikese karjatamisperioodi puhul).

P. N. Kulešov märgib, et suguluspaaritustel on suur tähtsus kultuurtõugude parandamisel, kuna see suurendab pärilikkuse jõudu ja tendentsi kasulike omaduste ilmnemiseks. Kuid seejuures mainib ta, et suguluspaaritustest saadud loomade konstitutsioon nõrgeneb, nende loomade sigivus väheneb, esineb kalduvus ülearenemisele, pealegi kinnistab suguluspaaritus koos kasulike omaduste kinnistumisega ka puudusi.

M. F. Ivanov, tuginedes isiklikele kogemustele ukraina valge stepisea aretamisel, väidab, et oskusliku isasloomade valiku puhul ei avaldanud lähissuguluspaaritus järglastele halba mõju. Seejuures soovib akadeemik Ivanov rakendada ranget valikut, teadlikku paaridevalikut ja eriti tugevat praakimist. Range valiku ja tugeva praakimise nõude esitab ta konstitutsiooniliste omaduste ja elujõu nõrkemise ärahoidmiseks. Suguluspaarituste mitteoskuslik ja ebavajalik kasutamine annab negatiivseid tagajärgi.

Professor D. A. Kislovski märgib, et lähissuguluspaaritus, vastuoksa varem kehtinud arvamusele, ei kinnista järglaste omadusi, vaid hajutab neid. Lähtudes sellest, peab Kislovski vajalikuks lähissuguluspaaritusest tavalistes tingimustes hoiduda, kuna see konstitutsiooni tugevust, esijoones aga viljastumist, halvendab. Viljastumise, s. o. emas- ja isassugurakkude ühinemise halvenemise põhjuseks on, et suguluses olevate loomade sugurakkude assimilatsioon ei lähe küllalt hästi, ei rikasta pärilikkust ega anna küllaldaselt stiimulit arenguks.

T. D. Lõssenko andis 1949. a. Üleliidulise V. I. Lenini

nimelise Põllumajandusteaduste Akadeemia maisessioonil sügavalt teadusliku ülevaate suguluspaarituse küsimusest loomakasvatuses. Ta konstateerib, et sugulus-, aga veel rohkem lähisuguluspaaritus, alandab loomade sigivust, elujõudu ja vastupidavust, kusjuures neid nähtusi ei saa selgitada pärilikkusega. Kuigi elujõud ja pärilikkus on ühe ja sama organismi tihedalt omavahel seotud omadused, on nad siiski erinevad omadused. Mida tugevama vajadusega keha väliskeskkonna tingimusi assimileerib, seda suurema elujõuga on antud organism ja seda intensiivsemad on ta elulised avaldused. Oma elujõu saab organism harilikult viljastusprotsessil, olenevalt ühinevate sugurakkude erinevuse astmest. Ühinevate sugurakkude erinevus oleneb aga väliskeskkonna tingimustest, mida assimileerisid vanemad. Erinevad sugurakud loovad ühinedes bioloogilise vastuolu ühtses elusorganismis. See vastuolu-aste määrabki organismi elujõu: kui see väheneb, vaibuvad ka assimilatsiooni- ja dissimilatsiooniprotsessid ning kaob elujõud. Põllumajandusloomad, kes omavad hea pärilikkuse, peavad omama ka hea elujõu, tugevuse ja vastupidavuse. Seepärast on aretustöös vaja loomade pärilikkust parandada, tõstes nende elujõudu, tugevust ja vastupidavust. T. D. Lõssenko seisukoht suguluspaarituste suhtes on järgmine: «...sugulusaretus on hea vahend uute tõuliste, s. o. pärilike omaduste parandamiseks, kinnistamiseks ja arendamiseks. Aga lähisugulusaretus... viib tihti elujõu nõrgenemisele, loomade konstitutsiooni nõrgenemisele»¹.

Loomade elujõu suurendamine toimub mittesuguluspaarituste, eriti aga tõugudevahelise ristamise teel, mis pärilikkust omakorda nõrgendab. Seepärast ei soovita T. D. Lõssenko tootmisfarmides suguluspaaritust kasutada, kuid tõukarjasõvhoosides ja tõufarmides peab ta suguluspaaritusi võimalikuks ja teatud määral isegi tarvilikuks. Et elujõu langust vähendada, soovitab T. D. Lõssenko kasvatada suguluses olevaid loomi suhteliselt erinevais söötmis- ja pidamistingimustes ja nende järglasi üles kasvatada heades oludes.

Autori uurimused eesti veisekasvatuses suguluspaarituste teel saadud loomade väärtusomaduste kohta näitasid, et

¹ Т. Д. Лысенко «Трехлетний план развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства и задачи сельскохозяйственной науки». Труды майской (1949) сессии ВАСХНИЛ, Сельхозгиз, Москва 1950, стр. 26.

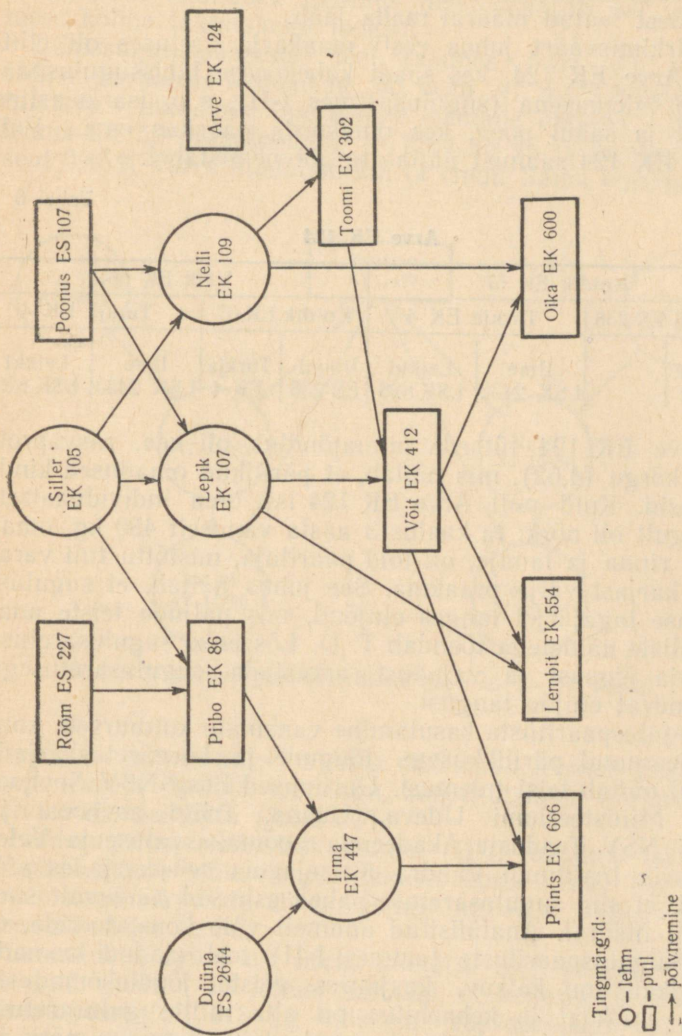
sugulusaretus on võimsaks vahendiks uue tõulise kvaliteedi loomisel, eriti tõu loomise algajajärgul, kui ei ole veel kujunenud kindlat pärilikkust. Lähissuguluspaaritustel oli eesti maakarja tõuks formeerimise ajajärgul suur tähtsus. Selle meetodiga kujundati rida väljapaistva pärilikkusega pulle, nagu Võit EK 412, Lembit EK 554, Oika EK 600, Prints EK 666, Arve EK 124 jt., mida kujukalt näitab joonis 2.

Toodud skeemist selgub, et keskseiks aretusloomadeks on lehm Siller EK 105 perekonnaliikmed: lehmad — Lepik EK 107 ja Nelli EK 109 ning pull Piibo EK 86. Et mainitud loomadel olid head produktiivomadused, siis püüdsid aretajad neid omadusi kinnistada suguluspaarituste kaudu. Näiteks pull Võit EK 412 saadi II ja III põlvkonna sugulaste (Lepik EK 107 ja Toomi EK 302) paaritamisel, mida loeme suguluseks astmes II-III. Pull Oika EK 600 on lehm Siller EK 105 suhtes samuti suguluses astmes II-III, lehma Nelli EK 109 suhtes aga astmes I-III. Pull Lembit EK 554 aga saadi I ja II põlvkonna sugulaste paaritamisest (Lepik EK 107 ja Võit EK 412) ja on suguluses astmes I-II. Lehm Siller EK 105 suhtes on sugulus II-IV. Pull Prints EK 666 on saadud lehm Siller EK 105 suhtes III põlvkonna sugulaste (Irma EK 447 ja Võit EK 412) paaritamisest (sugulusastmes III-III). Kõik nimetatud suguluspaarituste teel saadud pullid omasid häid pärilikke jõudlusomadusi, mida selgesti näitavad nende tütarde jõudlusandmed:

Tabel 5

Eesti maakarja pullide tütarde jõudlusandmed

Jrk nr.	Pulli nimi ja tõuraamatu nr.	Sugulusaste	Tütarde arv	Söötühikuid	Piima- toodang kg	Rasva protsent	Piima- rasva kg
1.	Võit EK 412 . . .	II—III	34	2713	3878	4,26	165,4
2.	Lembit EK 554 . .	I—II	27	2454	3887	4,69	158,8
3.	Oika EK 600 . . .	I—III	7	2756	3795	4,43	169,5
4.	Prints EK 666 . .	III—III	5	2514	3074	4,68	143,9
5.	Toomi EK 302 . . .	mitte- sugulus- paaritu- sega	15	2651	3915	4,20	164,4



Joonis 2. Lähissuguluspaarituste kasutamine eesti maakarjades.

Eriti paistab silma suguluspaarituse teel saadud pullide tütardel kõrge rasvaprotsent, kuigi nende piimatoodang mitesuguluspaarituse teel saadud pulli Toomi EK 302 tütarest teatud määral maha jääb.

Märkimisväärne juhus eesti maakarja aretuses oli eliitpull Arve EK 124, kes saadi kahekordse lähissuguluspaarituse tulemusena (sugulusastmes I-II), s. o. isa paaritas tütart ja saadi poeg, kes omakorda paaritas ema. Pull Arve EK 124 saamist näitab ta põlvnemistabel.

Tabel 6

Arve EK 124

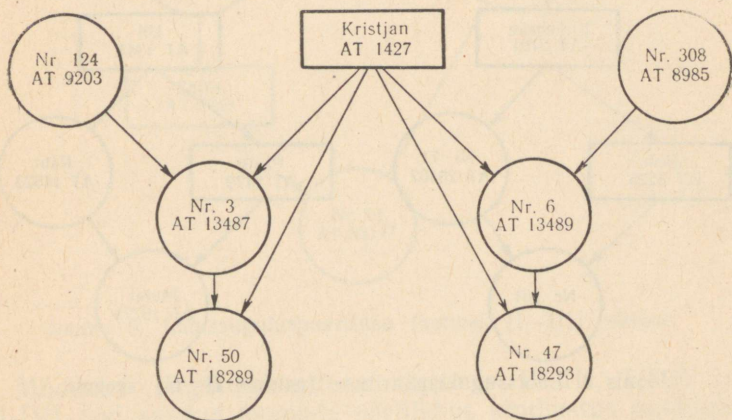
Koidik EK 67				Valk EK 66			
Booni ES 238		Turkja EK 4		Koidik EK 67		Turkja EK 4	
Reidik ES 12		Ilme LSK 2433	Leikki LSK 826	Booni ES 238	Turkja EK 4	Ilme LSK 2433	Leikki LSK 826

Arve EK 124 tütarde piimajõudlus oli hea, rasvaprotsent kõrge (4,62), mis näitab, et pärilikud omadused kindlustusid. Kuid pull Arve EK 124 ise oma individuaalselt arengult oli nõrk: ta kaalus 3 aasta vanuselt 480 kg, omas kitsa rinna ja laudja, oli loid paaritaja, mistõttu tuli varakult karjast välja praakida. See juhus näitab, et sugulusaretuse tagajärjel langes elujõud, mis paljude teiste analoogiliste näidetega tõendab T. D. Lössenko sugulusaretuse teooria õigsust ja vajadust arvestada sugulusaretusega kaasnevat elujõu langust.

Suguluspaarituste kasutamine vanemate kultuursete konsolideerunud pärilikkusega tõugude ja kõrgaretuskarjade puhul näitab teisi tulemusi. Uurimused Eesti NSV Sovhooside Ministeeriumi Udeva, Uusna, Triigi sovhoosi ja Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra Katsejaama veisekarjades näitavad, et siin sugulusaretuse pahed esinesid tunduvalt suuremal määral. Analüüsitud andmeil võib konstateerida, et lähissuguluspaarituste (astmes I-II) teel saadud loomade pärilikkus on kõikuv, kusjuures veiste jõudlusomaduste tase, eluskaal ja kehaehitus on alla mitesugulusaretuse teel saadud loomade taset, nende konstitutsioon nõrk ja kasutusaeg lühike. Lähissuguluspaaritustest astmes I-II saadud lehmade keskmine aasta piimatoodang oli väiksem 746 kg, rasvaprotsent suurem 0,001%, piimarasvatoodang

madalam 25,8 kg, eluskaal väiksem 57 kg ja kehaehituse hinne madalam 2 punkti võrra kui mittersuguluses olevail kaasaegseil lehmadel. Enamus neist praagiti karjast esimese kolme laktatsiooni jooksul.

Lähissuguluspaarituse teel (astmes I-II) oli saadud Udeva sovhoosis lehmad nr. 50 ja nr. 47, kelle toodang oli tunduvalt madalam kui nende lehmade emadel. Nii oli lehma nr. 50 piimatoodang — 1762 kg võrra ja rasvaprotsent 0,45% võrra madalam kui ta emal. Sama võis konsta-



Joonis 3. Lähissuguluspaarituste (astmes I—II) skeem.

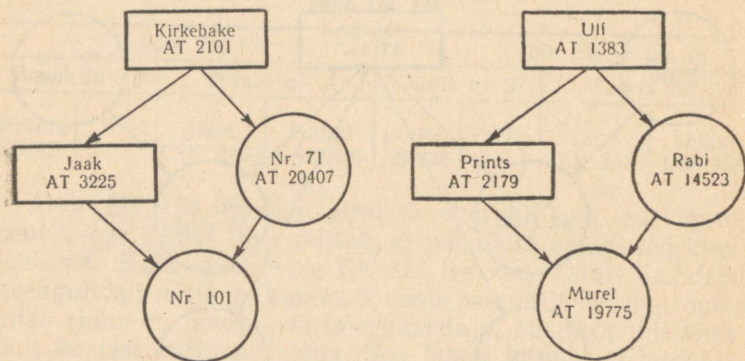
teerida ka lehma nr. 47 suhtes. Mõlemad lehmad praagiti karjast välja madala toodangu, konstitutsiooni nõrkuse ja halva välimiku tõttu (joonis 3).

Lähissuguluspaaritustest astmes II-II saadud lehmad omasid samuti kõikuva pärilikkuse, kuna heade jõudlusomadustega järglaste kõrval esines küllaltki halva jõudlusomadustega loomi.

Loomade elujõud oli nõrk, mistõttu nad karjast välja praagiti. Uuritud 18 juhust näitasid, et lehmade keskmine piimatoodang oli 118 kg väiksem, rasvaprotsent piimas madalam 0,09%, piimarasvakogus väiksem 7,8 kg, eluskaal madalam 13,5 kg ja kehaehituse hinne nõrgem 1 punkti võrra kui mittersuguluses olevail kaasaegseil lehmadel.

Udeva sovhoosi karjas saadi suguluspaarituse astmes II-II kasutamise teel lehm nr. 101 poja ja tütre omavahe-
lisest paaritamisest, kelle toodang oli äärmiselt madal,
olles alla kaasaegsete toodangutaset 1206 kg piima, 0,3 %
rasvasisaldusega, ja 59,4 kg piimarasva võrra, mistõttu ta
pea karjast kõrvaldati.

Uusna sovhoosi karjas saadi aga sama lähissuguluspaar-
ituse (astmes II-II) teel väljapaistev lehm Murel AT 19775,
kes tootis 5176 kg piima, 4,11 % rasvasisaldusega, ja
220,9 kg piimarasva (joonis 4).



Joonis 4. Lähissuguluspaarituse (astmes II—II) skeeme.

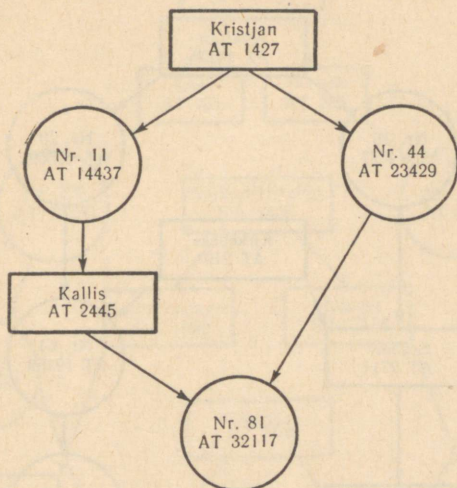
Toodud näited tõendavad kujukalt lähissuguluspaarituste
tagajärgede ebastabiilsust.

Suguluspaarituste (astmes II—III) teel saadud lehm-
made omaduste analüüs näitas, et nende pärilikkus oli
vähem kõikov ja nende jõudlusomadused, võrreldes mitte-
suguluses olevate loomadega, ühel tasemel või isegi
mõnede näitajate osas paremad. Paranevad eriti eluskaal
ja välimiku hinne. 12 analüüsitud juhust näitasid, et sugu-
luspaarituste teel saadud lehmade piimatoodang oli 171 kg
võrra suurem, rasvaprotsent 0,2% võrra kõrgem, piima-
rasvatoodang 12,1 kg suurem ja eluskaal 18,1 kg kõrgem,
hindepunkte aga 0,8 võrra rohkem kui mitesuguluses ole-
vail kaasaegseil lehmadel.

Näitena võiks tuua Triigi sovhoosist lehm nr. 81 AT
32117, kes on saadud suguluspaarituse teel astmes II-III.

Selle lehma jõudlusomadused olid head, kuna ta tootis
6586 kg piima, 3,58% rasvasisaldusega, ja 235,8 kg piima-

rasva. Rasvaprotsent piimas oli 0,08 % võrra madalam kaasaegsete omast, kuid piimatoodang ja eluskaal ületas tunduval määral karja toodangu taseme (joonis 5).



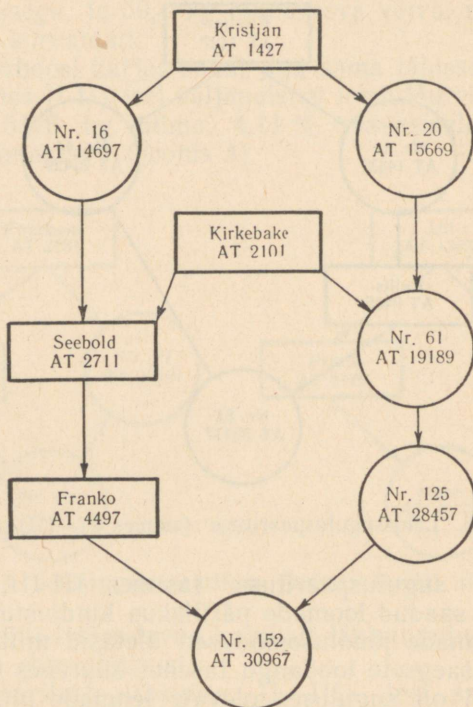
Joonis 5. Lähissuguluspaarituse (astmes II—III) skeem.

Mõõduka suguluspaarituse (astmes III-III, III-IV ja II-IV) teel saadud loomade pärilikkus kindlustus tunduval määral, lehmade jõudlusomadused ületasid mittesuguluses olevate kaasaegsete toodangu taseme, suurenes eluskaal ja elujõud. Nii oli suguluses olevate lehmade piimatoodang 1373 kg võrra suurem, rasvaprotsent 0,15% võrra madalam, piimarasvasus 38,9 kg võrra parem, eluskaal ja kehaehituse hinne samal tasemel kui mittesuguluses olevail kaasaegseil lehmadel. Üksikuid näiteid selles suhtes on Udeva sovhoosi karjas.

Suguluspaarituse astmes III-III ja ühtlasi IV-IV näitena on Udeva karjas lehm nr. 152 AT 30967, kes on saadud väljapaistvate eesti punase karja pullide omaduste koondamisega. Ta kõrgemaks aastatoodanguks oli 9450 kg piima, 368,5 kg piimarasva, rasvaprotsent piimas 3,9 ja ta kaalus 634 kg (joonis 6).

Kaugsuguluspaarituse (astmes IV-V, V-V) kasutamisel saadi pulle, kes arenesid hästi ja olid elujõulised. Üks säärase näide on keeruka suguluspaarituse tulemusena saa-

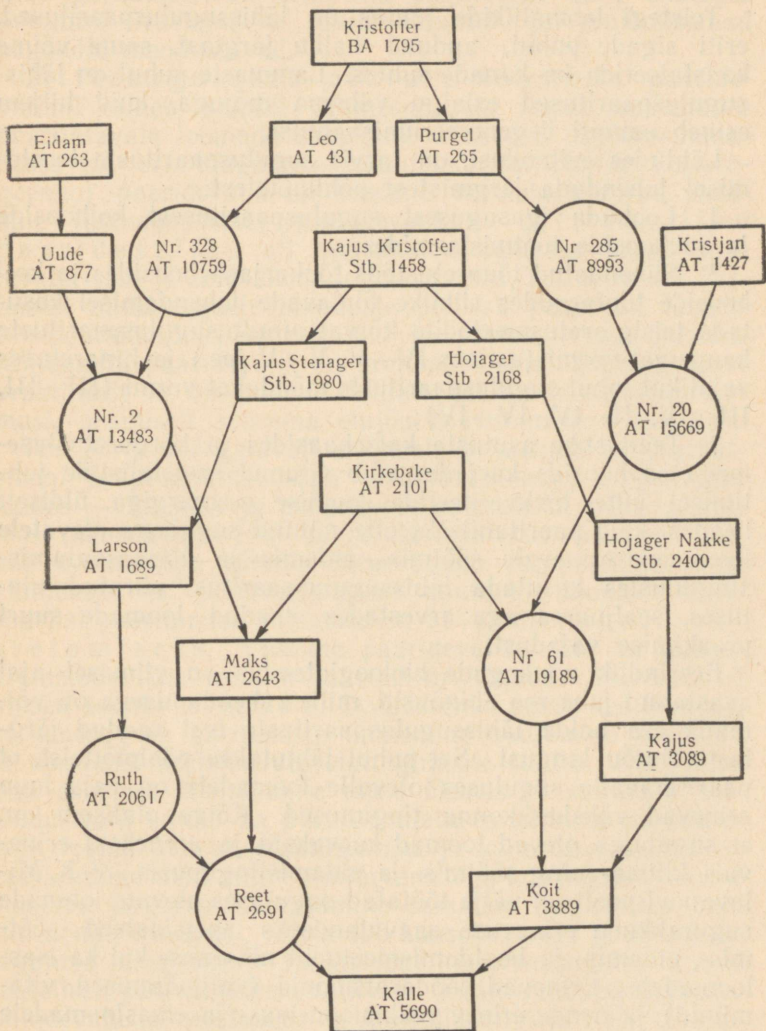
dud Uusna sovhoosi karja pull Kalle AT 5690, kelle saamiseks on kasutatud pea kõiki eesti punase karja paremaid pulle (joonis 7).



Joonis 6. Mõõduka suguluspaarituse (astmes IV, III—III, IV) skeem.

Söötmis- ja pidamistingimuste tase on suguluspaarituste teel saadud loomade kasvatamisel otsustava tähtsusega, kuna nõrkades söötmis- ja pidamistingimustes juhuslikult teostatud suguluspaaritus annab halbade jõudlusomadustega, kängunud individuaalse arenguga ja vähese elujõuga loomi.

Eesti veisetõugude aretusel teostatud suguluspaarituste juhtudel järglaste elujõud mitte ainult et väheneb ja nende konstitutsioon nõrgeneb, vaid mõnedel juhtudel põhjustab ka ebanormaalse järglaste sünni. Seda võis konstateerida eesti mustakirju tõu puhul pull Vottele H 887 liinis teostatud suguluspaarituste korral, kus 9-st lähissugulus-



Joonis 7. Mõõduka ja kaugsuguluspaarituste (astmes VI, V, III—III, IV, V) skeem.

paarituse (astmes I—II, II—II) juhust 6 andsid ebanormaalseid järglasi.

Teistegi loomaliikide juures on lähissuguluspaaritused, eriti sigade puhul, andnud halbu järglasi, sama võime konstateerida ka kanade suhtes. Lammaste puhul on lähissuguluspaaritused esialgu vähema mõjuga, kuid hiljem esineb samuti degenerereerumisnähtusi.

Lähtudes eeltoodust, on tarvis suguluspaarituste teostamisel juhendada järgmistest põhimõtetest:

1. Loobuda igasugusest suguluspaaritusest kolhooside ja sovhooside tootmisfarmides;

2. Süvendatud tõuaretustöös tõukarjasovhoosides ja kolhooside tõufarmides riiklike tõulavade juhendamisel kasutada teiste aretusmeetodite kõrval ainult suguluspaarituste kaugemat vormi (astmes IV—V, V—V jne.) ja liinaretuses vajalikul juhul suguluspaarituste mõõdukat vormi (III—III, III—IV, II—IV, IV—IV);

3. Teaduslike asutuste katsebaasides ja kõrgaretustase-mega sovhooside karjades võib vilunud spetsialistide juh-timisel uute tõukvaliteetide loomise eesmärgiga üldiselt heades, kuid paaritamiseks ette nähtud suguluses olevatele loomadele erinevais söötmis-, pidamis- ja üleskasvatamis-tingimustes kasutada lähissuguluspaaritusi piiratud ula-tuses, sealjuures aga arvestades saadud loomade suurt praakimise vajadust.

Esrindlik nõukogude bioloogiateadus on viimasel ajal avastanud juba rea abinõusid, mille rakendamisega on võimalik ära hoida lähissuguluspaarituste teel saadud järglaste elujõu langust. Sel puhul lähtutakse põhimõttest, et paaritatavaile suguluses olevaile loomadele on vaja luua erinevad väliskeskkonna tingimused. Kõige olulisem on, et suguluses olevad loomad kasvaksid ja areneksid erinevais kliima- ning söötmis- ja pidamistingimuis. V. K. Milovanovi poolt on välja töötatud suguluses olevate loomade sugurakkude erinevuse saavutamiseks spetsiaalsed sööt-mis-, pidamis- ja hooldamismeetodid nii emas- kui ka isas-loomadele. Erinevad söödaratsioonid (valguannused, vita-miinid) ja nende erinev reaktsioon isas- ja emasloomadele on andnud märgatavaid tulemusi sugurakkude erinevuse saavutamiseks. Nii soovitab V. K. Milovanov emasloomade söödaratsioonis kasutada aluselist reaktsiooni, söötes karjamaarohtu, juurvilja jne., kuna isasloomadele happe-list reaktsiooni — kasutades rohkem kontsentreate, tera-

vilja, vitamiine jne. Erinevalt söödetud isas- ja emasloomad produtseerivad erinevaid sugurakke, mis ühinedes paremini vastastikku assimileeruvad ja elujõulisemad sügootid moodustavad.

Mittesuguluses olevate loomade paaridevalikul esineb samuti mitmesuguseid vorme, arvestades paaritavate loomade omaduste erinevust, sugulasrühmadesse või eri tõugudesse kuuluvust. Mitteühtlik (heterogeenne) paaridevalik on vastand varemkirjeldatud ühtlikule (homogeensele) paaridevalikule. Mitteühtliku paaridevaliku all mõistetakse samasse tõugu kuuluvate isas- ja emasloomade paaritamist, kes erinevad üksteisest mitmesuguste omaduste poolest, peamiselt konstitutsioonitüübi, kehaehituse kui ka produktiivsuse poolest. Mitteühtlik paaridevalik on aretustöös laialt levinud, kuna praktiliselt ta on andnud küllalt märkimisväärseid tulemusi, peamiselt suurema elujõu saavutamise seisukohalt.

Tõu piires märgatavalt erinevate kehaehituse, konstitutsiooni ja produktiivsusega loomad esinevad sugulasrühmades — liinides ja perekondades, mistõttu puhasaretustöös rakendatakse liin- ja perekonnaaretust, et luua tõus uue kvaliteediga rühmi. Erinevatesse sugulasrühmadesse (liinidesse ja perekondadesse) kuuluvate loomade omavahelist paaritamist nimetatakse liinidevaheliseks aretamiseks. Viimane paaridevaliku viis on puhasaretustöös ikka rohkem ja rohkem levinud. Teoreetilised alused selleks on antud T. D. Lössenko poolt, kes tõendas, et kahesuguse pärilikkuse ühinemine suurendab elujõudu ja nõudmisi varieeruvate elutingimuste suhtes. Kuid kahe liini esindaja ühendamine mitte üksnes ei suurenda elujõudu, vaid annab ka piiratud ulatuses kõikuva pärilikkusega loomi, kes on plastilisemad ja kelle suunatud üleskasvatamine neid antud elutingimustega kohandab. Saadud loomade järglaste kasvatamine samades tingimustes, mis olid nende vanemil, võimaldab konsolideerida ja arendada organeid ning nende funktsioone, mis moodustab uuesti suhteliselt püsiva (konservatiivse) organismide pärilikkuse. Liinidevahelise aretamise ja konsolideerimise teel, kasutades ühtlastes oludes kasvatamist, on võimalik uue liini moodustamine. Sel teel on võimalik tõu piirides pidevalt luua uusi suhteliselt erineva pärilikkusega liine, kelle esindajad on parema produktiivsuse ja suurema elujõuga. Pidev liinidevaheline aretamine on aretusmeetod, mille

puhul ühendame erinevaid sugurakke ja kõigutame piiratud ulatuses pärilikkust, mis põhjustab alalise bioloogilise vastuolu ja pidevalt suurendab järglaste elujõudu. Sel teoreetilisel alusel on selgitatavad eesti veisetõugude aretuses kasutatud liinidevahelise aretamise head tulemused.

		Piima kg	Rasva %	Piima- rasva kg
Eidam AT 263	×	6390	3,98	254,0
Kristjan AT 1427	×			
Kirkebake AT 2101	×	5371	4,22	227,0
Kajus AT 3089	×			
		6155	4,07	249,0
		4731	4,05	192,0

Joonis 8. Liinidevaheline aretus Udeva sovhoosi karjas.

Eesti punase karja kõrgaretuskarjades (Udeva, Uusna, Triigi sovhoosides) autori poolt analüüsitud liinidevaheliste aretamise juhud andsid lehma, kelle jõudlusomadused olid väga kõrgel tasemel, kusjuures loomad ületasid karja keskmise taseme aastapiimatoodangu osas 1259 kg võrra. Rasvaprotsent oli kõrgem 0,14% võrra ja piimarasvatoodang 59,3 kg võrra. Eluskaal oli suurem 91 kg võrra, võrreldes vastava karja keskmise raskusega (joonis 8).

Vändra Katsejaama eesti mustakirju karjas on pideva liinidevahelise aretamise teel saadud häid loomi, kes tunduvalt ületavad karja keskmise tootmistaseme. 10 analüüsitud liinidevahelise aretamise teel saadud lehma keskmised toodanguandmed ületavad karja keskmise toodangu-

		Piima kg	Rasva %	Piima- rasva kg	Elus- kaal kg
Vottele H 887	×	4830	3,67	179,2	471
	↓				
Noobel H 1431	×	6722	3,27	219,6	590
	↓				
Lindberg H 2363	×	7000	3,81	266,7	644
	↓				
		7759	4,07	315,8	700

Joonis 9. Liinidevaheline aretus Vändra Katsejaama karjas.

taseme 649 kg piima, 0,18% piimarasvasisalduse, 35,2 kg piimarasva, 8,3 kg eluskaalu ja 2,5 välimiku hinde punkti võrra. Näitena võiks tuua sama majandi eesti mustakirju lehma Kilk H 27563 saamist (joonis 9).

Liinidevahelise aretamise tulemuste analüüs ja näited tõendavad veenvalt, et puhasaretuses (tõu piirides) on erinevate liinide esindajate paaritamisel saadud kõrge produktiivsusega ja hea elujõuga järglased, mis annab alust selle meetodi laiaulatuslikuks kasutamiseks tõufarmides ja kõrgaretuskarjades, aga ka tootmisfarmides, kus aretatakse üht tõugu loomi puhasaretuse meetodi kohaselt.

Kahte tõugu kuuluva põllumajandusliku looma ristamine on äärmiseks paaridevaliku vormiks. Juba Ch. Darwin võis oma tähelepanekute varal konstateerida, et tõugudevahelisel ristamisel saadud järglased on sigivamad, tugevamad ja suuremad. Tema arvates kasutati tõugudevahelist ristamist tarbeloomade saamiseks, aga ka «...ei ole kahtlust, et ristamine tugeva valiku juures mõne põlvkonna jooksul on võimas vahend vanade rasside muutmiseks ja uute moodustamiseks.» (1941. a. väljaanne.)

P. N. Kulešov, analüüsides tõugudevahelise ristamise tähtsust, jõuab järeldusele, et veisekasvatuses ristamise peamiseks põhjuseks on paremate lihaomadustega loomade saamine, kuid ka ristandlehmade kõrgem piimatoodang. Ta teeb järelduse: «Toodud faktid näitavad, et majanduslikult kasuliku piimakarja saamiseks on ristamine niisama kasulik kui ristandite aretamine liha saamiseks.» (1947. a. väljaanne.)

M. F. Ivanov näitas oma töödes ristamise suurt tähtsust uute tõugude loomise protsessis. Tema poolt läbi töötatud uute tõugude aretamise meetodika on teoreetiliseks juhendiks paljudele nõukogude tõuaretajaile, kes selle alusel on viimasel ajal aretanud suurepäraseid tõuge.

V. I. Mitšurin rajas taimekasvatuses selektsioonitöö peamiselt vegetatiivsele ja sugulisele ristamisele, mille alusel ta lõi suurepäraseid sorte puuvilja kasvatuses.

Samuti rõhutab ristamise suurt tähtsust T. D. Lössenko uute taimesortide ja loomatõugude loomisel. Ta annab ka õige teoreetilise seletuse ristamise olemusest. Ristamise teel on võimalik likvideerida organismide pärilikkuse konservatiivsust ja saada uued organismid kõigutatud pärilikkusega. Ta ütleb: «Metiseerimisel — kahe tõu ristamisel — toimub nagu kahe ristamiseks võetud, inimeste poolt pikema perioodi kestel loomadele mitmesuguste elutingimuste soetamise teel aretatud tõu ühendamine. Kuid ristandite loomus (pärilikkus), eriti esimeses generatsioonis, on harilikult ebastabiilne, kergesti alluv elu-, söötmis- ja pidamistingimuste mõjule.»¹ Ristamise teel saadud kõikuva pärilikkusega järglaste juures on võimalik elutingimuste muutmise ka loomorganismi muuta. Söötmis- ja pidamistingimuste suurt tähtsust ristandleomade kasvatamisel rõhu-

¹ T. D. Lössenko, Agrobioloogia, Tartu 1949, lk 721

tasid kõik tähtsamad uurijad, nagu Darwin, Kulešov, Ivanov, Bogdanov. Veel rohkem on sellele tähelepanu juhtinud nõukogude zootehnikud Šaumjan, Šteiman, Balmont, Vassiljev, Filjanski jt., kes uute tõugude loomisprotsessis on näidanud elutingimuste otsustavat mõju ristandloomade üleskasvatamisel.

Viimasel ajal on kogunenud ikka rohkem ja rohkem fakte selle kohta, et tõugudevaheline ristamine kõigi loomaliikide juures on andnud märgatavat efekti. Kõige kindlamini võime seda konstateerida seakasvatuses, kus mitmesuguste tõugude ristamisel on saavutatud järglaste elujõu tõus, nende sigivuse suurenemine ja tugevamate põrsaste üleskasvatamine. Ristandsead kasutavad paremini sööta, on varavalmivamad ja parema pekitoodangu võimega. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Tähtvere katsebaasis on teadusliku töötaja V. Laanmäe andmeil saadud suure valge ja eesti lontkõrvalise sea ristamisel esialgseil katseandmeil tunduvat efekti. Saadud ristandsead olid palju varavalmivamad ja saavutasid 275 päeva jooksul 157-kilogrammise eluskaalu, kuna suurt valget tõugu puhtatõulised sead saavutasid sama ajaga 139-kilogrammise eluskaalu. Ristandsead, võrreldes puhtatõulistega, omasid suurema tapakaalu, andsid rohkem pekki ja ploomirasva, kusjuures peki paksus turjal oli 1,3 cm võrra paksem. Samas katsebaasis L. Laanmäe poolt teostatud ristamised leghorni ja rood-ailendi kanade vahel on annud samuti head efekti; ristandkanade eluskaal oli 22% võrra kõrgem, nende munemisvõime 12% võrra suurem ja nad hakkasid munema 3—4 nädalat varem kui puhtatõulised.

Tõugudevaheline ristamine piimakarjapidamises on andnud hea produktiivsusega ja tugevaid loomi eriti tootmise otstarbeks. S. L. Joannisjan konstateerib, et Leninski Gorkis andis ristandkari rohkem piima lehma kohta aastas (4512 kg) kui puhastõugu idafriisid (3636 kg). N. F. Rostovtsev sai oma katsete alusel punase gorbaatovi tõu ja idafriiside ristamisel ristandlehmad, kes omasid kõrgema toodangu kui lähtetõugude esindajad. Nii andsid esimese põlvkonna ristandid 3175 kg piima 3,82%-lise rasvasisaldusega, kuna samal ajal kaasaegsed puhtatõulised lehmad idafriisi tõust tootsid 2546 kg piima 3,48%-lise rasvasisaldusega ja punasest gorbaatovi tõust — 2239 kg piima 4,3%-lise rasvasisaldusega.

Et ristamise teel saadakse tugevad ja elujõulised loomad, kelle produktiivsus tihti osutub suuremaks kui puhta-tõulistel, siis tõstatas T. D. Lõssenko 1949. a. mõtte tootmisfarmides ristandloomade kasvatamise organiseerimisest: «Tootmisfarmide loomad võivad ja tihti peavad olema ristandid, kuid mitte ükskõik milliste tõugude ristandid, vaid ainult heade, kõige paremini oma majanduslike omaduste ja tunnuste poolest antud tootmisfarmide ülesannetele vastavad.»¹

Ristamisviisidest kasutatakse põllumajandusloomade aretamisel:

1. Tarberistlust, mille puhul kahe tõu esindajaid ristame üks kord, sihiga saada tarbeloomi nende otseseks kasutamiseks. Sel puhul kasutatakse ristandite suurt elujõudu, mis seisab heas söögiisus, paremas söödakasutuses ja söödatusuvuses ning väljendub kiiremas kasvus, suuremas eluskaalus, toodangus ja vastupidavuses;

2. Sisestavristlust (ühekordne parandav ristlus), mille puhul ristatakse kahe tõu esindajaid üks kord, et ühe tõu omadusi parandada ja selle põhjal saada pärilikult erinevaid ja elujõulisi loomi. Selle viisi puhul parandatava tõu emasloomi paaritatakse teise tõu väljapaistvate omadustega isasloomaga, mille juures saadud järglasemasloomi paaritatakse jälle parandatava tõu isasloomadega;

3. Uudikristluse (reprodutseeriv ristlus) puhul teostatakse ristamist korduvalt 1—3 põlvkonna vältel, peale selle paaritatakse ristandeid omavahel — sihiga saada suunava üleskasvatamise ja kõikuva pärilikkuse alusel uus tõug, kes omaks kõrgema produktiivsuse ja vastaks kohalikele majanduslikele tingimustele;

4. Vahelduvristlust, mille puhul ristatakse ristandloomi kahe või kolme tõu isasloomadega vaheldumisi, sihiga saada tugevaid, vastupidavaid ja elujõulisi ning kõrge produktiivsusega tarbeloomi eriti tootmisfarmidele. Selle ristamisviisi abil säilitatakse loomadel hea elujõud, sigivus, tugev konstitutsioon, pärilikkuse mitmekesisus ja plastilisus, mis võimaldab paremini kasutada kohalikke välistingimusi;

¹ Т. Д. Лысенко, «Трехлетний план развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства и задачи сельскохозяйственной науки». Труды майской (1949) сессии ВАСХНИЛ, Сельхозгиз, Москва 1950, стр. 31, 32.

5. Vältavristlust (ümberkujundav ristlus) kasutatakse neil juhtudel, kui tahetakse muuta loomakasvatuse suunda, või tõugu põhiliselt parandaja tõu sarnaseks. Sel puhul ristatakse parandatava tõu emasloomad parandaja tõu isasloomadega mõne põlvkonna jooksul kuni saavutatakse soovitud tulemused.

Arvestades eeltooduga, on loomade paaridevalik aretustöös vastutusrikas ülesanne, kuna siin on väga mitmesuguseid võimalusi kombinatsioonide loomiseks. Vastavalt sellele on kujunenud ka mitmesugused aretusmeetodid loomakasvatustajadeis.

V. ARETUSMEETODITE KASUTAMINE LOOMAKASVATUSLIKES MAJANDEIS.

1. Loomakasvatustajade jaotus.

Eeltoodud aretustöö teoreetilised alused näitavad, et käesoleval ajal on vaja luua säärane organisatsioon, mis kindlustaks kõikides sotsialistlikes majandites eduka tõuaretustöö. Juhendeid tõuaretusorganisatsiooni loomiseks andis T. D. Lõssenko oma kõnes 1949. a. Üleliidulise V. I. Lenini nimelise Põllumajandusteaduste Akadeemia maisessioonil. Vastavalt loomakasvatustajade ülesandele jaotas ta tõuaretustöö kolme ossa:

1. Tõuaretustöö kolhooside ja sovhooside tõufarmides ja riiklikes tõulavades, mille ülesandeks on olemasolevate tõugude parandamine ja produktiivsuse tõstmine koos tõuloomade paljundamisega tootmisfarmide varustamiseks tõumaterjaliga;

2. Massiline tõuaretustöö tootmisfarmides, mille sihiks on aretada kõrge produktiivsusega, terveid, elujõulisi, tugevaid, vastupidavaid põllumajandusloomi, kes toodaksid kõrgekvaliteedilist toodangut odava omahinnaga;

3. Tõuaretustöö teaduslike ja katseasutuste farmide ning sovhooside kõrgaretuskarjades, milliste ülesandeks on olemasolevate tõugude põhiline parandamine ja uute, kõrge produktiivsusega ning varavalmivate tõugude aretamine.

Vastavalt sellele jaotusele on tõuaretustöö metoodika üksikuis loomakasvatustajadeis erinev.

2. Aretusmeetodid sovhooside ja kolhooside tõufarmides ja riiklikes tõulavades.

Tähtsam lüli aretustöös on kolhooside tõufarmid ning neid juhtivad riiklikud tõulavad ja osa tõukarjasovhoose. Kolhooside tõufarmid on spetsiaalsed tõuloomakasvatuse majandid, kus peamiseks ülesandeks on tõuloomade paljundamine, nende produktiivsuse ja tõuliste omaduste parandamine. Toodetud kõrgeväärtuslikud tõuloomad realiseerib kolhoosi tõufarm tootmisfarmidele. Erilist tähelepanu tuleb tõufarmides osutada kõrgeväärtuslike suguisaste tootmisele. Tõufarmide arv ja nende suurus oleneb plaanilisest tõuloomade vajadusest.

Tõuaretustöö meetodid tõufarmides on erinevad selle poolest, et siin aretatakse puhtatõulisi, heade tõuliste omadustega (kindla pärilikkusega) loomi, kes omavad hea produktiivsuse, tugeva, terve konstitutsiooni ja korrapärase kehaehituse. Selle saavutamiseks on vaja tõufarmi loomad muuta ühtlaseks tõukarjaks. Käesoleval arenguperioodil on kolhooside ühinemise järel tõufarmide karjades tihti väheväärtuslikke ja isegi mitte plaanitõugu kuuluvaid loomi. Seepärast on organiseeritav aretustöö esialgu kahes osas — plaanitõugu karjas ja tootmiskarjas. Tootmiskarjas olevad mitteplaanitõugu loomad tulevad võimaluse korral kas ümber vahetada mõne teise kolhoosiga plaanitõugu loomade vastu või ristamise teel muuta plaaniliseks tõukarjaks, et ühtlustada tõufarmis aretustööd. Tõufarmi plaanitõugu karjas eraldatakse eliitloomade (aretus-) rühm, et saada paremaid järglasi. Eliitrühma ja tõuliste loomade kohta peetakse individuaalset arvestust. Eriti oluline on tõuliste noorte isasloomade individuaalne arvestus, et hinnata noorloomi nende arengunäitajate alusel. Isasloomade kontrollimine nende järglaste kvaliteedi alusel on tõufarmides samuti rakendatav. Selleks paaritatakse teatud rühm emasloomi isasloomaga nende aretusväärtuse hindamiseks. Esialgse hinnangu puhul on 10 paari tütarde-emade andmete võrdlus küllaldane, et hinnata järglasi toodangu, tõutüübi, ühtluse ja kehaehituse alusel.

Suguisasloomade muretsemine tõufarmidele on vastutusrikas ülesanne. Isasloom valitakse kõrge tõulise väärtusega karjast ja arvestatakse tema põlvnemisega. Isaslooma põlvnemise ja liini kuuluvuse arvestamine on tähtis selle poolest, et hoida ära karjaga suguluses olevate isasloomade

sattumist tõufarmi. Lähissuguluspaarituste kasutamine kolhoosi tõufarmis ei ole soovitatav, kuna see vähendab järglaste elujõudu. Ainult üksikutel juhtudel võib vilunud tõulava-zootehniku juhtimisel kasutada mõõdukaid kaug-suguluspaarituste vorme (astmes III-IV, V-V jne.). Põhilisi aretustöömeetodeid tõufarmides on liinaretus, eriti liinidevaheline aretus.

Liinaretus kolhooside ja sovhooside tõufarmides on üks tähtsamaid meetodeid loomatõu erinevate rühmade loomisel, kelle jõudlusomadused tunduvalt ületaksid tõu keskmised näitajad.

Pideva aretustöö tulemusena kultuurtõu piirides kujunevad sugulasrühmad, milliseid isasloomade (isasjärglaste) lõikes nimetame isaslooma liinideks (pulli-, jäära- ja kuldiliinid) ja emasjärglaste lõikes emaslooma perekondadeks (lehma-, emise-, uteperekonnad jne.). Kui säärase isaspoolse põlvnemisega loomade grupis — liinis — on teostatud pidevalt aretustööd, sihiga kindlustada liinialustaja tüüpi ja omadusi (esiisa tüüpi), siis on tegemist aretusliiniga, millel on suur tähtsus tõu parandamisel. Ka sihipärane aretustöö emasloomade perekondadega loob väärtuslikud loomade grupid.

Nii liin- kui ka perekonnaaretuse puhul taotleme looma tõus erineva kvaliteediga loomade rühmade loomist, kes omaksid iseloomulikud tõulised ja produktiivsed omadused. Seejuures ei saa aga minna niikaugemale, et liin kujutaks endast tõus midagi iseseisvat, autonoomset üksust, vaid liin on osa tõust kui tervikust, s. t. on tõu koostisosa. Liin allub tõule, tema olemasolu on suhteline ja ta iga lühike. Aretustöö tulemusena tõus kujunevad uued liinid, mis oma kvaliteedi poolest on kõrgemal astmel kui eelmised. D. A. Kislovski mainib: «Tõu jagunemine osadeks, keda aretatakse mõnevõrra erinevais tingimustes ja ta jagunemine mõneks kvaliteedilt erinevaks liiniks ja perekonnaks on eelduseks sääraseks paaridevalikuks, mis vastava suunatud kasvatusega kindlustab tõu tunduvalt kiirema progressi.» Seega on aretusliini ja -perekonna iseloomustavaks jooneks ta esindajate kvaliteediline erinevus ja põlvnemine ühest väljapaistvast esivanemast. Liini kvaliteeti määratakse loomade grupi omaduste alusel, võrreldes viimaseid liinialustaja omadustega, kusjuures võetakse arvesse produktiivsus, kehaehituse ja konstitutsiooni näitajad. Et teostada liinaretust, on vähe sellest, kui avastame headest looma-

dest pärinevad sugulasrühmad, vaid liinaretuse all tuleb mõelda seda, kui kindla kompleksse sihipärase tõuaretustööga säilitatakse ja edasi aretatakse liinialustaja omadusi kaugsuguluspaarituse, liini esindajate valiku ja paaridevaliku teel, kasutades sealjuures vastavat üleskasvatuse meetodit ja söötmis- ja pidamisrežiimi. Valik ja paaridevalik omab liinaretuses otsustavat osa, mistõttu seda tuleb teostada kindla süsteemi kohaselt. Harilikult zootehnikud arvavad, et liinaretuses on pidevalt vajalik kasutada suguluspaaritusi ühes või teises sugulusastmes. D. A. Kislovski aga märgib, et palju tõhusam on paaridevalikut teostada mittesuguluses olevate ja liini mittekuuluvate loomade vahel. Tema arvates ei või aretada liini «omavahel», puhtalt, vaid teda kui tõu osa on tarvis seostada teiste liinidega, valides loomi paaritamiseks tüübi ja produktiivsuse vastavuse järgi. Ta loeb liinaretuses väga tähtsaks väljapaistvate isassuguloomade kasutamist, mille tõttu peamiseks ülesandeks on heade isassloomade valik ja nende kontroll järglaste kvaliteedi alusel. Kontrolli tulemuste põhjal valitakse välja isassloomad, kes on liini omaduste kujundajaina ja parandajaina kõige tüübilisemad. Et säärane valik oleks võimalik, on vajalik küllaldane poegade arv liinialustajal. Liinaretuses peab D. A. Kislovski võimalikuks kasutada kaugsuguluspaaritusi astmes IV—V ja kaugemalt, et liinialustaja mõju suurendada. Ta ei pea soovitavaks kasutada liinaretuses lähissuguluspaaritusi.

Produktiivloomade tõuaretuses Eesti NSV-s on veise- ja seatõugude alal uuritud ja välja selgitatud tähtsamad sugulasrühmad: liinid ja perekonnad, kes omavad erinevaid kehaehituse ja jõudlusomadusi. Märgime siinjuures tähtsaimaid liine ainult loetlemise teel, kuna nende üksikasjaline kirjeldus viiks pikale.

1. Veisekasvatuses:

eesti punases karjas: Kristjan AT 1427, Kirkebake AT 2101, Kajus AT 3089, Tõnn AT 2691, Taat AT 3797, Larson AT 1689, Tõnu AT 1791 liinid ja kujunevad liinid Lapp AT 5881, Rool AT 5525, Kalev AT 5481, Reks AT 5534 jt.;

eesti mustakirjus karjas: Lindberg H 2363, Pärt H 2505, Atleet H 2385, Marius Roland H 1595, Albert H 1723, Vodan Achilles H 1591, Roland H 1053 liinid ja kujunevad liinid Heros H 4393, Alvre H 4596, Limbo H 4434, Lembit H 4713 jt.;

eesti maakarjas: Võit EK 412, Arve EK 124, Tark EK 230, Veikko EK 900, Jaanus EK 408, Lembit EK 554, Muki EK 494 jt. liinid.

2. Seakasvatuses:

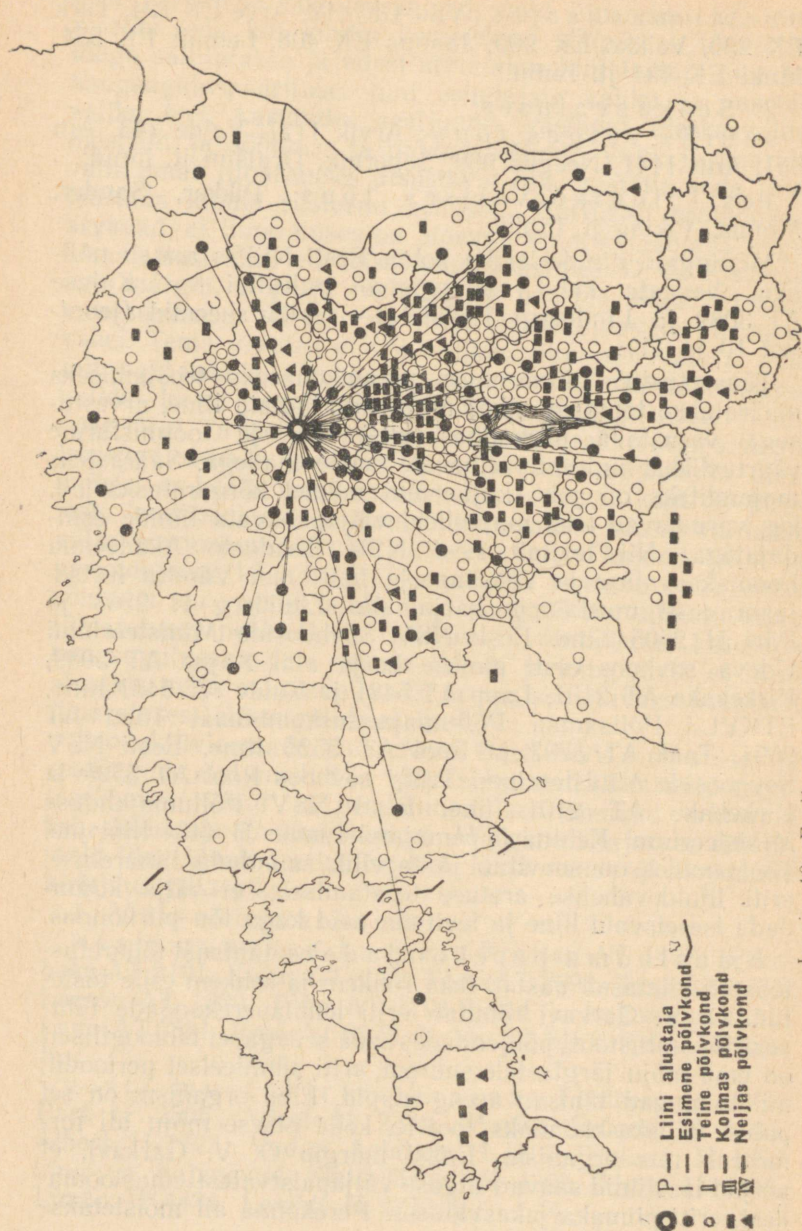
suures valges tõus: Arvik 1177, Valde 743, Ain 951, Anti 1141, Neegus 969, Sopernik, Dratšun jt. liinid;

eesti lontkõrvalises tõus: Pikker, Sander, Mõnus, Viking jt. liinid.

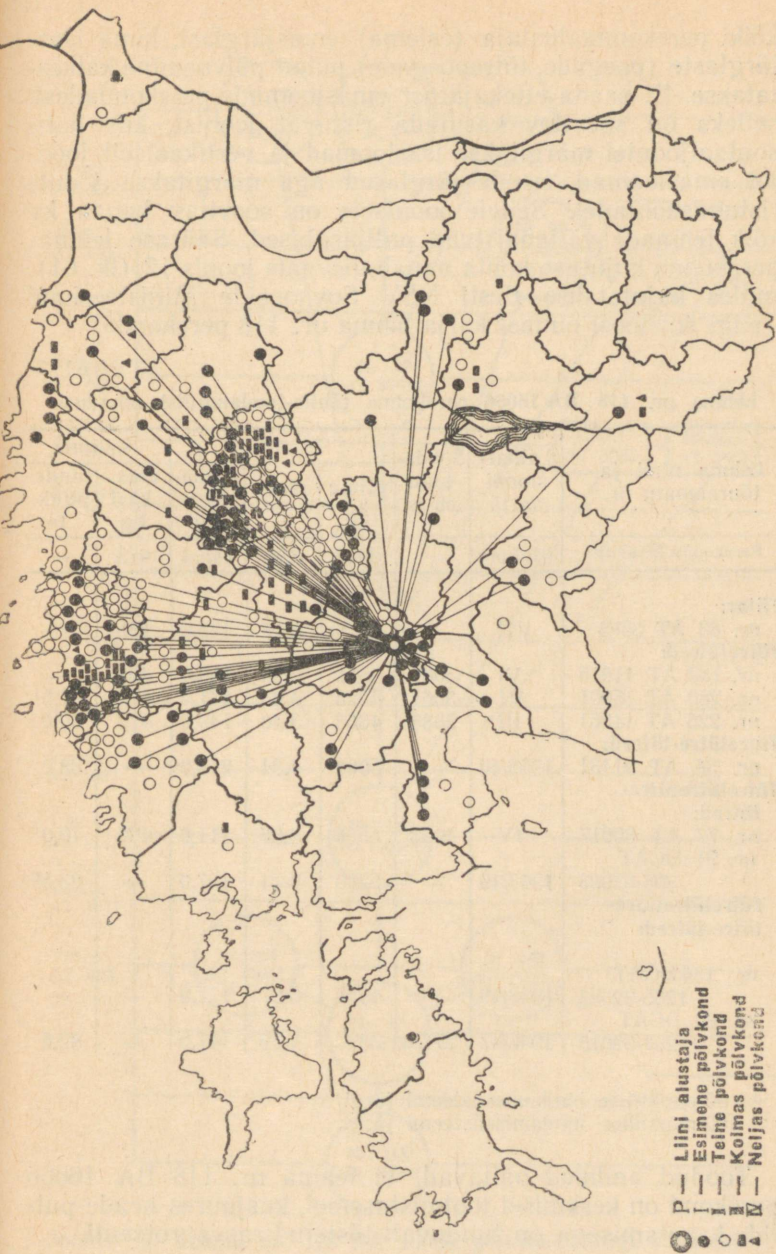
Mõningate liinide leviku kohta Eesti NSV-s annab näitliku ülevaate kahe väljapaistva pulliliini — Kajuse AT 3089 ja Lindbergi H 2363 — leviku skeemid (joonised 10 ja 11).

Tõuaretustöös liinaretuse plaanikohaseks teostamiseks määratakse tõufarmid, kes aretavad kindlaid liine, arvestusega varustada piirkonnas teisi tõu- ja tootmisfarme väärtuslikest liinidest pärinevate isasloomadega. Säärasteks majanditeks on juba kujunenud mõned kõrgaretuskarjad, kes varustavad teisi majandeid väljapaistvate liinide esindajatega. Nii levitab Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra Katsejaam eesti mustakirju karja alal Lindberg H 2363 ja Pärt H 2505 liine. Eesti NSV Sovhooside Ministeeriumi Udeva sovhoos eesti punase karja alal Kajus AT 3089, Kirkebake AT 2101, Lapp AT 5481 ja Kalev AT 5481 liine, ETKVL-i Põltsamaa Põllumajanduskombinaat Tõnu AT 2691, Taat AT 3797 ja Rool AT 5525 liine, Eesti NSV Sovhooside Ministeeriumi Triigi sovhoos Rool AT 5525 ja Kirkebake AT 2101 liine, Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi Kehtna õppemajand Limbo H 4434 liini jne. Tõufarmides on soovitav ja tarvilik suunduda liinaretuse, eriti liinidevahelise aretuse teostamisele, et välja kujundada iseseisvaid liine ja levitada neid kogu tõu piirkonnas.

Emasloomade perekondade osatähtsust tõuaretustöös on viimaseil aastail ikka rohkem ja rohkem esile tõstetud. O. V. Garkavi rõhutab eriti lehmapierekondade tähtsust tõuaretustöös, põhjendades seda sellega, et bioloogiliselt on ema mõju järglastele suurem, eriti sünnieelsel perioodil, mil toimuvad tähtsad arenguetaapid. Ema organism on sel puhul väliskeskkonnaks lootele, kelle otsese mõju all formeerub uus organism. Edasi märgib O. V. Garkavi, et paljud isasliinid saavad alguse väljapaistvatest emasloomadest, eriti piimakarjakasvatuses. Perekonna all mõistetakse



Joonis 10. Eesti punase karja pulli Kajus AT 3089 liini levik.



Joonis 11 Eesti mustakirju karja pulli Lindberg H 2363 liini levik

kõiki perekonnaalustaja (esiema) emasjärglasi, kuna isasjärglaste (poegade, tütrepoegade) puhul põlvnemine katkestatakse. Et saada ettekujutust emasloomade perekondadest, selleks on soovitat kasutada ristuvat joonist, kus horisontaaljoontel märgitakse isasloomad ja vertikaalseil joontel emasloomad, nende järglased aga märgitakse joonte ristumiskohtadel. Sellele joonisele on soovitat kanda ka kõik lehmade väljapaistvad pulljärglased. Säärase lehma-perekonna kujutuse kohta annab ülevaate joonis 12 (lk. 61), milles kujutatakse Eesti NSV Sovhooside Ministeeriumi Triigi sovhoosi punast karja lehma nr. 118 perekonda.

Tabel 7

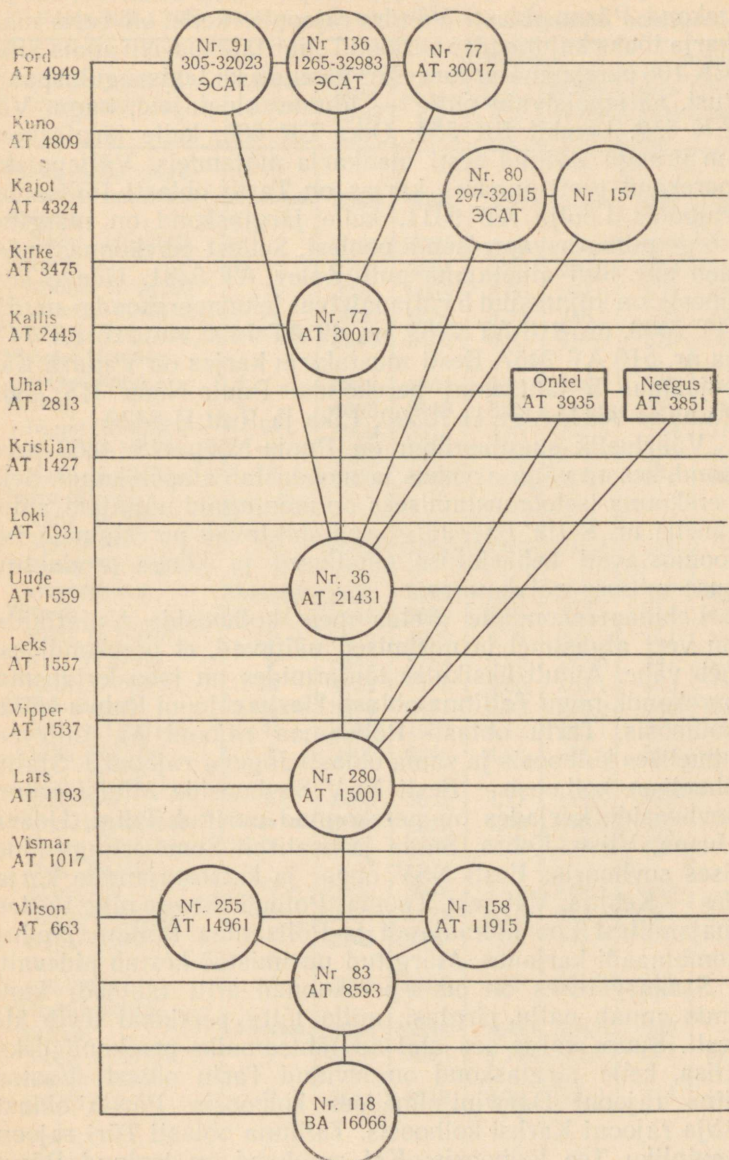
Lehma nr. 118 BA 16066 perekonna tõulis-toodangulisi omadusi

Lehma nimi ja tõuraamatu nr.	Laktatsiooni aasta	Söödakulu sü-is	Toodang			Välimik	
			piima kg	rasva %	piima-rasva kg	elus-kaal kg	hinde-punkte
Perekonna keskmine	9 lehma	—	3943	3,68	145,4	475	—
Tütar: nr. 83 AT 8593	VII	—	4336	3,18	138,0	435	—
Tütretütred: nr. 158 AT 11915	VI	3089	4815	3,28	158,0	461	—
nr. 280 AT 15001	VI	3061	4226	4,03	171,0	473	41,5 ¹
nr. 225 AT 14961	III	2888	4363	3,40	149,0	478	39,0
Tütretütretütred: nr. 36 AT 21431	1939/40	—	5008	4,34	218,0	—	38,0
Tütretütretütretütred: nr. 77 AT 30017	IV	4038	5556	3,80	211,0	490	40,0
nr. 91 ЭСAТ 305-32023	1943/49	—	5256	3,74	197,0	—	83,5 ²
Tütretütretütretütretütred: nr. 136 ЭCАТ 1265-32983	1948/49	—	4955	3,57	177,0	—	—
nr. 80 ЭCАТ 297-32015	1946/47	2775	3596	4,09	147,0	—	82,0

¹ 50-punktilise hindamissüsteemi järgi.

² 100-punktilise hindamissüsteemi järgi.

Toodud andmed näitavad, et lehma nr. 118 BA 16066 perekond on keskmisel tootmistasemel, kusjuures heade pullide kasutamisega on tunduvalt tõstetud rasvaprotsenti.



Joonis 12. Lehma nr. 118 BA 16066 perekond Triigi sovhoosis

Märkimisväärt on eesti maakarjas lehma Siller EK 105 perekond Pärnu oblasti Vändra rajoonis, kellel oli eesti maakarja tõuks kujunemise perioodil suur tähtsus. Nii andis Siller EK 105 perekonna-aretus, kus kasutati ka lähissuguluspaaritusi, väljapaistvaid pulle — liinide alustajaid, nagu Võit EK 412, Lembit EK 554, Oika EK 600, kelle järglaskond on praegu levinud eesti maakarja majandeis. Väljapaistev perekond eesti punases karjas on Tartu oblasti Põltsamaa rajoonis Loolja AT 9311, kelle järglaskond on märgitav kõrge piimarasvaprotsendi poolest. Sellest perekonnast pärineb uue liini alustajana pull Kalev AT 5481. Udeva sovhoosis on kujunenud 5 väljapaistvat lehmapiirkonda: nr. 511 AT 7459, nr. 216 AT 7469, nr. 49 AT 1495, nr. 225 AT 7473 ja nr. 510 AT 7457. Eesti mustakirju karjas on Vändra Katsejaamas 5 tähtsamat perekonda: Puula-Nööp HS 4863, Anna H 9634, Alge H 10590, Elka ja Rutt H 8430.

Väärtuslik sugulasrühm on Puula-Nööp HS 4863 perekond, kes on väga arvukas ja moodustab alaperekondi. Selle perekonna iseloomustamiseks on mõningaid näitajaid antud tabelis nr. 8 (lk. 63). Järglased säilitavad perekonnale iseloomustavad kehaehituse omadused ja kõrge produktiivsuse mitmes põlvkonnas.

Lehmapiirkondade aretus meie kolhooside tõufarmides on veel algastmel ja uurimised näitavad, et perekondi esineb vähe. Ainult üksikutes tõufarmides on juba kujunemas perekondi, nagu Tallinna oblasti Harju rajooni Rahva Võidu kolhoosis, Tartu oblasti Põltsamaa rajooni M. Lillevere nimelises kolhoosis ja sama oblasti Jõgeva rajooni J. Stalini nimelises kolhoosis. Eesti NSV Sovhooside Ministeeriumi sovhooside karjades on perekonnad uuritud Triigi, Udeva, Uusna, Viisu, Kehra, Saida ja osaliselt Sommerlingi-nimelises sovhoosis; Eesti NSV õppe- ja katsemajandite karjades — Kehtna, Väimela, Tooma, Polli, Tähtvere ning teistest majanditest Loo abimajandi ja Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi karjades. Märgitud uurimistöö kestab pidevalt.

Seakasvatuses on emiseperikonnad eriti tähtsad, kuna emis annab palju järglasi, mille tõttu perekond levib kiiresti. Suure valge sea alal on tähtsamaiks perekondadeks: Liisa, kelle järglaskond on levinud Tartu oblasti Vastseliina rajooni Darwini-nimelises kolhoosis, Pärnu oblasti Abja rajooni Karksi kolhoosis, Tallinna oblasti Türi rajooni Leninliku Tee kolhoosis; Kai perekond on levinud Pärnu oblasti Abja rajooni Kungla kolhoosis, Suure-Jaani rajooni

Puula-Nööp HS 4863 perekonna tõulis-toodangulised omadused

Lehma nimi ja tõuraamatu nr.	Laktat- sioon	Sööda- kulu sü-is	Toodang			Välimik	
			piima kg	rasva- %o	piima- rasva kg	elus- kaal kg	hinde- punk- te
Puula-Nööp pere- konna keskmine	22 keskm.	3586	5454	3,97	216,5	549	37,3 ¹
Esiema							
Nööp HS 4863	11 "	3086	4720	3,90	184,0	467	—
Tütred:	5 "	3730	5804	4,02	233,5	538	36,5
Nõome H 14362	X	3785	6959	3,66	254,8	532	36,9
Nöörits H 15100	VI	3930	5850	4,38	256,2	560	34,4
Nõmps H 16654	3 keskm.	3644	5404	4,05	218,0	523	38,3
Nõome H 14362							
alaperekond	4 "	3822	5901	4,01	236,7	548	38,4
Tütred:	3 "	4003	6148	3,99	245,5	559	38,4
Nanni H 21309	III	3959	5974	3,94	235,5	534	37,3
Naaskel H 23149	II	3492	5168	3,96	204,5	470	39,2
Neeli H 25191	VI	4590	7302	4,06	296,1	674	38,8
Tütretütred:							
Nabe ÕCHF							
329/27543	IV	3280	5162	4,07	210,3	515	—
Nöörits H 15100							
alaperekond	13 keskm.	3473	5215	3,94	205,6	557	42,9
Tütred:	3 "	3843	5929	3,85	228,6	554	43,4
Netti H 19008	IV	3523	4902	4,23	207,3	551	45,0
Nati H 27131	V	3847	5784	3,90	225,6	547	40,5
Nelli H 24583	IX	4159	7103	3,56	253,1	563	44,7
Tütretütred:	3 keskm.	3576	5471	3,93	215,2	543	42,8
Needu H 23145	II	3369	4932	4,16	205,1	522	44,0
Nilla H 25797	V	3906	6248	4,02	251,2	582	41,7
Nirk ÕCHF							
627/27847	II	3453	5032	3,77	189,5	525	—
Tütretütretütred:	5 keskm.	3104	4462	4,00	178,6	553	—
Nelda H 27133	V	3655	6530	3,79	247,7	575	—
Neti ÕCHF							
333/27547	VI	2940	3548	4,09	145,1	558	—
Neljes H 25625	VIII	2939	4134	4,19	173,1	561	41,2
Nõps ÕCHF	I	2705	3443	4,28	147,4	335	—
Noora							
619/27837	II	3280	4655	3,86	179,5	535	—
Tütretütretütred:	2 keskm.	3689	5645	3,98	224,8	593	—
Noole H 27127	V	3768	6003	4,16	249,5	671	87,5 ²
Neelik ÕCHF							
625/27845	II	3610	5288	3,78	200,1	516	—

¹ 50-punktilise hindamissüsteemi järgi.² 100-punktilise hindamissüsteemi järgi.

Esimese Mai kolhoosis ja Eesti NSV Sovhooside Ministeeriumi Krootuse sovhoosis; Tagi perekond, kes on levinud Eesti NSV Sovhooside Ministeeriumi Pilu sovhoosis; Lii perekond on levinud Tartu oblasti Räpina rajooni Ranniku kolhoosis. Teistest liiduvabariikidest toodud emiste Volšebnitsa, Tšornaja Ptitska perekonnad on levinud Suure Valge Sea Riikliku Tõulava tegevuspiirkonna tõufarmes.

Eesti lontkõrvalise sea alal on levinumaid emiseperekondi Lunde, Taana, Matsakas, Madal, Triinu jt., kelle edaspidisele aretamisele on vaja suuremat rõhku panna.

Seega näeme, et tähtsamate produktiivloomade tõugudel Eesti NSV-s on avastatud väärtuslikke perekondi, kelle edaspidine aretamine, aga ka uute perekondade loomine, on aktuaalseks ülesandeks tõufarmidele ja tõukarjasovhoosidele.

Liinidevaheline aretus on teiseks tähtsamaks meetodiks tõufarmide ja tõukarjasovhooside aretustöös. See meetod on puhasaretuses vahendiks kvaliteedilt erinevate uute liinide loomisel ja loomade elujõu tõstmisel. Liinidevahelise aretamise puhul paaritame üks ühest ja teine teisest liinist pärinevaid loomi, sihiga saada paremate tõulisproduktiivsete omadustega järglasi. Tegelikult paaritatakse omavahel tüübilt erinevaid mittersuguluses olevaid loomi. T. D. Lõssenko annab sügava teoreetilise analüüsi erinevate, mittersuguluses olevate loomade paaritamisel kulgeva viljastusprotsessi kohta. Ta märgib: «Suur praktika- ja katsematerjal näitab veenvalt, et juba kas või veidigi erinevate taime- ja loomvormide viljastamine, ristamine annab elujõulisema järglaskonna. Ümberpöörduvalt, pikaajaline iseviljastus, taimedel isetolmlemine ja loomadel lähedaste sugulaste paarimine viib elu hääbumise poole.»¹

T. D. Lõssenko arvates on erinev pärilikkus suure elujõu põhjuseks ja suurendab nõudmisi varieeruvate elutingimuste suhtes. Ta ütleb selle kohta: «Kahe ühinenud, suhteliselt erineva suguraku vahel tekkiva vastuolu põhjal kujunebki, tugevneb sisemine eluenergia, teisendumis- ja muundumisomadus.»² Teisal ütleb ta veel täpsemalt selle kohta: «Keha elujõudu tekitab viljastumisprotsess, kahe teatud määral erineva suguraku ühinemisprotsess, kusjuures nende pärilikkus võib olla praktiliselt ühesugune, sage-

¹ T. D. Lõssenko, Agrobioloogia, Tartu 1949, lk 577.

² S a m a s lk. 578.

damini aga ühel või teisel määral erinev. Erinevad sugurakud või nende tuumad, mis ühinevad üheks rakuks, üheks tuumaks, tekitavad ühtse elava keha bioloogilise vasturääkivuse.»¹

Neil teoreetilistel alustel suurendatakse liinidevahelise aretamise teel järglaste elujõudu, mis on olulise tähtsusega loomade produktiivsuse tõstmisel. Kui ühendatakse erinevate pärilike omadustega liinide esindajaid, siis ei saavutata järglastes mitte ainult elujõu tõusu, vaid saadakse ka teatud määral kahesuguse pärilikkusega loomad, organismid, kes on palju plastilisemad ja keda võib vastava kasvatamisega kohandada vastavaile elutingimustele ning sellega tunduvalt tõsta nende produktiivsust. Nende järglaste kasvatamine samades tingimustes võimaldab konsolideerida ja arendada organeid ning nende funktsioone, millega moodustub uuesti suhteliselt püsiv (konservatiivne) organismide pärilikkus. Sel puhul saadakse uus pärilikkuse kvaliteet, mis annab aluse uue liini moodustamiseks. Sääraselt võib tõu piirides pidevalt luua uusi, suhteliselt erineva pärilikkusega liine, kelle esindajad omavad parema produktiivsuse ja elujõu. Pikemaajalise liinidevahelise aretamise puhul me pidevalt ühendame erinevaid sugurakke ja kõigutame pärilikkust, mis põhjustab alalise bioloogilise vastuolu ühtses elavas kehas ja omakorda pidevalt suurendab järglaste elujõudu.

Liin- ja perekonnaaretus võimaldab tõufarmi karjades pärilikke omadusi pidevalt ja progressiivselt arendada ja loomade elujõudu heal tasemel hoida. Sääraseid näiteid esineb Eesti NSV karjades küllaldaselt määral (Udeva, Triigi, Põltsamaa, Vändra jne.). Seepärast on põhjust soovitada tõufarmidele pidevalt muretseda eri liinidesse kuuluvaid suguisasloomi erinevate söötmis- ja pidamistingimustega karjadest, sealjuures aga ka arvestada põhjendatud liinide valikuga, et leida hästi-ühendatavaid liine tõulisproduktiivsete näitajate tõstmiseks.

Tõufarmides aretustöö organiseerimist abistavad riiklikud tõulavad kui organisatsioonid, kes juhivad ja kooskõlastavad tõuaretustööd oma tegevuspiirkonna tõufarmides. Riiklike tõulavade töötajate ülesanne ei ole mitte

¹ Т. Д. Лысенко, «Трехлетний план развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства и задачи сельскохозяйственной науки». Труды майской (1949) сессии ВАСХНИЛ'а. Сельхозгиз, Москва 1950, стр. 29.

üksnes organisatsiooniliste küsimuste lahendamine (sööda-
baasi, söötmise, pidamise, toodangu arvestamise), vaid ka
süvendatud aretustöö juhtimine. Aretusmetoodiline juhenda-
mine toimub aretusplaanide koostamise teel kolhooside
tõufarmidele ning nende plaanide tegelikku ellu rakenda-
mise ja selle täitmise kontrollimise teel. Plaanipärase tõu-
aretustöö organiseerimine tõulava tegevuspiirkonna tõu-
farmides peab võimaldama tõsta tõufarmid kõige lühema
ajaga eeskujulike tõukarjamajandite tasemele, kus tõuloo-
made tõulised ja produktiivsed omadused oleksid head ja
tõufarmidest välja lastav tõunoorkari vastaks nõutud stan-
dardeile. Tõulava töötajate ülesanne on pidevalt juhendada
liinaretust, eriti liinidevahelist aretust tõufarmides, ja jäl-
gida, et tõuaretuse meetodeid ja võtteid õieti kasutataks.

Eesti NSV-s töötavad praegu järgmised riiklikud tõu-
lavad:

Veisekasvatuse alal:

Eesti Punase Karja Tartu Riiklik Tõulava, kelle tööpiir-
kond haarab praegu Tartu, Jõgeva ja Põltsamaa rajoone;

Eesti Punase Karja Viljandi Riiklik Tõulava, kelle töö-
piirkonnas on Suure-Jaani, Viljandi ja Abja rajoonid;

Eesti Mustakirju Karja Riiklik Tõulava, asukohaga Tal-
linnas, kelle tegevuspiirkonda kuuluvad Harju ja Rapla
rajoon.

Seakasvatuse alal: Suurt Valget Tõugu Sigade
Riiklik Tõulava Elva ja Viljandi rajoonis ja

Eesti Lontkõrvalise Sea Riiklik Tõulava Pärnu ja Pärnu-
Jaagupi rajoonis.

Lambakasvatuse alal:

Eesti Liha-villalammaste Riiklik Tõulava Võru ja Põlva
rajoonis.

Nende tõulavade tööpiirkonda kuuluvates tõufarmides
juhendavad nimetatud tõulavad aretustööd vastava looma
tõu alal.

Neid tõufarme, mis asuvad väljaspool vastava tõulava
tegevuspiirkonda, juhendatakse otseselt vastava oblasti või
rajooni põllumajandusosakonna ja jaoskondade zootehni-
kute poolt. Ka neis tõufarmides tuleb rakendada ülalpool
kirjeldatud puhasaretustöö metoodikat, eriti aga praktisee-
rida pidevat liinidevahelist aretamist, et tõsta loomade elu-
jõudu ja produktiivsust.

3. Aretusmeetodid tootmisfarmides.

Kolhooside ja sovhooside tootmisfarmide põhiliseks ülesandeks on toota kõrge kvaliteedilisi loomsaadusi võimalikult väiksema töö- ja materjalikuluga. Selleks on tarvis kasvatada ja aretada sääraseid loomi, kes omavad häid ökonoomseid tootmisnäitajaid. See on võimalik siis, kui produktiivloomade toodang on kõrgel tasemel, kuna siis saaduste tootmiskulu on madalam.

Tõuaretusmeetodid tootmisfarmides võivad olla erinevad, arvestades tootmisfarmide asukohta ja nende karja tõulist koostist. Tootmisfarmides, mis asuvad riiklike tõulavade tegevuspiirkonnas, kus plaaniline tõug on valdav, on soovitatav karja aretada puhasaretusmeetodite kohaselt, et kujundada edaspidi uusi tõufarme. Puhasaretusmeetod on kasutatav ka nende rajoonide kolhoosides, kus teatud tõug moodustab valdava massiivi (vähemalt üle 60% loomade arvust). Näiteks moodustab eesti punane kari säärase massiivi 20 administratiivrajoonis, eesti mustakirju kari 4 rajoonis. Et kujundada neis rajoonides ühtlane plaaniline tõug, on vaja praegusel üleminekuperioodil teiste tõugude suhtes rakendada vältavat ristlust. Selleks on vaja kolhooside tootmisfarmidele muretseda tõufarmidest ja tõukarja-sovhoosidest kõrgeväärtuslikud plaanilist tõugu sugupulid ja ristata teistesse tõugudesse kuuluvad loomad vältava ristluse meetodil 2—3 põlvkonna jooksul, eesmärgiga kahe tõu väärtuslikke omadusi ühendada. Kasutades vasikate suunatud üleskasvatamist, produktiivloomade õiget kasutamist ja valikut ning paaridevalikut, on võimalik lühikese ajaga kujundada kolhoosile küllalt väärtuslik tõuline tootmiskari. Vältava ristluse puhul tuleb vältida vigu, mida tehti kodanlikus aretustöös. Ei tule formalistlikult hinnata loomi «veresuse»-astme järgi ega seada sihiks ühe tõu ümbermuutmist teiseks, ka mitte alahinnata ristandloomade üleskasvatamise ja kasutamise küsimusi.

Säärase tootmisfarmi plaanilise tõukarja aretuses on kasutatavad käesolevas brošüüris kirjeldatud puhasaretustöö meetodid tõufarmidele. Seejuures tuleb kasutada häid suguisasloomi, kes põlvnevad erinevate söötmis- ja pidamistingimustega majandest, on üles kasvanud heades tingimustes ning kuuluvad eri liinidesse. Säärase tootmisfarmi tõuaretustöö erineb tõufarmi aretustööst selle poolest, et siin ei ole veel formeerunud tõuloomade grappe, kuna enamuse

loomadest on mitmesuguses astmes ristandid, kelle pärilikkus ei ole veel kindel ja vajab konsolideerimist ühtlastes söötmis-, pidamis- ja kasutamistingimustes. Suguluspaarituste kasutamine ei ole soovitatav, kuna tootmisloomadel on eriti vaja elujõudu säilitada ja suurendada. Üldine tõuline karja tase sel juhul ei vasta veel tõufarmi tasemele. Säärase tootmisfarmi muutumine tõufarmiks on võimalik siis, kui tõuseb üldine karja tõulisus, konsolideerub pärilikkus, kujunevad puhtatõulised loomad ja liinid ning perekonnad.

Teistes tootmisfarmides, mis ei ole riiklike tõulavade piirkondades ja kus ei ole valdavalt plaanilist tõugu, ei ole vaja erilist tähelepanu juhtida loomade tõuliste omadustele, vaid loomade produktiivsuse, vastupidavuse ja hea söödakasustuse omadustele. Lähtudes sellest, ei ole mitte vajalik, et tootmisfarmides oleksid puhtatõulised loomad, — võivad esineda ka kõrge produktiivsusega ristandid. Nagu eespool selgus, tõstab tõugudevaheline ristamine ja liinidevaheline aretamine loomade elujõudu, vastupidavust ja produktiivsust, mistõttu nende võtete kasutamine tootmisfarmides on õigustatud. Seepärast ei ole tootmisfarmides igakord mitte vajalik rakendada loomade parandamiseks vältavat ristlust, vaid teisi ristamismeetodeid. Ristandloomade kõrge produktiivsus ei ole mitte nende pärilikkuse kinnistamise tulemus, vaid suure elujõu saavutamise tulemus, mis tekib tõugudevahelisel ristamisel. Seepärast ei ole mitte ükskõik, millise tõulise väärtusega (pärilikkusega) loomi omavahel ristata. Kõige paremaid tulemusi annab kahte eri tõugu kuuluvate puhtatõuliste loomade ristamine, kes on üles kasvanud erinevais söötmis- ja pidamistingimustes.

Eesti NSV paljudes kolhoosides esineb käesoleval ajal kaks kuni kolm veisetõugu, kaks seatõugu, kaks kanatõugu jne., mille tõttu tootmisfarmides võib esineda mitmes astmes ristandloomi. Siin on otstarbekas tõugudevahelise ristamise kasutamine, mis annab ristandeid, kes omavad esimeses põlvkonnas kõikuva, kuid rikastatud pärilikkuse — suurema amplituudi ja valiku välistingimuste assimileerimiseks. Samuti omavad esimese põlvkonna ristandid suurema elujõu, mis väljendub intensiivsemas ainevahetuses ja suuremas vajaduses assimileerida väliskeskkonna tingimusi. Esimese (aga ka teise ja kolmanda) põlvkonna ristandite omavaheline paaritamine annab küll kõikuva pä-

rilikkusega, kuid väiksema elujõuga mitmekesiseid järglasi, kelle produktiivsus tihti langeb. See sunnib palju loomi välja praakima, kuna ainult vähestel kindlustub pärilikkus ja esineb küllaldane elujõud.

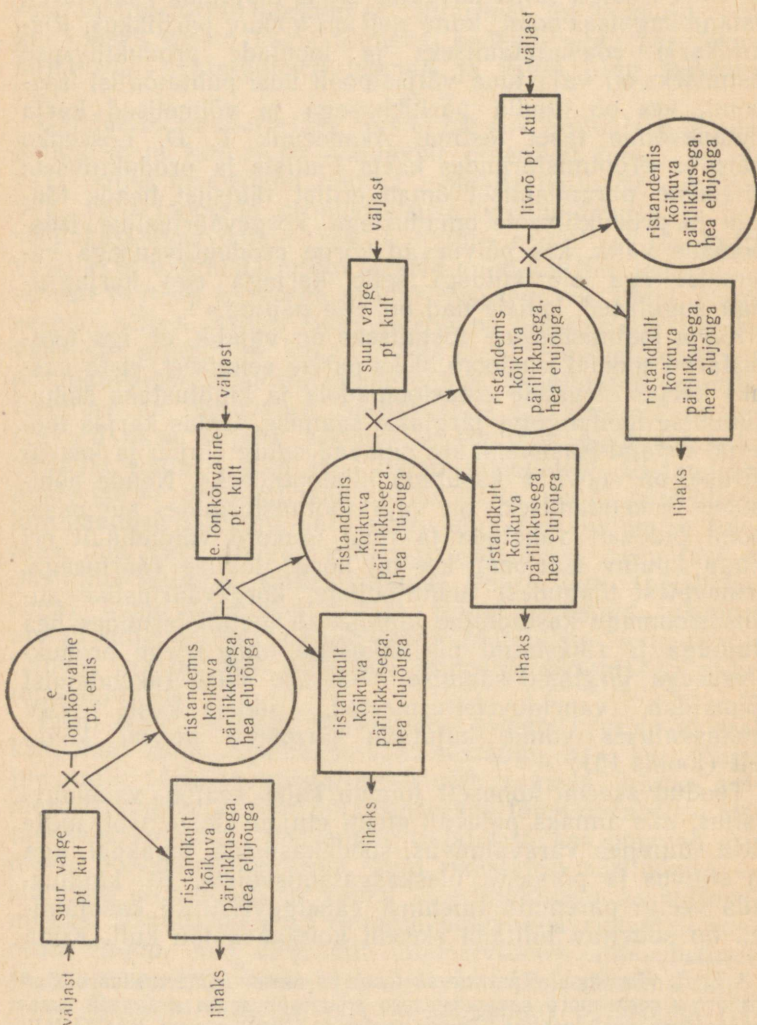
Et tootmisfarmides säärastest nähtustest hoiduda, on soovitatav esialgu mitte kasutada omas majandis kasvatatud ristand-suguisasloomi, kuna neil on kõikuv pärilikkus. Ristandkarja edasiaretamiseks ja loomade produktiivsuse tõstmiseks on vaja tuua väljastpoolt uusi puhtatõulisi isasloomi, kes on kindla pärilikkusega ja võimelised karja jõudlusvõime taset tõstma. Akadeemik T. D. Lõssenko märgib: «Tootmisfarmides karja tõuliste ja produktiivsete omaduste parandamisel omab erilist tähtsust heade tõuliste ja produktiivsete omadustega kõrgeväärtuslike isasloomade valik, kes põlvnevad kõrge produktiivsusega vanemaist ega ole kuidagi selle karjaga ega karjagrupiga sugulased, kellele nad on ette nähtud.»¹

Karja tootmistaseme tõstmiseks on vajalik, et iga tootmisfarmi toodud isasloom oleks parem eelmisest, et ta vastaks karjas olevatele emasloomadele ja kindlustaks sama-suunalise toodanguga järglaste saamise. Omas karjas toodetud ristand-isasloomi, kes omavad suure elujõu ja kasvu kiiruse, on soovitatav kasutada lihatootmiseks. Nende põhimõtete rakendamiseks on vaja tootmisfarmides suguisasloomi pidevalt vahetada ja tuua igakord võimalikult eri tõugu kuuluv isasloom, kes on kõrge tõulise väärtusega. Erinevatest tõugudest puhtatõuliste, kõrgeväärtuslike suguisasloomade kasutamine kindlustab tootmisfarmides hea elujõuga ja rikastatud pärilikkusega ning kõrge produktiivsusega järglaste saamise. Säärase viisi rakendamist võimaldab vahelduvristlusmeetod, mida Eesti NSV seakasvatuses võime kujutada järgneva skeemi kohaselt (joonis 13).

Toodud skeemi kohaselt toimub kahe seatõu vahelduvristlus, mis annaks pidevalt efekti elujõu tõusu näol, mille tõttu suureneb varavalmivus, söödakasustus, tapakaal, aga ka sigivus ja põrsaste üleskasvatamisvõime. Et kindlustada veelgi paremaid tulemusi vahelduvristluse kasutamisel, on soovitatav lülitada skeemi kolmanda tõu kult. Kuna

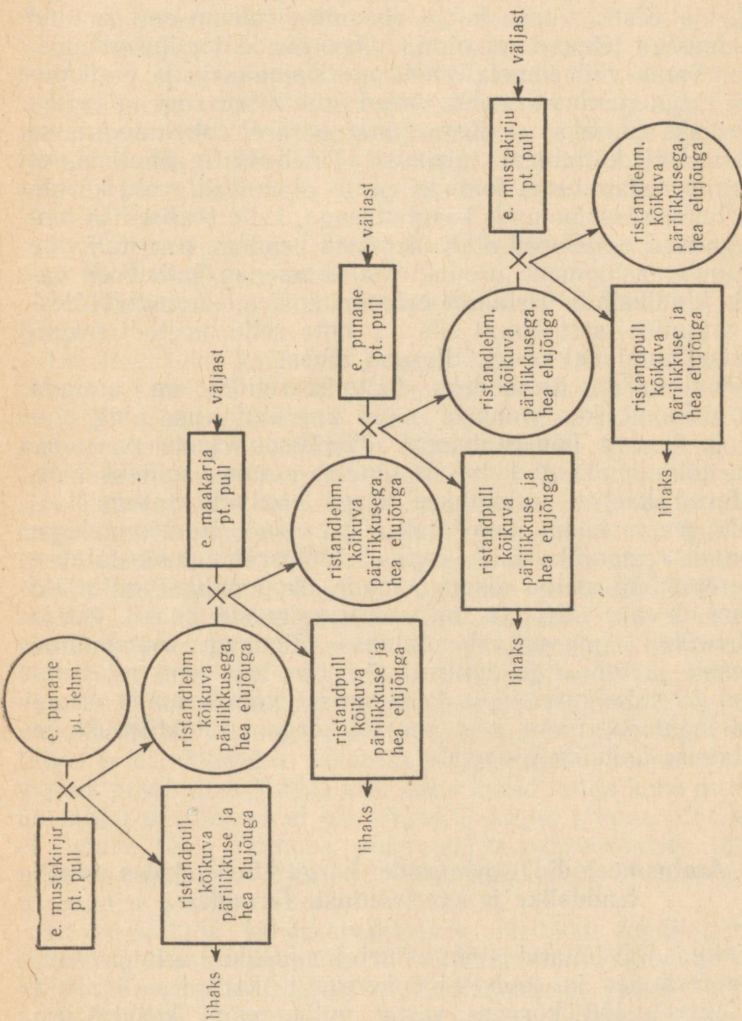
¹ Т. Д. Лысенко, «Трехлетний план развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства и задачи сельскохозяйственной науки». Труды майской (1949) сессии ВАСХНИЛ, Сельхозгиз 1950, стр. 31.

meil vastavad katsed puuduvad, on raske soovitada selleks otstarbeks sobivat tõugu. Katsetada võiks livnõ tõugu kuldiga.



Joonis 13. Vahelduvristluse näidisskeem Eesti NSV seakasvatustes.
Tingimärgid: e — eesti; pt — puhtatõuline

Eesti NSV veisekasvatuse tootmisfarmides võiks soovitada vahelduvristlust kolme kohaliku tõu vahel järgneva skeemi kohaselt (joonis 14).



Joonis 14 Vahelduvristluse nädiskeem Eesti NSV kolhooside veiste tootmisfarmides
Tingmärgid: e. — eesti; pt. — puhtatõuline

Toodud skeemi kohaselt toimuks vahelduvristlus kolme Eesti NSV-s aretatava veisetõuga, kusjuures ristandesse ühegi tõu omadusi ei koonduks valdavalt määral. Seda meetodit ei ole meil veel katseliselt proovitud, kuid eesti karjakasvatuse praktikas on küllalt näiteid, kus eesti mustakirju ja eesti punase karja ristamise tulemusena saadud nn. mustad lehmad on olnud väga heade jõudlusomadustega. Sama võib konstateerida eesti maakarja ja eesti punase karja ristandite kohta. Need praktilised kogemused on väärikaks aluseks, et loota plaanipärase vahelduvristluse teostamisel küllaldasi tulemusi. Tuleb eriti rõhutada, et säärane ristamine ei toimuks mitte plaanitult, vaid kõrgeväärtuslike isasloomade kasutamisega, kelle tõulised ja toodangulised omadused alati ületaksid nendega paaritavate ristand-emasloomade produktiivsuse taseme. Samuti on vajalik kindlustada ristandnoorloomade hea, suunatud üleskasvatamine, sest ainult siis on loota selle meetodi rakendamisel tunduvat produktiivsuse tõusu.

Tõuaretustöö ülesandeks tootmisfarmides on aretada tootmisloomi, kes omaksid suure produktiivsuse ning elujõu ja tugeva konstitutsiooni. Jõudlusomaduste parandamine toimub plaani kohaselt kindlas suunas, milleks tootmisfarmi karjas eraldatakse kõrge produktiivsusega loomade grupp, keda paaritatakse paremate isasloomadega, et saada remondiks häid järglasi. Aretusrühmas teostatakse tõuaretustööd sihiga tõsta loomade ökonoomilisi näitajaid olemasolevate välis- ja majandustingimuste baasil. Karja aretusrühma juures rakendatakse täielikum zootehniline arvestus ja toodangu kontroll. Säärase süsteemi rakendamisel ja vahelduvristluse kasutamisel võib aretada erinevaid loomade rühmi, kes omavad kõrge produktiivsuse ja vastavuse kohalikele oludele.

4. Aretusmeetodid sovhooside kõrgaretuskarjades ning teaduslike ja katseasutuste farmides.

Kolmas lüli tõuaretustöös esineb teadusliku uurimuse asutuste farmides ja sovhooside kõrgaretuskarjades. See lüli on tõuaretustöö kõrgem vorm, mille puhul kasutatakse kõiki aretustöö meetodeid, et olemasolevaid tõuge parandada, aga luua ka uusi tõugruppe ja tõuge. Need majan-

did on tõugude ja uute tõugrühvide aretamisel ühtlasi organiseerivaiks keskusteks, kes haaravad ja juhivad tõuaretustööd paljudes majandites sihiga luua suuremaid tõulisi massiive. Neis kõrgaretuskarjades kasutatakse mitmesuguseid välistingimustega mõjutamise meetodeid (söötmine, pidamine, hooldamine, treening jne.) ja töödeldakse välja tõuaretustöö süsteemid, et komplekselt rakendada suunatud kasvatamise, produktiivloomade kasutamise, valiku ja paaridevaliku vorme rekordtoodangutega loomade saamiseks. Peamiseks ülesandeks on tõu- ja tootmisfarmidele kõrge tõulise väärtusega suguisasloomade tootmine. Tõuaretustöö sihi järgi võib kõrgaretuskarjad jaotada kahte ossa:

1. Kõrgaretuskarjad, kus parandatakse tõuge ja luuakse uusi liine ning perekondi;

2. Kõrgaretuskarjad, kus ristamiste abil luuakse uusi tõuge.

Esimest liiki karjades kasutatakse peamiselt liin- ja perekonnaaretust, et kujundada uusi perekondi ja ka teisi majandeid haaravaid uusi väärtuslikke liine. Liinaretus organiseeritakse nii, et ühtseks tõuaretustööks oleks ühendatud tõumassiiv, mis ulatuselt ja territoriaalselt paiknemiselt ületab suurte sotsialistlike majandite piirid ja kandub mitmesse majandisse. Liinaretus, mis haarab mitukümme isaslooma ja 1000 või rohkem emaslooma, kes asuvad mitmesugustes söötmis-, pidamis- ja majandustingimustes, on sotsialistliku plaanilise aretustöö juures täiesti võimalik ja vajalik. Erinevus kõrgaretuskarjade tõuaretustöös, võrreldes tõufarmidega, seisab selles, et siin kujundatakse ja kinnistatakse tõulisi omadusi. Kujundatakse erinevaid konstitutsiooni-, ainevahetuse- ja närvitegevuse tüüpe ja saavutatakse rekordilisi toodanguid. Seejuures on vajalik plaanilises korras ette näha kulud, mida kohe otsese toodangu saamisega ei ole võimalik katta, silmas pidades, et kulude tõus söötmise, pidamise ja prakeerimiste tõttu mitmekordselt tasutakse uue väärtusliku pärilikkuse formeerumise arvel.

Et kujundada kõrgaretuskarjade pärilikke toodangulisi omadusi, kasutatakse teiste tõuaretustöö-võtete kõrval ka suguluspaaritusi. Eesti veisekasvatuses andis kõrgaretuskarjade aretuse kogemusil lähisugulusaretus (astmes I — II, II — II) järglastes kahesuguseid tulemusi — häid ja halbu. Seepärast ei või seda võtet lugeda liht-

saks ja kindlaks ei parandamisel ega ka uute omaduste kinnistamisel. Lähissuguluspaarituste puhul võib konstateerida isegi negatiivset tulemust — elujõu langust, konstitutsiooni nõrgenemist jne. Seepärast on lähissuguluspaarituste puhul (I—II, II—II), eriti juba konsolideerunud pärilikkusega kõrgaretuskarjades, tarvis arvestada rohke väljapraakimise vajadusega. Suguluspaaritused astmes II—III, III—III, III—IV andsid pärilike omaduste kinnistamisel üsna rahuldavaid tulemusi, ka esines sel juhul vähem vajadust praakimiseks. Mõõduka ja kaugema suguluspaarituse kasutamine (astmes IV—IV, V—V jne.) võimaldab tunduval määral kinnistada eellaslooma (liinialustaja) pärilikkust. Tuleb aga arvestada sellega, et suguluspaarituste puhul on märgatav elujõu langus, mille kõrvaldamiseks on tarvis kasvatada loomi erisugustes väliskeskkonna tingimuses, millega saavutatakse neil suhtelised erinevused sugurakkudes. Seepärast on kõige loomulikum, et suguluses olevad loomad, keda kavatsetakse paaritada, kasvatataks üles erinevais kliima-, söötmis- ja pidamistingimuses, kusjuures nende paaritamine toimuks kunstliku seemendamise teel. Nagu eespool märgitud, soovitab V. K. Milovanov suguluses olevate loomade sugurakkude erinevuse saavutamiseks teisi teid. Ta on välja töötanud söötmis-, pidamis- ja hooldamissüsteemi eraldi isas- ja emasloomadele. Ratsioonide erinevus valguannustes, söötade mineraalses koosseisus, vitamiinidesisalduses (eriti vitamiin A) kui ka reaktsioonis annab võimaluse kujundada erinevaid sugurakke ja saada nende ühinemisel palju elujõulisema järglaskonna. Samuti märgib ta, et loomi võib paaritamiseks valida sugurakkude (spermatozoidide) liikuvuse (elavuse) järgi. Spermatozoidide liikuvus on üheks elujõu näitajaks, mida konstateeris J. J. Sokolovskaja, kes avastas, et ristandloomadel on sugurakud palju liikuvamad ja elavamad kui loomadel, kes on saanud suguluspaarituste tulemusena.

Toodud andmetest selgub, et kõrgaretuskarjades, kus kasutatakse suguluspaaritusi, esineb mõningaid raskusi tõuaretustöös, eriti loomade elujõu säilitamise seisukohalt. See nõuab võtete ja meetodite uurimist, et homogeense ja suguluspaarituse kasutamisel märgitud puudusi kõrvaldada.

Kõrgaretuskarjades on põhiliseks aretustöömeetodiks liinaretus, mida me juba eespool kirjeldasime. Lisana sellele

tuleks märkida, et kõrgaretuskarjade baasil on võimalik liinide ja perekondade omadusi hinnata, luua ja kasvatada väljapaistvaid isassuguloomi ning paigutada neid liini levitamise otstarbel kõrge tasemega tootmisfarmidesse. Et kõrgaretuskarjades loomade pärilikkust rikastada ja nende elujõudu tõsta, on kasutatav liinidevaheline aretamise meetod, mille kaudu on ühtlasi võimalik uute erineva kvaliteediga liinide moodustamine.

Kõrgaretuskarjades on võimalik ja lubatav vajaduse korral ka sisestavriistluse teostamine (veretilga lisamine), et teatud määral liita teise tõu väärtuslikke omadusi.

Kõrgaretuskarjades, kus aretatakse uusi tõuge, kasutatakse peamiselt uudikristlust. Säärase ristamisviisi juures ristatakse kahe tõu esindajaid järgemööda 1.—3. põlvkonna jooksul ja paaritatakse pärast seda ristandeid «omavahel». Sihiks seatakse ristandite kõigutatud pärilikkuse ja suunatud kasvatamise alusel kujundada uus tõug, kes omaks palju kõrgema produktiivsuse ja vastaks kohalikele ökoloogilistele tingimustele. Säärase aretusmeetodi rakendamisel saadakse rikastatud, kuid kõikuva pärilikkusega ja suure elujõuga ristandloomad. Pärilikkuse kinnistamiseks kasutatakse tihti suguluspaaritusi. Õigemaks pärilikkuse kinnistamise viisiks on aga loomade kasvatamine rea põlvkondade jooksul ühtlastes oludes. Uudikristluse kasutamine nõuab teadmisi ja oskusi ja on kasutatav teadusliku uurimise asutuse farmides ja sovhooside kõrgaretuskarjades.

Kõrgaretuskarjades sihipärase aretustöö teostamine toimub plaanikindlalt. Selleks koostatakse neile aretus-selektsioonplaanid. Eesti NSV veisekasvatuses on selektsioonplaanid koostatud järgmistele veiste kõrgaretuse majanditele: Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra Katsejaamale, Tähtvere, Tooma ja Polli Katsemajandile; Eesti NSV Sovhooside Ministeeriumi Udeva, Triigi, Uusna, Pärivere, Kehra, Saida ja Viisu sovhoosile; Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi Kehtna ja Väimela õppemajandile ja ETKVL-i Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi majandile. Kõrgaretuskarjade arvu on soovitatav edaspidi suurendada, eriti sovhooside karjade ning katse- ja õppemajandite karjade arvel, kuna need karjad on tõuaretustöö tipud, kes peavad tõstma kogu tõuaretuse taset.

1. Kunstlik seemendamine.

Kunstlik seemendamine on laiaulatuslikult kasutatav kõikide tõuaretustöö meetodite puhul. Eriti tähtis on kunstliku seemendamise menetluse rakendamine kõrgaretuskarjade väärtuslike pullide ja jäärade laiaulatuslikuks kasutamiseks. Samuti on tõufarmide suguisasloomade kasutamine kolhoosidevaheliselt võimalik kunstliku seemendamise abil. Tootmisfarmides on väärtuslike isasloomade kasutamine veelgi olulisem, kuna praegu osutub raskeks varustada kõiki farme väärtuslike isasloomadega. Kunstliku seemendamise menetlus võimaldab seemendada kogu kolhoosi karja kui ka kolhoosnike lehmad üheainsa väärtusliku pulliga. Seejuures on oluline, et ei tekiks suguluspaaritusi, milleks on vaja pulle kunstliku seemendamise punktides plaanipäraselt vahetada. Kui organiseerida kolhooside tootmisfarmides tõugudevahelist ristamist, siis on vajalik asutada kolhoosidevahelised kunstliku seemendamise punktid, mis oleksid varustatud mitut tõugu väärtuslike suguisasloomadega. Säärasel puhul on võimalus rakendada ka V. K. Milovanovi poolt soovitatud uut kunstliku seemendamise võtet: seemendada lehma kolme pulli sperma seguga, mis kindlustavat sperma valiku alusel järglastel kõige kõrgema elujõu. Ta märgib: «Segatud spermaga seemendamise võte annab tähtsaid eeliseid: tõuseb viljastamine ja emaslooma viljakus, saadakse järglaste parem elujõud ja produktiivsus, kõrvaldatakse võimalus sugulusaretuseks, aga lihtsustatakse ka arvestust ja paaritusplaanide koostamist.» (1950. a. väljaanne.)

Eesti NSV-s ei ole loomade kunstliku seemendamise menetlust rakendatud rahuldavalt ja siin on veel suur aretustöö reserv, mida on vajalik edaspidi intensiivsemalt kasutada.

2. Põllumajandusloomade boniteerimine.

Põllumajandusloomade boniteerimise reeglipärane teostamine, eriti tõufarmides ja tõukarjasovhoosides, on tähtis selle poolest, et boniteerimisandmete kaudu on võimalik saada ülevaadet karja tõulistest ja produktiivseist omadustest. Ühtlasi toimub boniteerimise teostamisel loomade mit-

imekõlgne individuaalne hindamine, mis on aluseks loomade valikul. Boniteerimisandmete järgi otsustatakse, kas jätta loom karja või ta välja praakida, kas paigutada ta aretus- või tootmisrühma. Neil andmeil koostatakse karjas iga-aastased paaritusplaanid. Ka on võimalik saadud andmeil märkida väljapaistvaid loomi tõuraamatuks. Boniteerimismaterjalide igakõlgne ja täisväärtuslik analüüs võimaldab saada ülevaate nii karja välimikust, toodanguomadusist, põlvnemisest, noorloomade kasvust ja arengust kui ka suguisasloomade väärtusest ja toodetavate remontloomade väärtusest. Mitmekõlgne analüüs näitab ühtlasi puudusi, mida tõufarmide töös esineb. Põlvnemisandmete analüüs selgitab valiku- ja paaridevalikuküsimusi ja selles osas tehtud vigu. Eesti NSV-s veiste tõufarmide boniteerimisandmete analüüs näitas, et pullide tõuväärtus tõufarmides tihti ei vasta nõuetele. Pullide tõuväärtus on madal ning tihti kasutatakse I klassi ja veelgi vähemväärtuslikke pulle. Täiesti on puudunud suguisasloomade valik nende liinilise kuuluvuse järgi. Tihti esineb samas tõufarmis 3—4 isaslooma ühest ja samast liinist, mis on viinud suguluspaarituste teostamiseni. Puudub sihipärane liinaretus. Rohkem kasutatakse pidevat liinidevahelist aretust. Tihti aga on isasloomad jäetud omast karjast, mistõttu sugulusaretus on eriti levinud. Emasloomade perekonnad on avastamata ja uurimata. Neid on raske selgitada põlvnemisandmete puudumise tõttu, kuigi veisekasvatuses see oleks osaltki võimalik endiste karjakontrollraamatute põhjal. Seega on plaanipärane tõuaretustöö veel organiseerimata, eriti neis tõufarmides, mis asuvad väljaspool tõulavade tegevuspiirkonda. Et säärast mahajäämist likvideerida, on vajalik boniteerimisandmete analüüsi põhjal esialgu koostada tõufarmidele aretusplaanid ja neid hiljem iga aasta läbimõeldud paaritusplaanide koostamisega täiendada.

3. Aretusplaanide koostamine.

Aretusplaanide koostamine esmajärjekorras tõufarmidele ja ka tootmisfarmidele on riiklike tõulavade ning rajooni, aga ka jaoskonna zootehnikute ülesanne. Aretusplaan neile majandele ei ole keerukas, on vaja ainult põhilised näitajad ja aretusabinõud esile tuua. Tarvis oleks ette näha farmis 5 aasta peale üldine tõuaretuse suund, tõuloomade

arvulise kasvu ja produktiivsuse tõusu näitajad, noorloomade kasvu ja arengu näitajad, noor- ja produktiivloomade söötmistaseme ja söödanõudluse iseloomustus ja lõpuks pidamis- ja hooldamistingimuste parandamise abinõud. Selektsoonplaani osas määrata väljapaistvamad loomad aretusrühma, teha kindlaks nende põlvnemine ja liini või perekonda kuuluvus ning selle alusel ette näha olemasolevate isasloomade kasutamise kestus ja uute isasloomade hankimine. Koostada paaritusteplan, arvesse võttes emasloomade põlvnemist ja nende suguloomadeks kasutamist. Paaritusteplaani tuleb iga aasta uuesti koostada, arvestades karjas toimunud muudatusi. On vaja näha ette liinaretuse organiseerimist ja emasloomade perekondade moodustamist.

Säärase plaani koostamine ja zootehniku poolt tegelik juurutamine annab plaanipärase aluse tõuaretustööle kõikide loomaliikide tõufarmides.

4. Tõuraamatud.

Tõuraamatute pidamine on vajalik selleks, et saada ülevaadet tõus esinevaist väärtuslikematest loomadest nende ärakasutamiseks edaspidises aretustöös. Tõuraamatusse kirjutatakse kompleksse hindamise alusel tõustandardeile vastavad puhtatõulised loomad ja ristandid. Seega on tõuraamatusse kirjutamine tegelikult valiku teostamine tõu piirides. Tõuraamatute andmeil saame ülevaate loomade põlvnemisest ja eellaste jõudlusandmeist, ka avastame sugulasrühmi — liine ja perekondi. Seepärast peab iga aretuslal töötaja vastava tõu tõuraamatuid tundma. Eesti NSV-s on sõjajärgsel perioodil ilmunud rida veiste tõuraamatuid, mida võib edukalt kasutada. Tõuraamatuid ei ole aga seni ilmunud sea- ja lambakasvatuse alal, mis on suureks puuduseks nende loomaliikide aretustöö teostamisel. Seda viga tuleb kiiresti parandada ja korda seada aretustöö sea-, eriti aga lambakasvatuse alal, milleks on vaja esialgu välja töötada tõuraamatusse märkimise standardid eesti lontkõrvalise seatõu ja Eestis aretatavate lammaste kohta.

Tõuraamat on praegu kolmeastmeline: rajooni tõuraamat, riiklik tõuraamat ja kõrgetoodanguliste loomade tõuraamat, välja arvatud lambad, kelle kohta rajooni tõuraamatut ei

peeta. Rajooni tõuraamatu standardid on madalamad, mistõttu sinna pääseb rohkem loomi. Rajooni tõuraamatute andmeil valitakse loomi riiklikku tõuraamatusse. Rajooni tõuraamat ja suguisasloomade register on üks tähtsamaid vahendeid rajoonis tõuaretustöö plaaniliseks rakendamiseks. Meil tuleb tunduvalt parandada rajooni tõuraamatupidamise tööd, kuna seni see on olnud puudulik ja rajoonidel ei ole ülevaadet tõuressurssidest.

5. Zootehniline algarvestus.

Zootehnilise algarvestuse teostamine on üks tähtsamaid eeldusi, et saada ülevaadet loomade jõudlusvõimest, söödakulutusest ja põlvnemisest. Tihti teostatakse seda puudulikult, ei märgistata noorloomi, ei märgita üles põlvnemisandmeid, piima rasvaprotsendi määramine on puudulik, loomade individuaalset söödakulutuse arvestamist ei teostata jne. Nende puuduste korral ei saa individuaalset ülevaadet tõuloomadest, ei ole võimalik teostada valikut ega paaridevalikut, ei saada vajalikke teateid söötmistaseme kohta. Puudulik zootehniline algarvestus on madala karjapidamise kultuuri tunnus. Zootehnilise algarvestuse sisseviimine ja korralik teostamine on iga kolhoosi auasi ja loomakasvatuse juhtivate töötajate otsene ülesanne. Loomakasvatus on Eesti NSV kolhoosides põhilisi tootmisharusid, mille tõttu selle teenindamiseks erilise zootehnilise (piima-) laboratooriumi sisseseadmine on täielikult põhjendatud ja vajalik. Ka vastava töötaja eraldamine loomakasvatuse arvepidamise teostamiseks ei ole kolhoosidel ülejõukäiv. Seepärast tuleb tungivalt soovitada kolhoosidele, eriti aga tõufarme omavaile, zootehnilise (piima-) laboratooriumi asutamist ja zootehnilise algarvestuse teostamist kehtivate eeskirjade kohaselt. Vastavate töötajate ettevalmistamine lühiajalistel ja kolmeaastastel agro-zootehnilistel kursustel on pakilisemaid ülesandeid. Kolhooside zootehnilised (piima-) laboratooriumid tuleb varustada vastavate instrumentidega, reaktiividega ja zootehniliste vahenditega.

6. Näitused ja ülevaatused.

Näitused, ülevaatused ja võistlused on tähtsateks abinõudeks, et näidata eesrindlike majandite ja eesrindlaste töö tulemusi ja saavutusi. Näitused võivad olla kohalikud,

rajoonide, rajoonidevahelised, vabariiklikud ja üleliidulised, millistel esitatakse põllumajanduse ja loomakasvatuse saavutusi. Ülevaatused on ühepäevalised ja kitsapiirilised üksikute loomade ja loomagruppide demonstreerimised. Näitustel ja ülevaatusel esitatakse loenguid ja demonstreeritakse tegelikke töövõtteid. Suurimaks näituseks on Üleliiduline Põllumajanduse Näitus, mis taas avatakse 1953. a. ja millest osavõtt on auasi kõigile põllumajandusala töötajatele.

Suure tähtsusega loomakasvatuse kiirel arendamisel on sotsialistlik võistlus. Võistlus töös, omavaheline kontroll ja vastastikune töövõtetega tutvumine on abinõuks kõrgete töönäitajate saavutamisel.

7. Kaadri ettevalmistamine.

Kaadri kasvatamine loomakasvatuseliku tootmistegevuse teostamiseks ja juhtimiseks on üks tähtsamaid ülesandeid sotsialistlikus põllumajanduses. Ei tohi unustada sm. Stalini ütelist: «Kaadrid otsustavad kõik...». Kultuurne loomakasvatus on ainult siis võimalik, kui töötajad on ideelispoliitiliselt ja tehniliselt kõrgel tasemel. Kolmeaastased agro-zootehnilised kursused kolhoosides levitavad erialaseid teadmisi, paljud töötajad õpivad erialastel kursustel, koolides ja tehnikumides. Nõukogude zootehniliste teadmiste levik on andnud ka häid tulemusi, kuna Eesti NSV-s on esile kerkinud terve rida loomakasvatuse eesrindlasi — uue nõukoguliku loomakasvatuse novaatoreid, kelle tootmistehnika, oskused ja loov talent on andnud suurepäraseid töösaavutusi. Eriti võime seda konstateerida lüpsjate-karjatalitajate osas, kes suurte toodangute meistreina ei jää maha teiste vennasvabariikide loomakasvatuse eesrindlastest. Üle 6000 kg piima lehma kohta aastas on välja lüpsnud M. Ollikainen, L. Pauku, A. Saar, E. Blumenfeldt, üle 5000 kg lehma kohta A. Mikomägi, E. Saar, E. Pekk jt., keda on autasustatud Nõukogude Liidu ordenite ja medalitega. Noorloomade üleskasvatuse alal on suuri saavutusi Uusna sovhoosi karjabrigadiiril O. Väinsalul ja Vändra Katsejaama noorkarjatalitaljal E. Saarelehel jt. Nende ja teiste vennasvabariikide eesrindlaste töökogemused on veenvaks eeskujuks ja otseseks juhendiks paljudele meie töötajatele. Kahjuks on teiste loomaliikide kasvatamise alal meil eesrindlasi veel vähe, mis omakorda nõuab zootehnilise personali tähelepanu pööramist eesrindlaste avasta-

misele ja nende tegevuse juhendamisele. Üldist tunnustamist leidnud eesrindlaste töökogemusi tuleb uurida, neid viimistleda ja laiades hulkades propageerida. Ei saa ka märkimata jätta kesk- ja kõrgema haridusega zootehnilise personali arvuliselt suurendamise vajadust ja selle suunamist otse kolhoosidesse loomakasvatuseliku tootmistegevuse juhtijaiks. Iga kolhoosi ülesanne on lähemal aastail saata oma noortest andekamad tehnikumidesse ja kõrgematesse õppeasutustesse vastava ettevalmistuse saamiseks, et neid õpingute lõpetamise järel rakendada kolhoosi tootmistegevuse juhtijaiks.

Lõppjäreldusi.

Käesoleva viie aasta loomakasvatuse arendamise perspektiivplaani täitmisel on otsustav osa loomade arvu suurendamisel ja nende produktiivsuse tõstmisel. Edukaks plaanitäitmiseks on esmajärjekorras vajalik organiseerida tugev ja mitmekülgne söödabaas, sööta loomi rikkalikult väärtuslike söötadega ja organiseerida laiaulatuslikult aretustööd. Tõuaretustöö teostamine tuleb rajada mitšuurinliku aretusõpetuse põhimõtete alusele ja arvestada seejuures loomorganismi suunava ümberkujundamise seaduspärasusi ning nende seaduspärasuste rakendamise võimalusi põllumajandusloomade tõugude täiendamisel ja parandamisel. Pidada vajalikuks kompleksse põllumajandusloomade aretussüsteemi sisseviimist kõikidesse loomakasvatusemajanditesse, et kujundada sotsialistliku loomakasvatuse tootmisuunale vastavaid loomatõuge. Kompleksses aretussüsteemis eriti rõhutada noorloomade suunavat kasvatamist, et kujundada noorlooma vastavaks kohalikele söötmis- ja pidamistingimustele. Valida remontloomadeks paremaid ja tootmis- ning aretussuunale vastavaid noorloomi. Rakendada produktiivloomade suunatud kasutamise ja ümberkujundamise võtteid, et saada produktiivloomadelt suurt toodangut ja kujundada looma paremaks juba ta eluea jooksul. Suguloomade valikuga ja paaridevalikuga kindlustada aretussuunale vastavate loomade saamine ja kujundamine. Organiseerida vastavalt loomakasvatusemajandite ülesannetele erinevate aretusmeetodite kasutamist ja juurutada teisi aretustöö abinõusid loomakasvatuse produktiivsuse ja tõuomaduste parandamiseks.

Kasutatud kirjandus:

1. P. Arandi — Noorkarja suunava kasvatuse põhiküsimusi, Tallinn, 1951. a.
2. F. Engels — Anti-Dühring, Tallinn, 1951. a.
3. T. D. Lössenko — Agrobioloogia, Tartu, 1949. a.
4. S. Šteiman — Kuidas loodi Karavajevo rekordikari, Tallinn, 1950. a.
5. Е. А. Богданов — Основы подбора, Москва, 1925 г.
6. Е. А. Богданов — Как можно ускорить совершенствование и создание племенных стад и пород (Разведение по линиям). Сельхозгиз, Москва, 1938 г.
7. О. В. Гаркави и Е. И. Куменко — Генеалогия и некоторые биологические показатели стада совхоза «Караваяево». Государственная племенная книга крупного рогатого скота костромской породы том I—III. Сельхозгиз, Москва, 1950 г.
8. Ч. Дарвин — Происхождение видов. Сельхозгиз, Москва, 1937 г.
9. Ч. Дарвин — Изменение животных и растений в домашнем состоянии. Сельхозгиз, Москва—Ленинград, 1941 г.
10. М. Ф. Иванов — Избранные сочинения, том I—III. Сельхозгиз, Москва, 1949—1950 гг.
11. С. Л. Иоаннисян — Совершенствование породных качеств местного скота. Журн. Агробология № 3, 1949 г.
12. Д. А. Кисловский — Проблема овладения процессом эволюции домашних животных. Известия Академии Наук СССР, № 1, 1937 г.
13. Д. А. Кисловский — Речь на майской сессии. Труды майской (1949) сессии ВАСХНИЛа. Сельхозгиз, Москва, 1950 г.
14. Д. А. Кисловский — Разведение сельскохозяйственных животных. Сельхозгиз, Москва, 1951 г.
15. П. Н. Кулешов — Общее животноводство. Москва, 1925 г.
16. П. Н. Кулешов — Теоретические работы по племенному животноводству. Сельхозгиз, Москва, 1947 г.
17. Т. Д. Лысенко — Трехлетний план развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства и задачи сельскохозяйственной науки. Труды майской (1949) сессии ВАСХНИЛа. Сельхозгиз, Москва, 1950 г.
18. И. В. Мичурин — Сочинения, том I—IV. Сельхозгиз, Москва, 1948 г.
19. В. К. Милованов — Задачи зоотехнии в свете учения акад. Т. Д. Лысенко о жизненности. Журн. Советская зоотехния № 2, 1950 г.
20. И. П. Павлов — Избранные сочинения, изд. АН СССР. Москва, 1949 г.

21. Н. Ф. Ростовцев — Влияние скрещивания на молочность коров-помесей. Журн. Советская зоотехния № 5, 1949 г.
22. К. А. Тимирязев — Дарвинизм и селекция. Сельхозгиз, Москва, 1937 г.
23. В. А. Шаумян — Основные факторы пороодообразовательного процесса на примере стада ордена Ленина племхоза Караваево (костромская порода). Рукопись. Москва, 1947 г.
24. В. А. Шаумян — Успехи мичуринской биологии в молочном животноводстве. Сельхозгиз, Москва, 1949 г.
25. С. И. Штейман — Опыт совхоза Караваево по выращиванию телят в неотапливаемых помещениях. Сельхозгиз, Москва, 1951 г.

SISUKORD.

Eessõna	3
Sissejuhatus	4
I Mitsuuriliku aretusõpetuse põhialuseid	7
1. Loomorganismi suunava ümberkujundamise bioloogilisi seaduspärasusi	7
2. Loomorganismi suunavat muutmist põhjustavad tegurid	10
3. Praktilised järeldused	14
II Kompleksne põllumajandusloomade aretussüsteem	14
1. Eesti NSV sotsialistiiku loomakasvatuse tootmis- ja aretussuunad	14
2. Eesti NSV-s aretatavad loomatõud	15
3. Loomatõugude täiustamise abinõusid	16
4. Aretussüsteemi üksikode kompleks	16
III Kompleksse aretussüsteemi üksikud koostisosad	18
1. Noorloomade suunatud kasvatamise aluseid	18
2. Remont-noorloomade valik	22
3. Produktiivloomade suunav kasutamine produktiivsuse tõstmiseks	23
4. Isas- ja emassuguloomade valik	29
5. Suguloomade paaridevalik	33
IV Paaridevalik mitmesuguste aretusviiside puhul	35
1. Puhasaretus	35
2. Ristamine	50
V Aretusmeetodite kasutamine loomakasvatustlikes majandis	53
1. Loomakasvatustmajandite jaotus	53
2. Aretusmeetodid sovhooside ja kolhooside tõufarmides ja riiklikes tõulavades	54
3. Aretusmeetodid tootmisfarmides	67
4. Aretusmeetodid sovhooside kõrgaretuskarjades ning teaduslike ja katseasutuste farmides	72
VI Teistest aretustöö abinõudest	76
1. Kunstlik seemendamine	76
2. Põllumajandusloomade boniteerimine	76
3. Aretusplaanide koostamine	77
4. Tõuraamatud	78
5. Zootehniline algarvestus	79
6. Näitused ja ülevaatused	79
7. Kaadri ettevalmistamine	80
Lõppjäreldusi	81
Kasutatud kirjandus	82

Toimetaja E. Laanela.

Tehniline toimetaja A. Sepp.

Korrektor Õ. Kajando.

Ladumisele antud 18. X 1952. Trükkimisele antud 17. XII 1952. Paber 54×84, 1/16. Trükiarv 7000. Trükipoognaid 5,25. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 4,3. Arvutuspoognaid 4,82. Tellimise nr. 3241. MB-20596. Trükikoda „Ühiselu“, Tallinn, Pikk tän. 40/42.

На эстонском языке.

A. Пунг. Основы планового разведения продуктивных животных.

Rbl. 3.—

Rbl. 3.—

A

17346

20151

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00463493 9