

Eesti NSV



EESTI NSV TEENELINE ZOOTEHNIK

A. MÖLDER

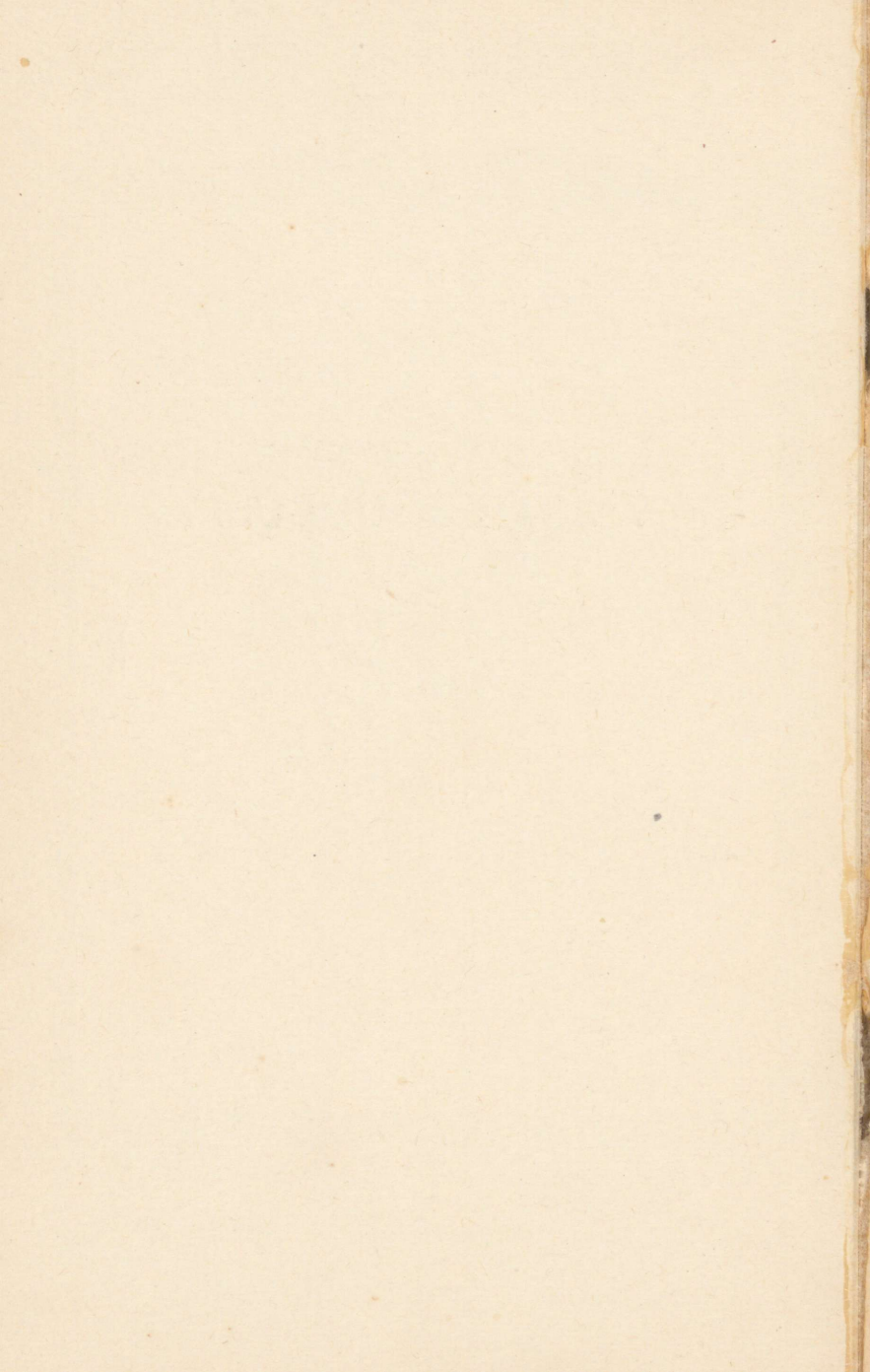
PÖLLUMAJANDUSTEADUSTE KANDIDAAT

L. VAHER

**VEISTE JÕUDLUSE
TÕSTMINE
PUHASARETUSE
TEEL**

Nr. 12 (239)

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS • TALLINN 1957



EESTI NSV POLIITILISTE JA TEADUSALASTE TEADMISTE
LEVITAMISE ÜHING

EESTI NSV TEENELINE ZOOTEHNIK
A. MÖLDER

PÖLLUMAJANDUSTEADUSTE KANDIDAAT
L. VAHER

VEISTE JÕUDLUSE TÕSTMINE PUHASARETUSE TEEL

*Ex
Libris
Järvasoo
Elmar*



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1957

Мельдер Адольф Эдуардович и Вахер Лео Фридрихович

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА ПУТЕМ ЧИСТОПОРОДНОГО
РАЗВЕДЕНИЯ

На эстонском языке

Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

*

Toimetaja A. K r u u s. Tehniline toimetaja I. V a h t r e
Korrektor S. K õ i v

Ladumisele antud 15. VII 1957, Trükkimisele antud 2. XII 1957. Paber 54×84, 1/16. Trükipoog-
naid 4. Formadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 3,28. Arvutuspoognaid 3,43. Trüki-
arv 2000. MB-08905. Tellimise nr. 1771

Trükikoda „Pioneer“, Tartu, Kastani tn. 38

Hind rubl. 1,25

4—10 TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

SISSEJUHATUS

Veiste piimatoodangu suurendamiseks on vaja kolhoosidel ja sovhoosidel söödabaasi tugevdamise kõrval senisest suuremat tähelepanu pöörata aretustöödele. Läbi mõeldud aretustöö on tulusa loomakasvatuse peamiseks aluseks. Selle abil toodetakse sama söödahulgaga rohkem ja rasvarikkamat piima ning saadakse lisatulu ka tõuloomade müügist.

Aretustöö põhimeetoditeks on: 1) puhasaretus ehk puhtatõuliste loomade aretus ja 2) ristamine. Esimesel juhul paaritatakse omavahel samasse tõugu, teisel juhul aga eri tõugudesse kuuluvaid loomi. Puhasaretust rakendatakse kõigi aretustõugude puhul. Viimaste hulka kuuluvad ka eesti punane, eesti mustakirju- ja eesti maakari. Puhasaretus võimaldab tõugu järjekindlalt parandada. Siin on peamiseks võteteks: 1) aretussuunale kõige rohkem vastavate loomade valik; 2) paaridevalik soovitud tunnuste tugevdamiseks; 3) loomadele soodsate kasvu- ja arenemistingimuste loomine.

Eesti veisetõuge on pikemat aega parandatud puhasaretusega ja see on kuni tänini jäänud peamiseks aretusmeetodiks veiste tõuaretusel meie vabariigis.

Puhasaretuse bioloogiliseks aluseks on soovitud pärilikkuse kindlustamine loomadel. Valides põlvkonnast põlvkonda paaritamiseks suhteliselt ühesuguste omadustega ja põlvnemiselt lähedasi loomi, kujunevad nende järglased pärilikkuselt püsilikuks. Kui aretustöö toimub näiteks suure piimatoodangu, kõrge piimarasvasuse, hea välimiku ja tugeva konstitutsiooni suunas, saame järglased, kelledel on mitte ainult endil need omadused, vaid kes annavad neid omadusi hästi ka edasi. Veisekasvatajate tähelepanekud näitavad, et puhasaretuse eelis, võrreldes tõugude ristamisega, seisab eelkõige selles, et ta võimaldab tõsta karjade piimarasvasust, milline omadus sõltub

suuremal määral pärilikkusest kui söötmis- ja pidamistingimustest. Eri tõugude ristamine seda sageli ei võimalda, sest ristandloomad on kõikuva pärilikkusega. Nende hulgas võib küll esineda üksikuid väga häid soovitud omadustega loomi, kuid järglastele pärandavad nad neid omadusi ebakindlalt. Seega saab ristandloomi kasutada tarbe-, mitte aga suguloomadena. Veisekasvatuses, kus on tegemist nn. ainupoegijatega, kellelt eluaja jooksul saadakse vähe järglasi, ei ole seepärast tarberistamine õigustatud. Siin jääb, eriti Eesti NSV oludes, peamiseks meetodiks puhasaretus, millega kindlustatakse aretuseesmärk: saada võimalikult palju häid, aretussuunale vastavaid loomi, kes oma omadusi järglastele edasi pärandavad.

Puhasaretuse puuduseks peetakse sageli seda, et pärilikkuselt sarnaste loomade paaritamine võib alandada järglaste elulisust. Nõrga elulisusega loomad on halva isu ja söödakasutusega ning selle tagajärjel väikese eluskaaluga, nõrga vastupanuvõimega haigustele ja madala jõudlusega. Need puudused on aga välditavad, kui kasutatakse oskuslikult välistingimusi ja pannakse aretustöös rõhku tõu struktuuri — liinide ja perekondade kujundamisele ning säilitamisele. Elulisuse vähendamisega seotud ebasoovitavaid omadusi võib loomadel täheldada ainult lähissuguluspaarituse korral. See teeb vajalikuks kasutada puhasaretusel õiget aretustehnikat: valikut, paaridevalikut, söötmis- ja pidamistingimusi ning noorkarjakasvatust. Need on abinõud, mida tuleb rakendada karja jõudlusomaduste kiireks parandamiseks.

Paljudes sovhoosides ja kolhoosides on veiste jõudluse tõstmisel häid tulemusi saavutatud. Näiteks «Triigi», «Viisu» ja «Udeva» sovhoosis on lüpstud ühe lehma kohta aastas keskmiselt üle 5000 kg kõrge rasvasisaldusega piima. Tartu rajooni «Tuleviku», Rapla rajooni «Uue Elu», Põltsamaa rajooni Mitšurini-nimelises, Harju rajooni «Viimsi», Türi rajooni «Estonia» ja paljudes teistes kolhoosides on keskmiselt ühe lehma kohta lüpstud märksa üle 3000 kg piima. Rekordlehmad toodavad aastas 8000—9000 kg piima ja rohkemgi.

Eesrindlike kolhooside ja sovhooside kogemused pole aga veel küllaldaselt levinud. Käesolevas brošüüris antakse nende kogemuste laialdaseks kasutamiseks mõningaid juhiseid.

Rakendades neid kogemusi veisefarmide töös, suudavad

kõik kolhoosid ja sovhoosid paremini täita partei ja valit-
suse poolt antud ülesandeid veisekasvatussaaduste too-
dangu suurendamisel.

Brošüüris käsitletakse lähemalt liinaretust ning valiku
ja paaridevalikuga seoses olevaid küsimusi. Söötmist ja
pidamist, kuigi need on tähtsad osad tõuaretustöö komp-
leksis, on käsitletud piiratult. Tuleb aga märkida, et are-
tusvõtted on üksnes siis edukalt rakendatavad, kui vei-
seid hästi hooldatakse ja ratsionaalselt söödetakse.

VEISTE TÕUARETUSE TÖÖ SIHTJOOINI

Puhasaretuse abil on vaja parandada kõiki meie veisetõuge, eeskätt aga eesti punast ja eesti mustakirjut karja. Eesti maakarja loomade laialipillatud paiknemine teiste tõugude aretuspiirkondades võimaldab seda tõugu kasutada peamiselt ristamiseks. Puhtalt, samuti eesti punase või džärsi karja vere lisamisega ühe-kahe põlvkonna vältel aretatakse eesti maakarja praegu ainult üksikutes majandites.

Eesti veisetõuge on vaja parandada peamiselt piimatüübi suunas. Mõningates karjades tuleb parandada ka loomade lihaomadusi. Veised olgu terved, rahuliku temperamendiga, varavalmivad, suure eluskaaluga ja hea välimikuga. Nad peavad hästi ja suurtes annustes kasutama kohalikke põhisöötaid, nagu heina, silo, juurvilja ja põhku. Lehadelt on vaja kogu laktatsiooni kestusel saada ühtlaselt kõrgete päevalüpsidega palju rasvarikast piima. Kõik need kõrgeväärtuslikud omadused peavad olema pärilikud, mis võimaldab aasta-aastalt paremat noorkarja üles kasvatada.

Loetletud majanduslikult tähtsad omadused kujundatakse veistel inimeste hoolsa töö tulemusena hea söötmise, pidamise, hooldamise, valiku ja paaridevaliku abil ehk, teiste sõnadega, tõuaretustöö võtete kompleksse kasutamise.

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituut on meie veisetõugude omadusi uurinud mitmesugustes söötmistingimustes. Nendes majandites, kus iga lehma kohta kulutatakse aastas vähemalt 3000—3500 söötühikut, on lehmade jõudlusvõime rahuldavalt ära kasutatud. Nõrkades söötmis- ja pidamistingimustes (aastane söödakulutus 2000 söötühiku piirides) ei avalda tõulehmad oma jõudlusvõimet täielikult ning nende pidamine ei anna sel puhul vajalikku majanduslikku efekti.

Noorkarja õige kasvatamise ja täiskasvanud karja nõuetekohase söötmise, pidamise ning hooldamisega on veisekasvatus suurt tulu ja kaubatoodangut andev majandusharu. Noorkarja kasvu ja arengu suunamisel tuleb aluseks võtta veiste boniteerimise juhendis toodud noorloomade eluskaalu näitajad (tabel 8). Eluskaalu nõuded kõiguvad tunduvalt boniteerimisklasside järgi. Nii näiteks peavad eesti mustakirjut tõugu lehmvasikad kaaluma eliit-rekordklassi pääsemiseks 6-kuuselt 175 kg, üheaastaselt 285 kg ja kaheaastaselt 440 kg, eesti punast tõugu vasikad aga vastavalt 155, 255 ja 395 kg. Niisuguste eluskaalude saavutamine ja ületamine on võimalik paremates majandites. Nii kaalusid 1955. aasta vabariiklikul näitusel esitatud Türi rajooni «Estonia» kolhoosi 6-kuused eesti punast tõugu lehmvasikad 190 kg, Jõgeva rajooni Heidemanninimelise kolhoosi üheaastased sama tõugu lehmvasikad aga koguni 350 kg. Rapla rajooni «Kehtna» kolhoosi eesti mustakirjut tõugu 6-kuused lehmvasikad kaalusid 194 kg jne.

Eriküsimuse moodustab see, kas selliste rekordeluskaalude taotlemine on vältimatult vajalik, sest noorlooma väärtus tõuloomana oleneb suure osas tema pärilikkusest, vähem aga suurusest ja eluskaalust. Väär on praktika, kus noorloomi, eriti pullmullikaid, peetakse isegi suvel laudas lõastatult, et vaba liikumise puudumisega nende eluskaal suureks kujuneks. Noorloomade nuumamine, samuti ka näljutamine vähendab nende väärtust.

Meie kolhooside ja sovhooside senised kogemused näitavad, et noorloomad, kelledest võib loota kõrgetoodangulisi lehma, peaksid oma arenemiselt vastama vähemalt I klassi nõuetele. Seega on minimaalseks nõudeks, et noorloomad kaaluksid, olenevalt tõust, 6-kuuselt 140—160 kg, üheaastaselt 230—260 kg ja kaheaastaselt 360—400 kg. Vastavalt sellele peab nende ööpäevane kaaluuive olema kuni kuue kuu vanuseni 600—700 g, kuuendast elukuust kuni ühe aastani 500—560 g ja ühest kuni kahe aastani 360—390 g.

Põllumajandusteaduste doktori P. Arandi uurimiste järgi saab rahuldava toodanguvõimega lehma ka nendest noorloomadest, kes vastavad vähemalt II eluskaaluklassile. Sellised loomad on aga hiljavalmivad.

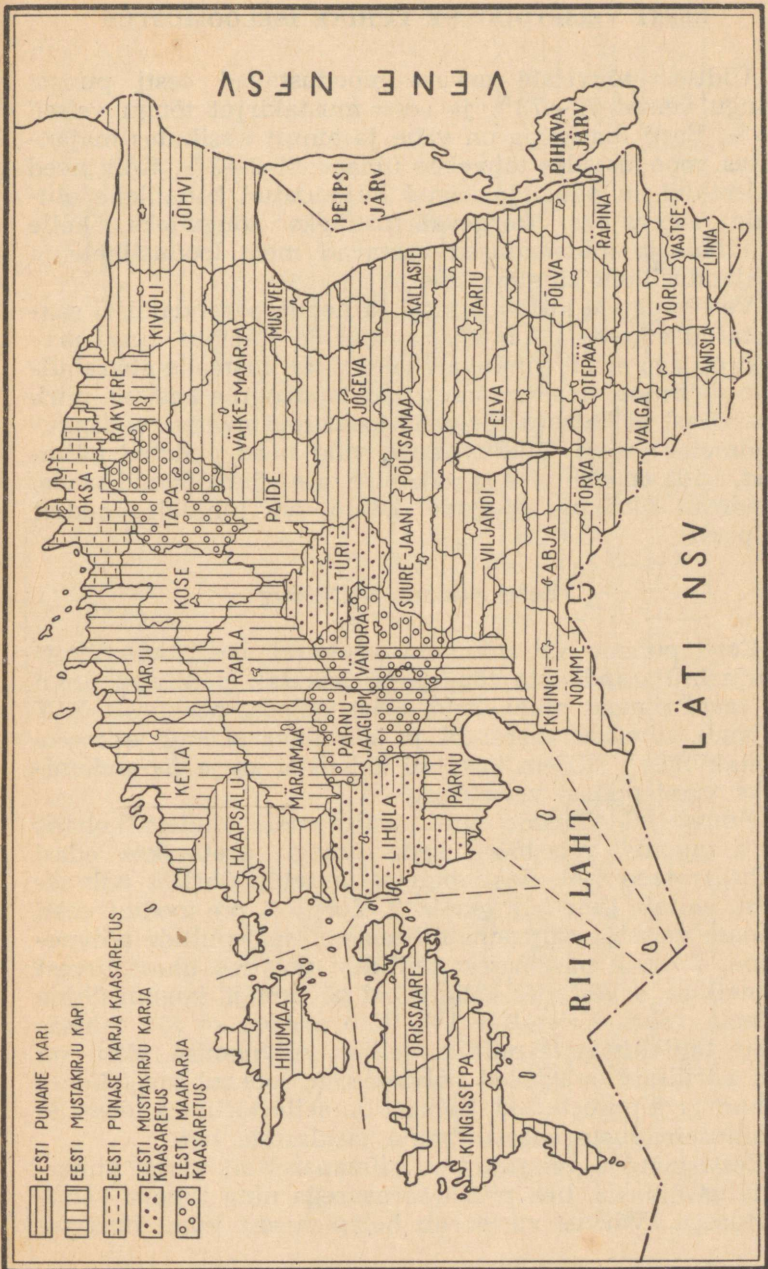
Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi andmetel kulub ühe noorlooma kasvata-

miseks kuni poegimiseni 3900—4200 söötühikut söötasid, seega ligikaudu 1400—1800 rubla väärtuses. Sellele lisanduvad veel talitamis- ja muud kulud ligikaudu 500 rubla ulatuses ühe looma kohta. Nii maksab noorlooma kasvatamine kuni poegimiseni 1900—2300 rubla. Need arvud on kehtivad ainult sel juhul, kui noorloomi kasvatatakse hästi. Hästi kasvatatud mullikaid võib paaritada juba 17—18 kuu vanuselt. Nad poegivad 2 aasta ja 2 kuu kuni 2 aasta ja 3 kuu vanuselt ja kaaluvad siis 500—550 kg ning lüpsavad juba esimesel laktatsioonil keskmiselt 4000 kg piima.

Kui noorloomi peetakse halvasti, läheb nende kasvatamine palju kallimaks, sest siis saab neid paaritada alles 2,5—3 aasta vanuselt. Ja lõpuks, sellistest loomadest tavaliselt ei saagi häid toodanguloomi. Kui õigesti kasvatatud noor lehm tasub oma kasvatuskulud kõrge toodanguga juba esimesel laktatsioonil, siis noorloomadena väga halvasti peetud lehmad katavad kasvatuskulud märksa hiljem.

Puhtatõuliste noorloomade kasvatuskulude võrdlus müügihindadega näitab, et nende kasvatamine on tasuv. Kuue kuu vanuse tõunoorlooma hind, kui tema vanemad ületavad piimatoodangult ja piimarasvasuselt I klassi nõuded, on 2000—2500 rubla ja rohkem, olenevalt peamiselt eellaste piima rasvasisaldusest. Sellise noorlooma kasvatamise omahind riiklikes majandites (Tähtvere ja Vändra katsemajand, «Viisu» sovhoos jne.) on 900—1100 rubla. Ka kolhoosides on võimalik tõuloomi müügihinna odavamalt kasvatada ja seda isegi sel juhul, kui arvestada kõik söödad turuhindades. Seda näitas vastav kalkulatsioon Harju rajooni «Viimsi» kolhoosis, kus 6 kuu vanuse vasika omahind oli sel puhul 2000 rubla.

Eesti punast, eesti mustakirjut ja eesti maatõugu veiseid kasvatatakse vastavates aretuspiirkondades (joonis 1). Eesti punasele ja eesti mustakirjule veisetõule on määratud iseseisvad aretuspiirkonnad. Eesti maakarja kasvatatakse üksikutes majandites niihästi eesti punase kui ka eesti mustakirju veisetõu aretuspiirkonnas.



Joonis 1. Eesti veisetõugude aretuspiirkonnad.

Üldisest tõuveiste arvust moodustavad eesti punast tõugu veised 72—73% ja eesti mustakirjut tõugu veised 25%. Eesti maakarja on vähe ja ainult üksikutes majandites, moodustades tõuveiste üldarvust 2—3%. Kõik need veisetõud on pika aja kestel kujundatud kohalikele oludele sobivateks, kõrgeväärtuslikeks tõugudeks, kelle jõudlus- ja tõuomadused vastavad meie looduslikele ja majanduslikele tingimustele.

Veisetõugude kujundamisel ja nende parandamisel saavutatud edu on pikaajalise aretustöö tulemus. Karjaarevist on aga siiski tunduvalt takistanud loomade ebarahuldav söötmine, mis on tõmmanud toodangute kasvule piiri. Seepärast ei kajastu tõugusid iseloomustavates toodanguandmetes veiste jõudlusvõime, vaid need andmed näitavad, mida on söötmise ja pidamise tase võimaldanud saada. Andmed üksikute tõugude kohta on lühidalt toodud allpool.

Eesti punane veisetõug

Eesti punane veisetõug on aretatud eesti kohalikust karjast. Parandavate tõugudena kasutati põhiliselt angli ja taani punast piimakarja, neist esimest peamiselt XIX sajandi viimasel veerandil ja käesoleva sajandi esimesel aastakümnel. Hiljem kasutati kohaliku karja parandamiseks taani punast veisetõugu.

Nimetatud tõugude abil loodigi meie oludele kohane eesti punane veisetõug, keda praegu aretatakse edasi puhasaretuse teel. Eesti punase veisetõu ühtlast põlvnemist näitab ilmekalt joonis 2. Joonisel on toodud eesti punase veisetõu tähtsamate liinialustajate pullide põlvnemine. Enamik parematest pullidest põlvneb ühest tüvest ja neil on, arvestades kaugemaid põlvkondi, koguni ühine esiema, lehm Kristoffer IV. Võib arvata, et tõu tähtsamate liinialustajate pullide sellise põlvnemise tõttu on tõu pärilikud omadused põlvkondade jooksul konsolideerunud ja kindlustunud. Samuti on selle tõttu ka loomade jõudlusomaduste edasiandmine järglastele hea.

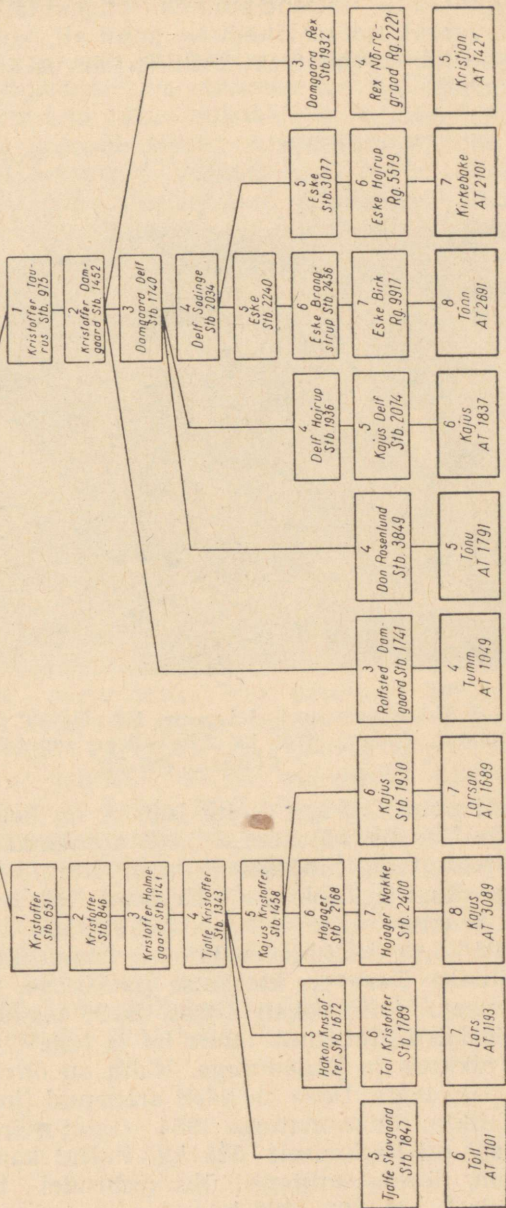
Eesti punane veisetõug on silmapaistvalt kõrge piimajõudlusvõimega, hea piimarasvasusega ning tugeva kehaehitusega. Värvus varieerub helepunasest kuni mustjas-

ESIEMA

Kristoffer II sünd. 28. IV 1893a.
11a keskmine tootang 49,28
kg püma, 17,5 kg vaivasva,
rasva - % 3,57

Numbri riskülikutes tähendavad:

- 1 - esimene põlvkond
- 2 - teine põlvkond
- jne.



Joonis 2. Eesti punase veisetõu tähtsamate liinialustajate pullide põlvnemine.

pruunini, olles ühtlane punane. Valgeid laike esineb mõnikord udaral, udara läheduses kõhu all, kubemevoltidel ja valgeid karvu sabatutis. Pullide värvus on tumedam kui lehmadel.



Joonis 3. Udeva sohvoosi lehm nr. 192 ЭСАС 915/32 633. Teise laktatsiooni toodang 6744 kg 3,96⁰/₀-lise rasvasisaldusega piima. Eluskaal 656 kg.

Eesti punast tõugu veiste luustik on keskmise tugevusega ja lihastik võrdlemisi hästi arenenud. Pea on keskmise pikkusega, lühikese ja kitsa otsmikuga ning pikalinaga. Kael on keskmise pikkusega. Selg on enam-vähem sirge, tõustes aeglaselt turjast sabajuure suunas. Ristluu on tihti kõrge, ulatudes seljajoone loomulikust tasapinnast kõrgemale. Kere on keskmise pikkusega, rind keskmise sügavusega, kuid sageli kitsas. Kere tagaosas, eriti laudjas, on hästi arenenud, lanne lai ja tugev, jalad on keskmise pikkuse ja jämedusega. Nahk on õhuke kuni keskmise paksusega. Udar on hästi arenenud (joonis 3).

Riiklikku tõuraamatusse 1954. aastal märgitud lehmade eluskaal oli keskmiselt 525 kg. Pullid kaaluvad märksa rohkem, täiskasvanutena üksikjuhtudel 1000—1200 kg, keskmiselt aga 800—900 kg.

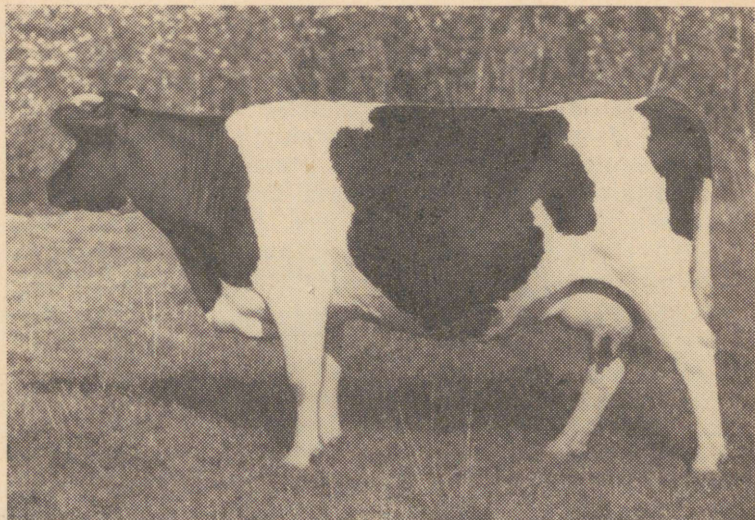
Eesti mustakirju veisetõug

Eesti mustakirju kari on aretatud samuti kohalikust aborigeenest karjast vältava ristamise teel hollandi-friisi, ida-friisi, ida-preisi ja rootsi mustakirju karjaga. Hiljem, alates käesoleva sajandi teisest aastakümnest, kasutati tõu täiustamisel peamiselt hollandi-friisi karja. Praegu aretatakse tõugu puhasaretuse teel. Ajaloolised andmed näitavad, et vanimaks teadaolevaks hollandi-friisi karjaks Eestis oli Puritse mõisa kari Virumaal 1624. aastal. Viimane tähtsam tõuloomade import Hollandist toimus 1935. aastal, mil toodi 3 pulli, kelle järglased omavad tähtsust tõu praegusel aretusetapil. Üksikuid loomi on ka hiljem imporditud. Ka 1957. aastal saadi Hollandist veel 3 pulli.

Eesti mustakirju karja parandamiseks toodud pullide põlvnemises esineb märgatav ühtlus. Nende esiisaks on olnud pull Nico 4969. Mõnede eesti mustakirju tõu tähtsamate liinialustajate pullide põlvnemine nähtub skeemaatilisel joonisel 9. Samuti nagu eesti punase karja puhulgi, tuleb sellist pullide põlvnemist pidada positiivseks, sest selle tagajärjel on toimunud tõu pärilike omaduste konsolideerumine püstitatud aretussuunas, eriti aga tõu piimarasvasuse tõstmise ja kindlustamise suunas.

Eesti mustakirju veisetõu peamiseks levikualaks on Põhja- ja osalt Lääne-Eesti. Tõu paremad karjad on piima-lihatüüpi, eriti hea piimajõudluse, suure eluskaalu ja ilusa välimikuga. Värvuselt on loomad musta-valgekirjud, enamikul juhtudel musta värvusega ülekaalus. Veiste pea on kuiv ja kerge, lühikeste kergete sarvedega. Kael on keskmise pikkusega, seljajoon tasane, lanne tugev ja lai, laudjas lai, keskmise pikkusega, rind sügav, keskmise laiusega. Udar on suur ja väga hästi arenenud. Nahk on keskmise paksusega ja elastne. Üldiselt on tõug tugeva luustikuga ja hästi arenenud lihastikuga (joonis 4).

Eesti mustakirjut tõugu lehmade eluskaal on riikliku tõuraamatu 1954. aasta andmetel keskmiselt 544 kg. Pullid kaaluvad keskmiselt 900—1000 kg, üksikjuhtudel aga 1100—1200 kg.



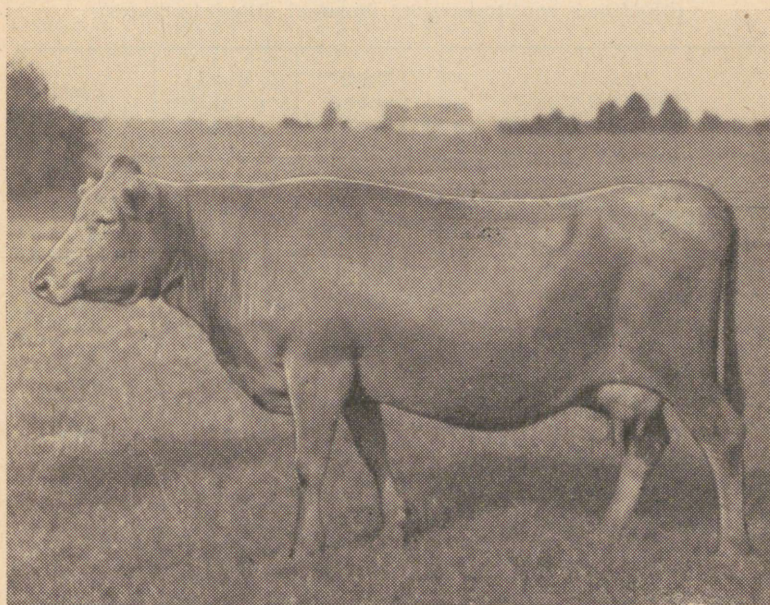
Joonis 4. Vändra katsejaama lehm Agar ЭСНФ 1719 (isa Lindberg H 2363). Kolmanda laktatsiooni toodang 5326 kg 4,05%-lise rasvasisaldusega piima.

Eesti maakari

Eesti maakari on aretatud kohalikust karjast, kusjuures parandava tõuna kasutati peamiselt lääne-soome karja. Maakarja aretustööga alustati alles käesoleva sajandi algul, mistõttu ta levik ja aretustulemused, võrreldes teiste eesti veisetõugudega, on väiksemad. Maakari esineb laialipillatult, olles arvukamalt levinud Vändra, Pärnu-Jaagupi, Tapa ja Suure-Jaani rajoonis.

Tõugu iseloomustab üldiselt peen luustik, rahuldavalt arenenud lihastik ja piimatüüp. Pea on keskmise pikkusega või pikk, enamikul juhtudel nudi, terava otsmikukandiga. Kael on sageli madala asetusega, nn. «löigatud ülaservaga», keskmise pikkusega ja õhuke. Selg ja lanne on sirged, keskmise laiusega, laudjas tihti luip, lühike ja päraluunukkidest kitsas. Jalad* on lühikesed, kusjuures esineb sageli koondkandsust. Kere keskosa on ruumikas, rahuldavalt või hästi arenenud. Udar on suhteliselt hästi arenenud. Nahk on keskmise paksusega ja kaetud tiheda karvastikuga.

Värvuselt on eesti maakari ühtlane valkjaspunane kuni punane, ninapeegel roosa, roosakashall või hall. Valgeid laiuke esineb udaral, kõhu all ja kubemetel, harvemini ka otsmikul (joonis 5).



Joonis 5. Lehm Siidi EK 3565. Liinialustaja Võit EK 412 poja Tore EK 744 pojatütar. Esimese laktatsiooni toodang 2109 kg 4,24⁰/₀-lise rasvasisaldusega piima.

Lehmade keskmine eluskaal oli 1950. aasta ekspeditsiooni andmetel 418 kg. Pullid kaaluvad täiskasvanutena keskmiselt 600—700 kg, raskemad aga 800—900 kg.

Võrdlevaid andmeid eesti veisetõugude kohta

Võrdlevad andmed lehmade välimiku mõõtmete ja eluskaalu kohta on esitatud tabelis 1. Nii on eesti punast tõugu lehmade eluskaal keskmiselt 525 kg, eesti mustakirjut tõugu lehmadel 544 kg ja eesti maatõugu lehmadel

418 kg. Tunduvaid erinevusi on ka mõõtmtes, kusjuures eesti maakarja lehmad on teiste tõugude lehmdest märksa väiksemad.

Tabel 1

Lehmade mõõtmes ja eluskaal tõugude järgi
(Mõõtmes sentimeetrites, eluskaal kilogrammides)

Näitajad	Eesti punane tõug	Eesti mustakirju tõug	Eesti maakari
Mõõdetud lehmade arv	642	633	513
Turja kõrgus	128	130,6	122,7
Selja kõrgus	127,3	130,7	121,8
Ristluu kõrgus	129,1	133,7	125,8
Rinna sügavus	69,1	69,7	67,2
Rinna laius	43,2	44,4	38,6
Laudja laius ¹	53,1	53,3	49,6
Laudja laius ²	46,9	48,2	43,0
Laudja pikkus	51,4	50,7	51,7
Kere põikpikkus keppiga	157,3	157,8	154,6
Kere põikpikkus lindiga	171,4	170,7	166,1
Rinna ümbermõõt	186,8	191,5	174,8
Kämbla ümbermõõt	18,3	18,9	17,0
Eluskaal	525	544	418
Eluskaalu kõikumus	390—805	420—736	—

Piimatoodangu ja piima rasvasisalduse andmed üksikute tõugude kohta on esitatud tabelis 2. Nii on eesti mustakirju karja keskmine aastatoodang lehma kohta 3972 kg piima, 151,3 kg piimarasva, keskmine rasvasisaldus 3,81%. Eesti punase karja keskmine aastatoodang on 3553 kg piima, 140,8 kg piimarasva, keskmine rasvasisaldus 3,96%.

Eesti maatõugu veiseid ei ole viimasel ajal riiklikku tõuraamatusse märgitud, mispärast on esitatud 1951. aasta keskmised andmed «Päriveres» sovhoosi karja kohta.

Piima rasvasisaldus eesti mustakirjul karjal on tõu paremiku osas ületanud juba 3,8% piiri. Eesti punasel karjal ulatub piima rasvasisaldus ligemale 4,0%-ni ja eesti maakarjal 4,1%-ni.

Lehmade rekordpiimatoodangud on kõigi tõugude osas mitmekordselt kõrgemad, kui tabelis 2 esitatud keskmised andmed. Eesti punase veisetõu rekordlehm nr 72 AT

Tabel 2

Lehmade keskmine aastatoodang tõugude järgi riiklike tõuraamatute andmetel 1947—1954. aastani

Riikliku tõuraamatu kõite number	V e i s e t õ u d										
	Eesti punane				Eesti mustakirju				Eesti maakari		
	Piima kg	Piima- rasva kg	Rasva 0/0		Piima kg	Piima- rasva kg	Rasva 0/0		Piima kg	Piima- rasva kg	Rasva 0/0
I	3309	130,5	3,94		3578	135,1	3,78		3077	126,2	4,10*
”	3614	142,0	3,92		3972	151,3	3,81		—	—	—
”	3545	139,6	3,94		—	—	—		—	—	—
”	3553	140,8	3,96		—	—	—		—	—	—

* Andmed «Päriveres» sovhoosi kohta.

30 013 («Triigi» sovhoosis) tootis üheksandal laktatsiooni 446 päevaga 11 585 kg 3,8 %-lise rasvasisaldusega piima (440 kg piimarasva). Sama laktatsiooni 300 päeva jooksul tootis ta 8987 kg piima. Selle lehma eluskaal oli 634 kg ja aastane söödakulutus 5700 söötühikut.

Eesti mustakirju veisetõu rekordlehm Piimik ÕCHF 25 490 tootis 1950. aastal (söödakulutus 8800 söötühikut) 10 321 kg 3,51 %-lise rasvasisaldusega piima. Piimiku eluskaal oli nelja-aastaselt 610 kg. Lehm Brave ÕCHF 27 965 tootis kolmanda laktatsiooni 300 päevaga 9249 kg 3,81 %-lise rasvasisaldusega piima, milles oli 352 kg piimarasva. Eesti maakarja rekordlehm Medi EK 1031 tootis aastast 6209 kg 4,75 %-lise rasvasisaldusega piima, milles oli 295,1 kg piimarasva.

Iga tõu alal on rida majandeid, kus loomade õige söötmise, pidamise, valiku ja paaridevalikuga on saavutatud silmapaistvaid tulemusi.

Eesti punase veisetõu paremad karjad asuvad «Udeva», «Uusna», «Triigi», «Sõmerpalu», «Uula», «Teedla», «Kureküla» ja «Sootaga» sovhoosis, Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi Tähtvere katsebaasis, ETKVL-i Põltsamaa Põllumajanduskombinaadis, Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Tooma katsemajandis, Türi rajooni «Estonia», Põltsamaa rajooni Mitsurini-nimelises, «Rahva Hääle» ja Lillevere-nimelises, Tartu rajooni «Tuleviku» ja Elva rajooni «Hellenurme» kolhoosis.

Eesti mustakirju veisetõu paremad karjad asuvad Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi Vändra katsejaamas, Kehtna õppemajandis, «Viisu», «Habaja», «Peningi», «Kehra», «Saida» ja «Haiba» sovhoosis, Harju rajooni «Rahva Võidu», «Viimsi» ja Mitsurini-nimelises, Rapla rajooni «Uue Elu» ja «Kehtna» ning Kose rajooni Lauristini-nimelises kolhoosis. Head karjad on veel Tori Hobusekasvandusel ja Vändra rajooni «Kalevipoja» kolhoosil.

Eesti maatõu paremad karjad asuvad «Päriveres» sovhoosis ning Tapa rajooni «Punase Tähe» ja «Kaardiväelase» kolhoosis.

Paremate tõumajandite karjade keskmised toodangud on esitatud tabelis 3.

Eesrindlike majandite kõrged näitajad on saavutatud hoolsa töö tulemusena. Nii näiteks on «Udeva» sovhoosi

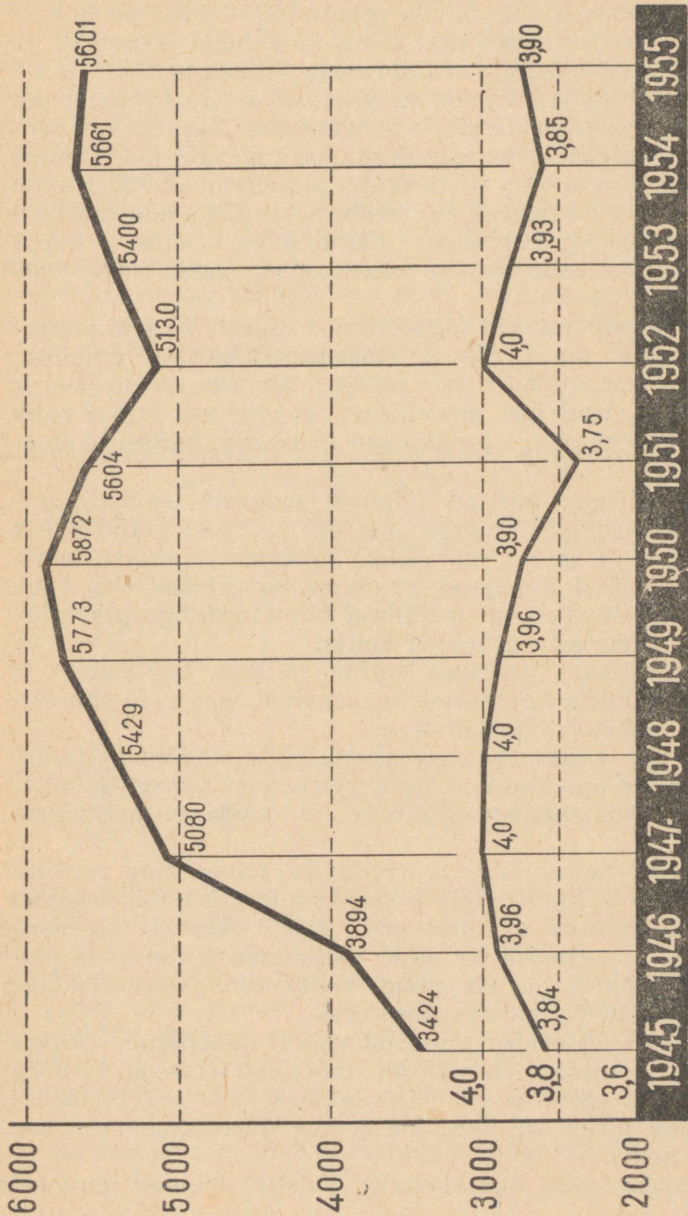
Paremate karjade kõrgemad toodangud

Jrk. nr.	Majandid	Toodang (lehma kohta)		
		aasta	piima kg	rasva %
1	2	3	4	5
	Eesti punase veisetõu alal			
1.	«Udeva» sovhoos	1950	5872	3,92
2.	«Triigi» sovhoos	1951	5013	3,95
3.	«Oidremaa» sovhoos	1952	4882	3,85
4.	ETKVL-i Põltsamaa Põllu- majanduskombinaat	1955	4843	4,16
5.	«Uusna» sovhoos	1951	4557	3,84
6.	«Kureküla» sovhoos	1955	4427	3,60
7.	«Viiratsi» sovhoos	1952	4380	3,69
8.	«Pärnjõe» sovhoos	1951	4323	3,90
9.	Tooma katsemajand	1956	4279	4,10
10.	Tähtvere katsemajand	1956	4231	3,89
11.	«Uula» sovhoos	1951	4104	3,71
12.	«Sootaga» sovhoos	1951	3903	3,80
13.	Türi rajooni «Estonia» kol- hoos	1956	3847	3,70
14.	«Sõmerpalu» sovhoos	1951	3804	3,70
15.	«Teedla» sovhoos	1954	3781	3,84
16.	Elva rajooni «Hellenurme» kolhoos	1956	3487	3,82
17.	Tartu rajooni «Tuleviku» kolhoos	1956	3105	3,68
18.	Elva rajooni «Elva» kolhoos	1956	2982	3,80
19.	Põltsamaa rajooni Lille- vere-nimeline kolhoos	1956	2519	4,00
20.	Põltsamaa rajooni «Rahva Hääle» kolhoos	1956	2483	4,00
21.	Viljandi rajooni «Linda» kolhoos	1956	2307	4,01
22.	Jõgeva rajooni Stalini- nimeline kolhoos	1956	2257	4,08

1	2	3	4	5
	Eesti mustakirju veisetõu alal			
1.	Vändra katsejaam	1952	5522	4,00
2.	«Viisu» sovhoos	1951	5115	3,70
3.	Viimsi abimajand	1953	5050	3,80
4.	«Peningi» sovhoos	1951	5029	3,64
5.	«Habaja» sovhoos	1955	4608	3,80
6.	«Saida» sovhoos	1955	4576	3,70
7.	Kehtna õppemajand	1950	4420	3,70
8.	Harju rajooni «Rahva Võidu» kolhoos	1951	3723	3,70
9.	Rapla rajooni «Kehtna» kolhoos	1953	3616	3,71
10.	Harju rajooni «Viimsi» kolhoos	1954	3507	3,60
11.	Rapla rajooni «Uue Elu» kolhoos	1951	3350	3,56
12.	Harju rajooni Mitsuurini-nimeline kolhoos	1951	3206	3,62
13.	Kose rajooni Lauristini-nimeline kolhoos	1955	2620	3,70
	Eesti maakarja alal			
1.	«Päriverve» sovhoos	1951	3077	4,10
2.	Tapa rajooni «Kaardiväelase» kolhoosi maakarja-farm	1954	2633	3,90
3.	Tapa rajooni «Punase Tähe» kolhoosi karjatalitaja-lüpsja H. Saki rühm (12 lehma)	1956	3468	4,00

loomakasvatavad kasutanud karja toodangu kiireks tõstmiseks koos eeskujuliku aretustehnikaga tugevat söötmist ja on loomadele head pidamistingimused loonud (joonis 6).

Sõjajärgsel perioodil tõusis «Udeva» karja keskmine piimatoodang lehma kohta 2140 kilolt 1944/45. aastal 5661 kiloni 1954. aastal, s. o. ligemale kolmekordseks. 1951. aas-



Joonis 6. «Udeva» sovhoosi karja keskmised piimatoodangud ja keskmine piimarasvasus aastate lõikes.

tal oli esimest korda poeginud lehmade keskmine piimatoodang 4963 kg, teist korda poeginutel — 6387 kg ja kolmandat korda poeginutel ning vanematel lehmadel — 5978 kg, keskmise rasvasisaldusega ligikaudu 4 %.

«Udeva» karja hooldamisel pööratakse suurt tähelepanu lehmade ettevalmistamisele poegimiseks. Kinnislehmi söödetakse tugevasti. Sellega on saadud tugevaid ja elujõulisi vasikaid, kes arenevad headeks piimalehmadeks. Nii on «Udeva» kari aretatud varavalmivaks. Lehmade eluskaal on 600—700 kg. Seejuures ulatub juba esimest korda poegivate lehmade aastane piimatoodang sageli 5000—6000 kiloni.

Lautades töötatakse võimalikult vaikselt. Veiseid puhastatakse kaks korda päevas. Kogemused kõnelevad sellest, et veiste puhastamine pole tähtis mitte üksnes puhtuse ja ilu mõttes, vaid just tervislikust seisukohast. Puhas nahk täidab paremini oma funktsioone organismi kaitsel ja ainevahetusel.

Karjatalitajad-lüpsjad jälgivad pidevalt lehmade tervislikku seisundit, söögiisu jne. Iga muutuse puhul veiste käitumises, isus või tervislikus seisundis võetakse tarvitusele abinõud ilmnenu puuduste kõrvaldamiseks. Karjatalitajad-lüpsjad on teadlikud piimatoodangu plaanilistest ülesannetest iga lehma kohta.

Eriti tähtsaks peetakse pullide valikut, hooldamist ja pidamist. Pulle hooldavad karjamehed, kes neid täpsetel aegadel söödavad ja jalutavad.

«Udeva» sovhoosi loomakasvatajad on teadlikud selles, et söötmine on võimsaim tegur veiste kasvu, arengu, kehaehituse, füsioloogiliste talitluste ja toodangu mõjutamiseks.

Rohkem heina, silo, juurvilja, kartuleid ning rohkem karjamaa- ja haljassööta — need on nõuded, mis tagavad karjaparanduses soovitud edu. Kuigi «Udeva» sovhoosi senistes saavutustes on suur osatähtsus olnud jõusööta- del, käib pidev ja pingeline võitlus rohke põhisöödaga söötmistüübi väljaarendamise eest.

Seni on «Udeval» kinnislehmadele söödud päevas 6—8 kg koresööta, 15—20 kg mahlakat sööta ja 4—5 kg jõusööta. Poegimise eel vähendatakse järk-järgult söödaraatioone, jättes ära jõusööda ja silo. Koresöödana antakse ainult heina.

Kinnisperioodil otstarbekalt söödud lehmad annavad

esimestel päevadel pärast poegimist 20—25 kg piima ja isegi rohkem. Kuid neid ei või sel ajal nii kõrgetele päevalüpsidele vastavalt sööta. Söödaratsioonid viiakse lehmade söödatarbega kooskõlla järk-järgult esmajoones mahlakate söötadega (eriti söödajuurviljaga). Seejärel suurendatakse ka jõusöödaannuseid. Kui lehmade tervislik olukord pärast poegimist on juba normaalseks muutunud, hakatakse söötasid lisama n. ö. avansiks. Avanss-söötmisel antakse lehmadele söötasid nende arvestatavast söödatarbust 2—3 söötühiku võrra päevas rohkem, peamiselt mahlakate ja jõusöötade näol. Seda jätkatakse seni, kuni lehmade toodang tõuseb, et nende jõudlusvõimet maksimaalselt ära kasutada. Kui toodang enam ei tõuse, minnakse tagasi arvestatavale normile.

Tabel 4

«Udeva» sovhoosi lüpsikarja söödaratsioonide näiteid 1954/55. aasta talvel (detsembri- ja jaanuarikuus)

Lehma nr.	Eluskaal kg	Päevane piimatoodang kg	Söötasid päevas lehma kohta kg-des						
			Põldhein	Sööda-põhk	Sööda-juurvili	Kartul	Silo	Kombi-neeritud jõusööt	Õlikoo-gid
186	556	7	6	2	5	—	6	1,5	2
142	671	—	4	6	5	6	6	2,5	2
165	524	15	5	4,5	5	10	20	1,5	2
170	589	25	7	2,5	15	12	25	3	3,5
134	626	30	7	2,5	15	12	25	3	4
169	595	35	8	3,5	20	12	25	3	4

Nagu tabelist 4 nähtub, kasutatakse «Udeval» veel suhteliselt palju jõusöötasid, mida tingivad mitteküllaldane heina tootmine ja karjamaa väike osatähtsus.

«Udeva» karja aretustulemused on silmapaistvad. See on parim eesti punast tõugu kari, samuti nagu Vändra katsejaama kari on kõige väärtuslikum eesti mustakirju veisetõu alal. Tõuaretustöö seisukohalt omavad sellised kõrgaretuskarjad väga suurt tähtsust. Nendest leviv tõumaterjal avaldab mõju veiste jõudlus- ja tõumaduste parandamisele ning puhasaretusbaasi edasisele laiendamisele.

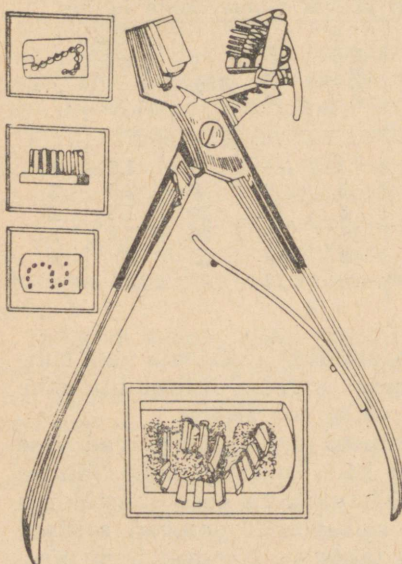
TÕUARETUSTÖÖKS VAJALIKUD ZOOTEHNILISED ALGANDMED

Igas majandis tuleb pidada täpset arvestust nii kogu karja kui ka üksikute veiste kohta. Tõuaretustöös on eriti vajalikud veiste põlvnemise, piimatoodangu, piima rasvasisalduse ja eluskaalu andmed, mida kogutakse zootehnilise algarvestuse abil. Kuid samuti on vaja täpselt teada loomade sünniaega, sünnikaalu, välistunnuseid, söödakulutust, kaaluübeid ning paaritus- ja poegimisandmeid. Ka looma eellaste toodangu- ja söödakulutused on olulised.

Loomade märgistamine

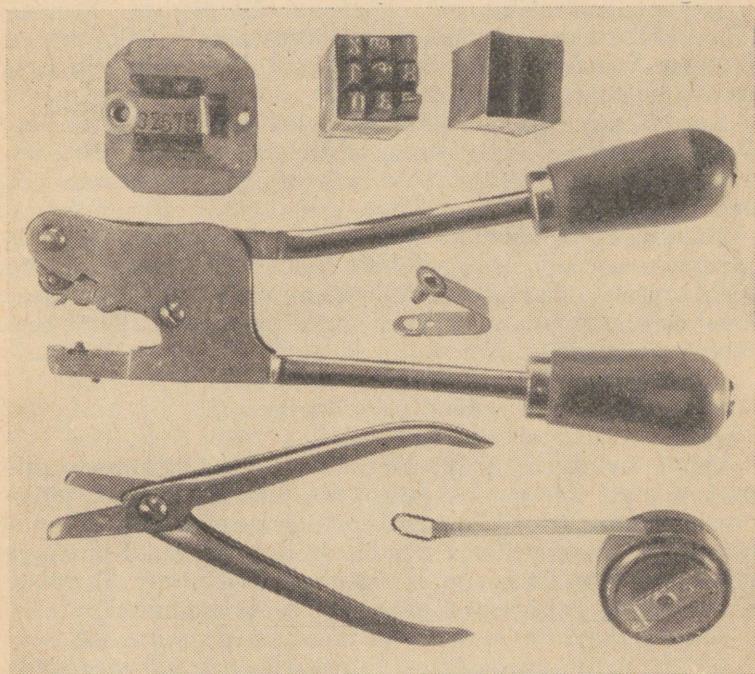
Zootehnilist algarvestust peetakse looma kohta tema esimesest elupäevast alates, esmajoones nime ja inventarinumbriga andmisega. Vasikas tuleb märgistada inventarinumbriga esimese viie elupäeva jooksul, sest hilisemal märgistamisel võib tekkida vigu. Vasikatele antakse inventarinumbrid kasvavas järjekorras 1-9999-ni. Kord antud number jääb veisele kogu eluajaks. Põhikarja üleviimisel antakse lisaks vasikanumbrile lehmanumber.

Inventarinumbritega märgistamise viise on mitmeid, milledest laialdase-
malt kasutatakse tätoveerimist. Numbriga tätoveering tehakse vasikale paremasse kõrva vastavate tangidega. Tätoveerimiseks asetatakse numbriplaat soovitud arvuga tätoveerimistangidesse ja tehakse vasika kõrv hool-
sasti puhtaks. Seejärel võetakse vasika kõrv tätoveerimis-



Joonis 7. Tätoveerimistangid ja -numbrid.

veerimistangide vahele, nii et numbriplaat asetseks kõrva siseküljel, ja pigistatakse tangid kokku. Tangide pigistamisel läbib numbriplaadi teravikud vasika kõrva, mille tagajärjel tekib numbrijäljendiga haavand, millesse hõõrutakse värvi. Värvide hõõrumine haavandisse nõuab



Joonis 8. Tangid veiste märgistamiseks kõrvaplekkidega. All sälkimistangid ja möödulint.

erilist hoolsust, vastasel korral ei jää number nähtavaks. Värvide hõõrumist haavandisse on soovitatav 2—3 tunni pärast korrata. Juhul, kui haavandist verd jookseb, tuleb värvi sissehõõrumist tingimata korrata, sest veri uhab värvi haavandist välja. Number tuleb tätoveerida keset vasika kõrva.

Tätoveerimisel kasutatakse värvina kiindrust või õlide põletamisel saadud tahma, mis lahustatakse piirituses või glütseriinis. Valmis värv peab olema umbes niisama paks nagu saapamääre. Värvainena võib ka tušši kasutada, mis-

puhul õli ja piiritust ei ole vaja. Musta nahapigmendiga kõrvad tätoveeritakse punase värvi või tušiga.

Vasikaid võib märgistada ka kõrvaplekkidega, mis vastavate tangidega kõrva ülemise serva külge kinnitatakse. Enne kõrva asetamist lüüakse kõrvaplekkile soovitud number, kasutades vastavat alasit, haamrit ja numbripulka.

Vasikate märgistamisel kõrvade sälkimisega kasutatakse sälkimistange. Sälkimisel lõigatakse vasika kõrva äärtesse 0,6—0,7 sm sügavused sälgud. Igal sälgul on vastavalt asukohale eri tähendus.

Kõrvasälkudega märgistamise viisi puuduseks on see, et sälgud teevad veise kõrva inetuks. Et aga selliselt saab märgistada kõige lihtsamate vahenditega, leiab see viis praktikas laialdast kasutamist.

Täiskasvanud veistele tuleb inventarinumber põletada paremale sarvele, et see oleks hästi nähtav. Numbrite põletamiseks kasutatakse erilist numbrirauda. Nudipealistel veistel põletatakse vastavad numbrid tavaliselt eesjalgade sõrgadele.

Jõudluskontroll

Veiste jõudluskontrolli ülesandeks on: 1) lehmade piimatoodangu, piima rasvasisalduse, söödakulutuse, põlvnemise, paarituste ja poegimiste registreerimine ning analüüsimine; 2) noorkarja kasvu, arengu, söödakulutuse ja põlvnemise registreerimine ning analüüsimine; 3) veiste söötmises ja pidamises õigete võtete rakendamine.

Jõudluskontrolli teostamisel on vaja:

a) teha kolm korda kuus kümnepäevaste vaheaegadega proovilüpe;

b) määrata kord kuus iga üksiku lehma piima rasvasisaldus;

c) arvestada iga lehma söödakulutus;

d) märgistada vasikad ja määrata noorloomade kaalu-iive;

e) koostada söödatabel, pidada laudaraamatut, noorkarjaraamatut, emasloomade arvestusraamatut, karjakkontrollraamatut ja karjaraamatut selleks väljatöötatud vormide alusel.

Jõudluskontrolli alla võetakse kogu kari. Üksikjuhtudel on mõeldav, et kontrolli all on ainult osa karjast (aretusrühm). Seda võib teha siis, kui karja täiendamine ning

elusloomade müük toimuvad ainult aretusrühma loomade ja nende järglaste hulgast.

Esmakordselt poeginud ja karja juurdetulnud lehmade kohta algab arvepidamine lehma poegimise või karjatu-leku päevast alates. Piimatoodang arvestatakse dekaadide kaupa proovilüpside alusel, mida võib teha iga kuu 5., 15. ja 25. kuupäeval. Nende alusel arvutatakse lehmade kuupiimatoodang. Kuupiimatoodangu ja kuus kord määratud piimarasvasuse alusel arvutatakse piimarasva hulk ja kõigi nende andmete põhjal omakorda lehmade aasta-, kogu laktatsiooni ja laktatsiooni 300 päeva toodang.

Söödakulutuse arvestamiseks kaalutakse igale loomale antav sööt 0,1 kg täpsusega. Kui majandis koostatakse söödaratsiooni ja eraldatakse söödad loomadele 10- või 15-päevaste ajavahemikkude kohta, on otstarbekas söötade kontrollkaalumisi teha 2—3 korda kuus. Kuu jooksul toimunud muutused lehmade söötmises, nende poegimised, kinnijätmine jne. tuleb samuti arvesse võtta. Söötade toiteväärtuse (söötühikute ja valgusisalduse) arvestamisel ja veiste söödatarbe määramisel on soovitatav kasutada Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi poolt koostatud söötmisnorme ja skeeme.

Karjamaasööda kulutust hinnatakse lehmade söödatarbe alusel, arvestades nende toodangut, eluskaalu ja tiinust. Kui loomad peale karjamaasööda on saanud veel lisasöötaid, arvestatakse karjamaasööda kulutus vastavalt väiksemana. Karjamaasööda täpsemaks arvestamiseks tuleb loomad kevadel karjamaale laskmisel ja sügisel lauta panemisel kaaluda.

Karja ja üksikute loomade jõudlusandmete hõlpsamaks käsitlemiseks on vaja majandis kasutusele võtta karjakontrollraamat. Karjakontrollraamatu igale lehele saab kasvavas kokkuvõttes märkida ühe lehma kuupiimatoodangud ja piimarasva kogused kilogrammides ning söödakulutuse söödaliikide järgi kas kilogrammides või söötühikutes. Seega saab suurema osa arvestusest teha jooksvalt, mis hõlbustab lõppkokkuvõtete tegemist. Lõppkokkuvõtetes, nii aasta, kogu laktatsiooni kui ka laktatsiooni 300 päeva kohta, tuuakse toodanguandmed välja piima ja söödakulutuse osas täisarvudes, piimarasva osas ühe kümnendiku ja piima rasvaprotsendi osas ühe sajandiku täpsusega.

Kokkuvõtted karjakontrollraamatust kantakse kar-

ja raamatusse, mis on aretustöö põhiraamatuks, sisaldades andmeid pullide, lehmade ja noorkarja põlvnemise ning tõuväärtuse kohta, samuti andmeid loomade kasutamise kohta aretuses. Karjaraamatusse märgitakse looma nimi, inventari- ja tõuraamatunumber, sünniaeg ja -koht, andmed looma omaniku, põlvnemise, boniteerimise, mõõtmete, jõudluse, söödakasutuse, paarituste, poegimiste ja järglaste kasutamise kohta ning looma kirjeldus ja pilt.

Peale eespool nimetatud raamatute on vaja igas majandis pidada noorkarjaraamatut, kuhu ühele reale märgitakse noorloomade kohta kõik andmed sünnist kuni põhikarja minekuni. Noorloomad tuleb selles raamatus rühmitada talitajate järgi, kes neid hooldavad. Tavaliselt on noorloomad vasikatalitaja hooldada kuni ühe aasta vanuseni. Seejärel antakse noorloomad vanema noorkarja rühma, kus nad on kuni poegimiseni. Uude rühma viimisel tuleb andmed noorloomade kohta kanda uuele lehele.

Karja boniteerimine

Nagu eespool nägime, sõltub looma väärtus tõuloomana väga mitmesugustest näitajatest: piimatoodangust, piimarasvasusest, välimikust, eluskaalust, põlvnemisest ja teistest omadustest. Kõigi nende näitajate niiöelda ühise nimetaja alla viimine toimub veiste boniteerimise kaudu selleks koostatud eeskirjade alusel.

Veiseid boniteeritakse igal sügisel. Boniteerimine toimub loomade hindamise ja ülevaatuse ning zootehnilise algarvestuse andmete põhjal. Boniteeritakse eeskätt tõukarjade, kuid võimaluse piires ka teiste karjade loomi. Boniteerimise eesmärgiks on loomade tõulise ja toodangulise kvaliteedi kindlakstegemine jõudluse, välimiku, konstitutsiooni, põlvnemise ja järglaste omaduste järgi. Hindamine toimub boniteerimisel komplekselt, mille alusel loomad jaotatakse eliit-rekord-, eliit-, esimesse ja teise klassi.

Peale selle eristatakse veiste boniteerimisel puhtatõulisi, ristandeid ja parandatud loomi selleks väljatöötatud eeskirjade alusel. Järgnevalt tehakse kindlaks lehmade jõudlus kontrollandmete alusel. Lehmade toodanguklassi määramine toimub kõrgema laktatsiooni andmete alusel, milleks

Eesti punast tõugu lehmade boniteerimisklassi määramise tabel

Piima rasvasisaldus (‰)	Piimatoodang (kg)											
	I laktatsioon					II laktatsioon					III laktatsioon	
	eliit-rekord	eliit	I	II	eliit-rekord	eliit	I	II	eliit-rekord	eliit	I	II
3,4			3450	3450			4050	4050				4500
3,5		4600	2760	2760		5400	3240	3240		6000		3600
3,6		3910	2530	2185		4590	2565	2565		5100		2850
3,7			2300	1955			2025	2295				2550
3,8	4600	3450	2300	1725	5400	4050	2700	2025	6000	4500	3000	2250
3,9	4485	3335	2300	1725	5265	3915	2700	2025	5850	4350	3000	2250
4,0	4370	3220	2185	1725	5130	3780	2565	2025	5700	4200	2850	2250
4,1 ja kõrgem	4255	3105	2070	1725	4995	3645	2430	2025	5550	4050	2700	2250
Eluskaal (kg)	448,5	409,5	390	331,5	494,5	451,5	430	365,5	540,5	493,5	470	399,5
Välirik (punkte)	80	75	70	65	80	75	70	65	80	75	70	65

Eesti mustakirjut tõugu lehmade boniteerimisklassi määramise tabel

Piima rasvasisaldus (‰)	Piimatoodang (kg)											
	I laktatsioon			II laktatsioon			III laktatsioon					
	eliit-rekord	eliit	I	II	eliit-rekord	eliit	I	II	eliit-rekord	eliit	I	II
3,3			3750	3750				4350				4950
3,4		5000	3000	3000		5800	3480	3480				3960
3,5		4250	2750	2375		4930	3190	2755		6600		3135
3,6	5000	3750	2500	2125	5800	4350	2900	2465		5610	3630	2805
3,7	4875	3625	2500	1875	5655	4205	2900	2175	6600	4950	3300	2475
3,8	4750	3500	2375	1875	5510	4060	2755	2175	6435	4785	3300	2475
3,9	4625	3375	2250	1875	5365	3915	2610	2175	6270	4620	3135	2475
4.0 ja kõrgem												
Eluskaal (kg)	483	441	420	357	529	483	460	391	575	525	500	425
Välirik (punkte)	80	75	70	65	80	75	70	65	80	75	70	65

Eesti maatõugu lehmade boniteerimisklassi määramise tabel

Piima rasvasisaldus (%)	Piimatoodang (kg)											
	I laktatsioon				II laktatsioon				III laktatsioon			
	eliit-rekord	eliit	I	II	eliit-rekord	eliit	I	II	eliit-rekord	eliit	I	II
3,6			3150	3150			3750	3750				4200
3,7	4200	4200	2520	2520		5000	3000	3000		5600	3360	3360
3,8		3570	2310	1995		4250	2750	2125		4760	3080	2660
3,9	4200	3150	2100	1785	5000	3750	2500	1875	5600	4200	2800	2380
4,0	4095	3045	2100	1575	4875	3625	2500	1875	5460	4060	2800	2100
4,1	3990	2940	1995	1575	4750	3500	2375	1875	5320	3920	2660	2100
4,2	3885	2835	1890	1575	4625	3375	2250	1875	5180	3780	2520	2100
4,3 ja kõrgem												
Eluskaal (kg)	414	378	360	306	448,5	409,5	390	331,5	483	441	420	357
Välimik (punkte)	80	75	70	65	80	75	70	65	80	75	70	65

on kehtestatud vastavad miinimumnõuded piimatoodangu ja piimarasvasuse suhtes eraldi iga veisetõu jaoks. Eesti veisetõugude kohta kehtivad nõuded on toodud tabelites 5, 6 ja 7.

Nagu neist tabelitest selgub, omistatakse veiste hindamisel suurt tähtsust piima rasvasisaldusele. Nii ei saa eesti mustakirjut tõugu lehma, kelle piima rasvasisaldus on alla 3,7%, määrata eliit-rekordklassi. Eesti punast tõugu lehmadest võivad eliit-rekordklassi kuuluda üksnes need, kelle piima rasvasisaldus on vähemalt 3,8%. Kui piima rasvasisaldus on miinimumnõudest kõrgem, siis võib piimatoodang olla veidi madalam, mis nähtub ka tabelitest 5, 6 ja 7. Nõuded piimatoodangu suuruse kohta vähenevad ühenduses piima rasvasisalduse tõusuga ainult teatava piirini. Boniteerimisel jääb alati põhinõudeks, et veiste jõudlus- ja tõuomaduste paranemine oleks toimunud komplekselt. Ka välimiku ja eluskaalu suhtes kehtivad vastavad miinimumnõuded, mis on samuti toodud nendes tabelites.

Pullide ja noorloomade hindamisel on oluline tähtsus vanemate väärtusel, eeskätt ema ja isaema toodanguklassil, mis määratakse samuti eespool toodud tabelite alusel. Vanemate väärtus annab looma põlvnemisklassi. Peale põlvnemisklassi määratakse veel looma eluskaaluklass ja hinnatakse välimik. Nende andmete põhjal tuuakse tabelite alusel välja looma boniteerimise üldklass.

Noorloomade ja pullide eluskaalu nõuded meie veisetõugude kohta on toodud tabelis 8.

Boniteerimisandmete alusel töötatakse välja karja parandamise ja komplekteerimise plaan, moodustatakse aretusrühm, praagitakse aretuseks kõlbmatud loomad. tehakse kindlaks tõuraamatusse märkimiseks kõlblikud loomad, koostatakse paaritusplaan, nähakse ette abinõud noorkarja üleskasvatamise ja lüpsikarja söötmis- ja pidamistingimuste parandamiseks ning veterinaarsed abinõud loomade tervise säilitamiseks.

Riiklikku tõuraamatusse märgitakse ainult neid lehma, kelle toodangu- ja eluskaaluandmed vastavad vähemalt I klassi nõuetele ning kellel ei esine I klassi arvamist takistavaid välimikuvigu. Piima rasvaprotsent peab riiklikku tõuraamatusse märkimisel olema eesti punasel veisetõul vähemalt 3,8, eesti mustakirjul veisetõul 3,7 ja eesti maatõul 4,0.

Eluskaalu miinimumnõuded noorkarja ja pullide boniteerimisklassi määramisel

Tõug	Klass	Noorkari												Pullid		
		6-kuuselt		9-kuuselt		12-kuuselt		18-kuuselt		24-kuuselt		3-aas-	4-aas-	5-aas-		
		pullid	leh- mad	pullid	leh- mad	pullid	leh- mad	pullid	leh- mad	pullid	leh- mad	taselt	taselt	taselt		
Eesti punane	eliit-rekord	175	155	250	210	300	255	420	330	520	395	676	742	825		
	eliit I	170	150	235	200	290	240	400	315	495	380	640	709	787		
	eliit II	160	140	225	190	275	230	380	300	470	360	615	675	750		
		135	120	190	160	235	195	320	255	400	305	523	574	637		
Eesti musta- kirju	eliit-rekord	190	175	265	240	325	285	450	375	550	440	720	814	902		
	eliit I	180	170	250	230	310	275	430	360	525	420	688	777	861		
	eliit II	170	160	240	220	295	260	410	340	500	400	655	740	820		
		145	135	205	190	250	220	350	290	425	340	557	629	679		
Eesti maakari	eliit-rekord	165	140	230	190	285	230	395	310	485	375	627	693	770		
	eliit I	160	130	220	185	275	220	380	295	460	360	598	665	735		
	eliit II	150	125	210	175	260	210	360	280	440	340	570	630	700		
		130	105	180	150	220	180	305	240	375	290	484	535	295		

Pulle märgitakse tõuraamatusse alates 1,5 aasta vanusest. Ka neil peavad eluskaal, välimik ja emade piimatootang vastama vähemalt I klassi nõuetele ning emade piima rasvasisaldus peab vastama ülalmärgitud standarditele.

TÕUARETUSTÖÖVÕTTED PUHASARETUSEL

Eesti NSV-s on veiste tõulisuse tase võrdlemisi kõrge ning väärtuslikke puhtatõulisi loomi leidub iga kolhoosi ja sovhoosi karjas. Tõuaretuslikult häid majandeid on samuti võrdlemisi rohkesti, mispärast puhasaretuse organiseerimiseks vajalikku tõumaterjali on piisavalt.

Kuigi puhasaretusel paaritatakse ainult ühte ja sama tõugu loomi, tuleb siin alati arvestada seda, et iga tõu piirides on tõumaterjal küllalt ebaühtlane, kelle hulgast peab pidevalt valima paremaid loomi.

Puhasaretuse organiseerimine

Puhasaretuse rakendamisel on oluline tähtsus aretusrühmadel. Boniteerimisandmete alusel on soovitatav moodustada puhtatõulistest ja kõrgema (III ja IV) põlvkonna ristandloomadest, arvestades nende boniteerimise üldklassi, aretusrühm, mille koosseisu kuuluks 30—50% veiste üldarvust karjas. Kuigi aretusrühm koosneb põhiliselt lehmadest ja pullidest, on soovitatav arvata sinna valikuliselt ka vajalik arv noorloomi. Aretusrühma loomad tuleb anda paremate talitajate hooldamisele, paigutada nad parematesse ruumidesse ning kindlustada neile nõuetekohased söötmis- ja pidamistingimused. Aretusrühma valib karjast loomi majandi zootehnik või vastava riikliku tõulava zootehnik erikokkuleppel. Aretusrühma moodustamise eeltingimuseks on muidugi see, et majandis teostataks pidevalt nõuetekohast jõudluskontrolli.

Pulle on soovitatav valida lähemal asuvast parimast sovhoosi, kolhoosi või mõnest teisest tõukarjast, mitte aga jätta neid oma karjast. Paremate tõumajandite karjadega on tõuaretustööd tehtud sageli mitmeid inimpõlvkondi, millist tööd tuleb tunnustada ja kasutada. Aretusrühma lehmade paaritamiseks kasutatav pull peaks kuuluma vähemalt eliit- või eliit-rekordklassi. Pulli ema, soovita-

valt ka kaugemate eellaste piimarasvasus peaks tõustandardist kõrgem olema (eesti punasel karjal vähemalt 4% ja eesti mustakirjul karjal vähemalt 3,9%).

Remontpullide kasvama jätmisel tuleb seda nõuet silmas pidada. Üldiselt kehtiv nõue, et kõik tõuloomadena realiseeritavad pullvasikad, nii need, keda kasutatakse meie vabariigi karjades, kui ka need, kes müüakse teistesse vabariikidesse, kuuluksid vähemalt I klassi.

Noorkarja kasvatamine toimugu järgmiselt. Remontloomadeks on vaja valida aretusrühma lehmade järglasi. Kuni kolme nädala vanuseni jätta vasikad nende karjatalitajate-lüpsjate hooldada, kes talitavad samade vasikate emasid. Kolme nädala vanuselt tuleb vasikad hinnata ja, arvestades nende põlvnemist, määrata paremad, peamiselt aretusrühma lehmade vasikad oma karja remondiks. Samal ajal on soovitav pullvasikad lehmvasikatest lahutada ja määrata nendele eri talitajad Tapaloomadena turustatavatest pull- ja lehmvasikatest on soovitav moodustada omaette rühmad.

Remondiks valitud lehmvasikad on neile määratud talitaja (talitajate) hooldada kuni ühe aasta vanuseni. Aastavanuselt viiakse nad vanema noorkarja rühma, kus neid hooldatakse kuni poegimiseni.

Majanduslikel kaalutlustel tuleks alla I klassi väärtusega pullvasikad realiseerida lihaloomadena võimalikult varakult. Esimesse klassi kuuluvad pullvasikad võiks müüa suguloomadeks 6—7 kuu vanuselt. Eliit-rekord- ja eliitklassi kuuluvaid pullvasikaid on aga soovitav kasvatada vanemaks, näiteks üheaastaseks. Sellega kindlustatakse väärtuslikele tõuloomadele asjatundlik kasvatamine ja suurendatakse ka majandi sissetulekut, sest eliit- ja eliit-rekordpullide müügihind ületab tunduvalt neile tehtud kulutused.

Järgnevalt tuleb korraldada loomade märkimine riiklikku tõuraamatusse. Seda teevad kohapeal vastavate riiklike tõulavade zootehnikud. Veiste riiklikesse tõuraamatusse märkimise eesmärgiks on teha andmed kõigi majandite tõuaretustöö tulemuste kohta karjaaretajatele kättesaadavaks. Andmed riiklikku tõuraamatusse märgitud veiste kohta avaldatakse perioodiliselt trükis.

Kolhooside ja sovhooside veisefarmides tuleb jõuda vähemalt nende miinimumnäitajateni, mis kehtivad veiste märkimisel riiklikku tõuraamatusse. Seega on esialgne ees-

märk saavutada eesti punast tõugu veisekarjades ühe lehma kohta aastas 3000 kg piima, keskmise rasvasisaldusega vähemalt 3,8%. Eesti mustakirjut tõugu veisekarjades tuleb saavutada aastas ühe lehma kohta 3300 kg 3,7%-lise rasvasisaldusega piima. Eesti maakarja keskmine aastatoodang peab ühe lehma kohta olema 2800 kg piima, rasvasisaldusega 4%.

Nagu nähtub, on püstitatud standardid tunduvalt kõrgemad kui praegused keskmised piimatoodangud paljude kolhooside veisefarmides. Piima rasvasisalduse seisukohalt on kolhoosides ja sovhoosides veel arvukalt madala rasvaprotsendiga lehma. Seega omab piima rasvasisalduse tõstmise küsimus tõuaretustöös esmajärgulist tähtsust ja veiste valikul tuleb seda eriti arvestada. Eluskaalu osas pole püstitatud standardid soodsate söötmis- ja pidamistingimuste puhul suured. Samuti on välimiku kohta püstitatud miinimumid meie tõugudel kergesti ületatavad. Seega on puhasaretuse esmajärguliseks ülesandeks saavutada piima rasvasisalduse tõusu.

Piima rasvasisaldus kõigub üksikute lehmade järgi 2,8—5,0% piirides, kusjuures kõrge rasvaprotsendiga lehmade arv ei ole kuigi suur. Siinkohal peab mainima ka seda, et piima rasvasisaldust on kolhoosides ja osalt ka sovhoosides veel vähe määratud. Seepärast pole tõuaretustöö piima rasvasisalduse tõstmiseks praegu kaugeltki vajalikul tasemel.

Tõuaretustöö saavutusi, mida aastakümnete jooksul on hoolsa tööga kätte võidetud, on vaja säilitada ja luua uusi, paremaid eeldusi veiste jõudluse tõstmiseks. Sellele aitab oluliselt kaasa jõudluskontrolli laialdane ja süstemaatiline rakendamine. Tuleb otsustavalt vältida kõrgeväertusliku tõumaterjali kaotsiminekut. Puuduliku märgistamise ja põlvnemisandmete registreerimata jätmise tõttu ei ole kolhoosides ja isegi sovhoosides sageli teada veiste päritolu. Selle tagajärjel kaob karjamassiivi hulka palju kõrgeväertuslikku tõumaterjali, mida ei saa sihiteadlikult kasutada.

Zootehnikateaduse professor P. N. Kulešov ütles sellise loomakasvatuse praktika kohta väga tabavalt, et loomakasvatuse ja variatsiooni printsiipe mittetundvate inimeste viga seisab harilikult selles, et nad arvavad, nagu võiksid kunstlikult loodud iseärasused parandatud tõugudel

püsima jääda ka selliste tingimuste puudumisel, mis neid iseärasusi esile kutsusid.

Loomade pärilikkus, nende jõudlus- ja tõuomadused kujunevad paljude põlvkondade kestel organismi arenemise protsessis alates munarakust kuni täiskasvamiseni. Pärilikkus etendab karja väärtuse tõstmisel määratu suurt osa, mispärast karjaaretaja üheks tähtsamaks ülesandeks ongi karja pärilike omaduste pidev säilitamine ja parandamine. Selleks tuleb oskuslikult rakendada loomade valikut ja paaridevalikut seatud aretuseesmärgi saavutamiseks ning kord saavutatud aretustulemused kindlustada.

Valik

Valik on peamisi tegureid, mille abil säilitatakse aretussuunale kõige rohkem vastavad loomad, vähem vastavad aga praagitakse. Aretussuunale vastavatest loomadest saadakse omakorda järglasi, kes alluvad samuti valikule, kuid juba kõrgendatud nõuete alusel. Nagu eespool nägime, annab loomade boniteerimine valiku teostamiseks olulisi pidepunkte. Boniteerimisandmed ei kajasta aga kõiki looma erinevusi, mis on teadlikule tõuaretajale vajalikud, nagu loomade tõutüüp, liiniline kuuluvus jm. Vanemate kõrval avaldavad järglaste omaduste kujunemisele teatavat mõju ka kaugemad eellased. Kõik see raskendab tõuaretaja tööd. Üheks õige valiku tegemise eeltingimuseks on see, et aretaja ei seaks üles liiga palju nõudeid. Tuleb rangelt eraldada oluline mitteolulisest. Valikut on seda lihtsam teha, mida väiksema arvu omadustega opereeritakse. Peamiselt tuleb aretajal püüda parandada loomade majanduslikult kasulikke omadusi, nagu piimatoodangut, piimarasvasust, konstitutsiooni ja välimikku, jättes kõrvale näiteks vähe olulised värvuse ja selle vahetõuomadused nõuded.

Kõige otstarbekohasem on valikut teha etapiliselt. Nagu eespool nägime, tuleb nn. eelvalik teha juba 3—4 nädala vanuste, vahel isegi nooremate vasikate hulgas. Valiku aluseks tavalistes kolhoosi- ja sovhoosikarjades on sel puhul loomade tõulisuse andmed: puhtatõulised ja kõrgema põlvkonna ristandid eraldatakse madalama põlvkonna ristanditest ja parandatud loomadest. Aretuskarjades saab siin arvestada ka loomade põlvnemist. Järgmine

valik lehmvasikate hulgas tehakse tavaliselt siis, kui nad on 3—6 kuud vanad. Sel korral on valiku aluseks eeskätt andmed vasikate põlvnemise kohta, tervis ja areng. Arvestatakse ka välimikku, seda küll peamiselt 5—6-kuustel vasikatel. Selle valikuga praagitakse kõigepealt tõuaretuseks kõlbmatud loomad; seejärel eraldatakse müügile minevad tõuloomad. Tavaliselt jääb seekordsel valikul oma karja remondiks umbes 75% jooksva aastal sündinud lehmvasikatest.

Vasikate valikul põlvnemisandmete alusel arvestatakse rohkem nende emapoolset põlvnemist, sest pull, keda karjas kasutatakse, on harilikult valitud hoolikalt eeldusel, et ta osutuks karja parandajaks. Ainult erandjuhtudel, kui pull on järglaste tüüpi, välimikku või toodanguomadusi halvendanud, tuleb valikul arvestada ka vasikate isapoolset põlvnemist.

Emapoolse põlvnemise hindamisel on abiks lehma kuumiline tuntud omadustega lehmapererkonda. Praktikas arvestatakse valikul emapoolset põlvnemist tavaliselt kuni vaaremani, s. t. kuni 3-ndasse põlvkonda tagasi, harva kaugemale.

Noorloomade järgmine valik toimub enne nende paaritamist, et aretuseks kõlbmatud loomad enne tiinestumist lihaks realiseerida. Valiku aluseks on sel puhul peamiselt loomade välimik, areng ja tõutüüp. Põlvnemine tuleb vähem arvesse, sest selle järgi on valik juba varem tehtud. Pärast seda valikut jääb tavaliselt järele 60% kõigest jooksva aastal sündinud lehmvasikatest.

Loomade valikul välimiku ja tüübi alusel tuleb silmas pidada, et vigadena, mis looma kasvades oluliselt ei muutu, on laudja vead (luip laudjas) ja vead rinnapiirkonnas (nööritud rind). Nende vigadega vasikad on eristatavad juba 3—6 kuu vanuselt, vahel ka varem. Edasi võib täheldada jalgade seisu vigu, samuti luustiku liigset peenust. Loomade tõutüübi kujunemise üle saab enamikul juhtudel otsustada tiinuse ajal, mõnede loomade korral aga veelgi hiljem, koguni alles pärast esimest või teist laktatsiooni. Tuleb ka märkida, et aastavanuselt on paljud noorloomad suhteliselt laiema rinnaga ja ümaramad kui hiljem.

Järgmine oluline valik toimub esimese laktatsiooni ajal või ka pärast seda. Sel valikul võib praakimine suureks kujuneda siis, kui esmakordselt poeginud lehmade isaks

on pull, kes ei ole parandanud järglaste piimarasvasust, mis on aretustöö üheks peaeesmärgiks. Normaalselt peaks pärast seda valikut jääma karja 40—50% kõigist ühel ja samal aastal sündinud lehmvasikatest.

Pullide valikul tuleb lähtuda teistest seisukohtadest. Pulli väärtus sõltub soovitud omaduste parandamise võimest. Selle kohta hangitakse pidevalt andmeid nii pulli valikul kui ka tema kasutamisel. Kui need andmed on halvad, siis tuleb pull karjast praakida.

Pulli väärtuse kohta saab teha mõningaid oletusi tema liinilise kuuluvuse põhjal või ka pulli õdede toodanguvõime alusel, kuid lõpliku otsuse annab ikkagi pulli tütarde toodanguvõime. Pull on siis aga juba 4—5 aastat vana.

Pull tuleb enamasti valida võõrast karjast, et vältida lähissuguluspaaritust. Pulli valikul on vaja kõigepealt tutvuda tema põlvnemisandmetega, hinnates eriti tema ema ja isaema piimatoodangut ja piimarasvasust, lähemate eellaste välimikku ning seejärel pulli põlvnemist karjale sobivast väärtuslikust liinist. Järgnevalt tuleb pull üle vaadata ning hinnata tema tõutüüpi ja välimikku. Kui ka need on vastuvõetavad, alles siis võib pulli ära osta. Vaatamata sellele esineb juhtusid, et pulli järglased ei vasta antud karja suhtes püstitatud nõuetele. Alaväärtuslike järglaste leviku vältimiseks tuleb pulli pärikkust varakult hinnata. Vähesel määral (algul 1—3 paaritust kuus) võib pulli kasutada paaritamiseks juba ühe aasta vanuselt (muidugi siis, kui ta on hästi arenenud).

Paaridevalik

Paaridevalikuks nimetatakse isassugulooma jaoks seliste emasloomade valimist, kellega ta annab paaritamisel kõige paremaid järglasi. Paaridevaliku aluseks on iga looma individuaalsete omaduste sügav tundmine. On vaja teada paaritavate loomade põlvnemist, sugulust ning konkreetseid söötmis- ja pidamistingimusi. Teisest küljest tuleb aga arvestada seda, et edukas paaridevalik peab alati olema lahutamatu seotud otstarbeka ja kindlas suunas toimuva valikuga. Prof. N. A. Kravtšenko märgib, et on väärt arvata, nagu oleks valik tõuaretustöö madalam vorm, paaridevalik aga kõrgem. Ühe või teise alahindamine võib anda halbu tulemusi.

Karja parandamisel rakendatakse peamiselt kahte paaridevaliku viisi: ühtlikku (homogeenset) ja mitteühtlikku (heterogeenset) paaridevalikut.

Ühtlikul paaridevalikul valitakse paaritamiseks aretuseesmärgile kõige rohkem vastavad ja nii välimikult kui ka jõudlusomadustelt ühtlikud loomad. Pikemat aega kestnud ühtliku paaridevalikuga ja sama-suunalise valikuga saavutatakse see, et paaritatavate loomade väärtuslikud omadused kinnistuvad nende järglastes. Lühidalt väljendatakse ühtlikku paaridevalikut sõnadega «sarnane sarnasega annab sarnase».

Mitteühtlikku paaridevalikut kasutatakse järglaste tõutüübi ja välimiku muutmiseks kas ühe või mõlema vanema suhtes ning karjas esinevate puuduste kõrvaldamiseks või loomadel uute omaduste kujundamiseks. Mitteühtlikku paaridevalikut kasutatakse siis, kui karjas olevad lehmad, olles üldiselt väärtuslikud, ei rahulda mõningate omaduste suhtes aretajat. Sel juhul valitakse pull, kellel need omadused, mis lehmadel puuduvad, on hästi silmapaistvad. Mitteühtliku paaridevalikuga parandatakse esinevaid puudusi vahepealse tüübi suunas. Lühidalt väljendub mitteühtliku paaridevaliku kasutamise mõiste sõnades «parem halvemaga parandab».

Ühtlikul paaridevalikul kindlustub loomade pärilikkus, mitteühtlikul paaridevalikul aga tõuseb nende elulisus. On selge, et tehes tõuaretustööd ühe ja sama karjaga, on üksikutel perioodidel kasulikum kasutada kord ühtlikku, kord mitteühtlikku paaridevalikut ning isegi ühel ja samal ajal tuleb antud karjas ühte osa loomi aretada ühtliku teist osa aga mitteühtliku paaridevaliku printsiibil. Nii näiteks on vaja tavalistes aretuskarjades, kus veiste tõutüüp, välimik ja jõudlusomadused pole veel ühtlaselt välja kujunenud, kasutada mitteühtlikku paaridevalikut. Aretus-suunale vastab sel juhul ainult sugupull ja väike osa lehmi. Kõrgaretuskarjas on enamik loomi nii tõutüübilt, välimikult kui ka jõudluselt ühtlased ja vastavad aretus-suunale. Siin on vaja loomade omaduste kinnistamiseks kasutada ühtlikku paaridevalikut. Omaduste järjekindlat parandamist taotleme vastava valiku abil.

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudis meie poolt tehtud katsed ja vaatlused võimaldavad üles seada teesi, et aretuskarja piimarasva-

suse tõstmisel on ühtlikul paaridevalikul suurem tähtsus kui mitteühtlikul ja seda järgmistel põhjustel:

1. Piimarasvasuse tõstmise edu oleneb suuremal määral pärilikkusest kui söötmisest. Tugevama söötmisega tõuseb lehmade piimarasvasus vähem kui piimatoodang.

2. Piimarasvasuse tõstmisel ja säilitamisel on vaja kindlustada loomade ja kogu karja pärilikkust. Seda võimaldab ühtlik paaridevalik paremini kui mitteühtlik.

Suguluspaaritus

Suguluspaaritusega on võimalik kindlustada ja säilitada karjas silmapaistva eellasloomade omadusi. Saadud järglased on ühtlasema pärilikkusega, sest nende eellasteks on vähem arv loomi kui teistel, kelle põlvnemises ei esine suguluspaaritust. Sellega suureneb karjas ühtlaste, ühise eellasega sarnaste loomade arv. Suguluspaarituse kasutamise saadakse aretaja muuta loomade pärilikkust soovitasuunas. Kuid sellega kaasnevad ka ebasoovitavad tagajärjed, nagu sugulusloomade järglaste nõrkus, kasvu vähenemine, väike sigivus või sigimatus, väärarenemine, konstitutsiooni nõrgenemine ja jõudluse langus.

Eristatakse järgmisi suguluspaaritusviise: 1) lähissuguluspaaritust koos selle lähema astme — veresuguluspaaritusega, 2) mõõdukat suguluspaaritust ja 3) kaugsuguluspaaritust.

Suguluspaarituse negatiivset mõju täheldatakse eriti astmetes I—II, II—II ja II—III, s. o. lähis- ja veresuguluspaarituse korral. Lähissuguluspaarituse teel saadud loomi tavalistes karjades iseloomustab enamasti vigade rohke välimik ja madal piimatoodang. Mõnevõrra parem on lehmade piimarasvasus, ent mitte alati. Kõrgaretuskarjades, kus loomade pärilikkus on ühtlane, konsolideerunud, on tulemused lähis- ja veresuguluspaarituse kasutamisel mõnevõrra paremad. Kuid ka siin võib neid suguluspaaritusviise kasutada üksikjuhtudel. Sel puhul on nõutav, et paaritatakse loomad ja nende lähemad eellased oleksid tugeva konstitutsiooni ja laitmatu välimikuga. Lähis- ja veresuguluspaarituse pidevat kasutamist mitme üksteisele järgneva põlvkonna jooksul tuleb aga ka neis karjades vältida.

Aretuspraktika on näidanud, et lähissuguluspaaritusega

tulevad järglastes teravalt esile nii eellaste head kui ka halvad omadused. Seepärast on paljude autorite poolt lähissuguluspaarituse mõju võrreldud sorteerimismasina kasutamiselega teravilja puhastamisel. Lähissuguluspaaritus eraldab karjas kõik väheväärtusliku väärtuslikust, seda aga kahjuks ülisuurte majanduslike kulutuste hinnaga.

Mõõduka suguluspaarituse kasutamise kohta astmetes I—V, V—I, III—IV, IV—III, II—V, V—II, I—VI, VI—I ja IV—IV on peaaegu kõigi aretajate arvamused ühesugused: sellega kindlustatakse järglastes silmapaistvate eellaste omadusi ning seda võib kasutada ka mitme üksteisele järgneva põlvkonna jooksul. Kuigi siin pole pärlikkuse kindlustamise võimalused nii suured kui lähissuguluspaarituse korral, on saadud järglased suurema elulisusega ning seetõttu ka parema jõudlusega. Ka eellaste kõrge piimarasvasuse säilitamine ja selle omaduse kindlustamine järglastes on mõõduka suguluspaarituse kasutamise puhul märgatav.

Kaugusuguluspaaritus astmetes III—V, V—III, II—VI, VI—II, I—VII ja VII—I on pikemaajalises, põlvkondi kestnud kasutamisel ainult häid tulemusi andnud.

Kaugusuguluspaarituse edukat kasutamist näitab Vändra katsejaama karja põlvnemise skeem (joonis 9). Karja keskmine piimatoodang ja piimarasvasus on alates 1930. aastast, mil karjas hakkasid domineerima Vottele H 887 tütrede, tõusnud 4960 kilolt 3,48% -liselt piimalt 5000—5500 kiloni 4,0% -lisele piimale käesolevaks ajaks. Alates Vottelest on karjas ulatuslikult kasutatud ainult ühest tüvest põlvnevaid ja omavahel kaugel suguluses olevaid pulle. Seega on katsejaama kari ühtlase põlvnemisega. See ühtlus on konsolideerunud aretustöö käigus ühtlastes söötmis- ja pidamistingimustes ning samasuunalise valiku ja paaridevaliku abil. Katsejaamas saavutatud häid kogemusi karja piimarasvasuse tõstmisel tuleb kasutada ka teiste karjade puhassetuses.

LIINARETUS PUHASARETUSE KÕRGEMA VORMINA

Liini (perekonna) all mõistetakse tõu piirides loomade sugulasrühma, kellel on ühine eellane ning sarnasus selle eellasega kehaehituses, tõutüübis ja jõudlusomadustes

ning milline sarnasus hoidub alal rea põlvkondade kestel. Liini moodustavad liinialustaja isasjärglased — pojad, pojapojad jne. Perekonna all mõistetakse emaslooma tütarjärglaskonda — tütreid, türetütreid jne.

Liini loomine algab silmapaistva isaslooma valikuga. Järgnevalt on vaja valida paaritamiseks sobivad emasloomad, et saada arvukas ja kõrgeväärtuslik järglaskond. Edasises töökäigus valitakse liinialustaja isasjärglaste hulgast pidevalt välja paremad loomad. See töö kestab liini lõpuni.

Liinialustajate valik tuleb põhiliselt arvesse kõrgaretuskarjades, nagu seda on Väandra katsejaama, «Udeva» sovhoosi jt. karjad. Liinialustajad peavad välimikult ja tõutüübilt olema laitmatud, ning põlvnema kõrge jõudlusega eellastest. Liinialustajate pärilikke omadusi kontrollitakse ja hinnatakse pidevalt nende järglaste kaudu. Liinialustaja peab andma tõutüübilt ja välimikult endaga lähedalt sarnase järglaskonna. Ta tütarde jõudlusomadused (piimatoodang, piima rasvasisaldus jne.) peavad olema head ning vastama tõuaretaja soovidele ja antud liinile.

Samasugused nõuded kehtivad ka lehmapärekondade kohta.

Liini- ja perekonnaalustaja iseloomulikud tunnused kestavad tavaliselt järglaskonnas III—IV põlvkonnani, harva kauem. Hiljem need tunnused kaovad, tingituna väliskeskonna ümberkujundavast mõjust pärilikkusele.

Liinide ja perekondade kujunemise protsessis loob inimene valiku, paaridevaliku, paaritusviisi ja erilise kasvatusrežiimi abil loomade rühmi, kes vastavad kõige paremini karjaaretaja soovidele. Paremate tõuloomade järele on suur nõudmine, mis soodustab nende levikut. Käsikäes paremate tõuloomade levikuga väheneb väiksema jõudlusega veiste sugulasrühmade kasutamine. Seega võib väärtusliku liini (perekonna) suurearvuline järglaskond parandada kogu tõumassiivi omadusi. Nii on liinaretus väga tõhusaks abinõuks antud tõuomaduste muutmisel ja paremaks kujundamisel.

Liinaretus on tähtis niihästi majanduslikult kui ka bioloogiliselt. Liinaretuse majanduslik tähtsus tõuaretustöös seisab selles, et see meetod võimaldab üksikuid kõige väljapaistvamaid tõuloomi ja nende kõrgeväärtuslikke järglaskondi kõige ratsionaalsemalt kasutada. Liinaretusega saab vältida väljapaistvate loomade vää-

tuslike omaduste kasutatud hajumist karja üldmassiivi hulka ja tõu kui tootmisvahendi kvaliteeti kiiresti tõsta.

Liinaretuse bioloogiline tähtsus seisab selles, et ta vastava valiku ja paaridevaliku kaudu soodsates söötmis- ja pidamistingimustes hästi kinnistab pärilikkust, mida on vaja edukaks tõuaretustööks.

Kõrvuti pulliliinidega tuleb kujundada suure piimajõudluse ja kõrge piimarasvasusega lehmade perekondi, hoolitsedes nende järglaste maksimaalse leviku eest.

Lehmaperekondade laiaulatuslik avastamine igas karjas omab suurt majanduslikku tähtsust. Samuti on lehmala suur bioloogiline tähtsus, sest ema avaldab kestvat ja vahetut mõju järglastele kogu lootelisel arenguperioodil. Vaatamata veise lootelise arenguperioodi suhtelisele lühidusele, võrreldes veise elueaga, haarab see organismi tähtsamaid arenguetappe alates viljastatud munarakust kuni uue organismi väljakujunemiseni. Seepärast on vaja omistada suurt tähtsust lehmaperekondade teadlikule kujundamisele ning kasutamisele iga kolhoosi ja sovhoosi karjas.

Liinaretuse edukas rakendamine nõuab paremate loomade pidevat valikut, kellel baseerub kogu töö liini või perekonna paremaks muutmise protsessis. Et pulliliinid, samuti lehmaperekonnad, koosnevad omavahel suguluses olevatest kõrgeväärtuslikest loomadest, koonduvad saavutatud tulemused pärilike omaduste pideval tugevdamisel. Pärilikkus kindlustub siin seepärast, et suguluspaaritus ja vastavasuunaline valik koondavad põlvest põlve soovitud pärilikke omadusi.

Akadeemik M. F. Ivanov ütleb, et liin omab tõuaretustöös suurt tähtsust sel juhul, ku see põlvneb isasloomast, kellel on hea genotüüp ja kui valiku või suguluspaarituse kaudu seda genotüüpi kinnistatakse ja hoitakse antud liinis. Seejuures võib häid tulemusi saavutada ainult täiesti tervete loomade puhul, sest ainuüksi siis tugevnevad kõik kasulikud omadused järgnevais põlvkondades ja ilmuvad lõpuks tugevas vormis. Et suguluspaarituse kasutamisel karjas on karta loomade ülearenemist, nende konstitutsiooni ja kehaehituse nõrgenemist, elujõu langust jne., peab sellega ettevaatlik olema. Suguluspaarituseta on aga edu raske saavutada, ütleb K. D. Filjanski. Ta märgib, et suguluspaaritust peab korraldama nii, et kasutada selle häid külgi ja kui mitte täielikult kõrvaldada, siis igal juhul

viia miinimumini selle negatiivsed küljed. Suguluspaarituseks võib kasutada ainult väga piiratud hulgal teadlikult valitud loomi.

LIINARETUSE KASUTAMINE EESTI NSV VEISEKASVATUSES

Eesti veisekasvatuses on liinaretust küll juurutatud, kuid senini mitteküllaldaste tulemustega. Paljude kolhooside ja sovhooside karjades puudub karjakontroll, mis annaks ülevaate lehmade toodangutest. Samuti kasutatakse veel massiliselt madalate jõudlus- ja tõuomadustega teadmata päritoluga pulle. Selle tagajärjel esineb ka karjade omadusi kahjustavat plaanitut lähissuguluspaaritust. Veiste põlvnemisandmete tähtsuse alahindamise tõttu kaovad sageli kõrgaretuskarjades, tõusovhoosides ja riiklikes tõulavades üleskasvatatud kõrgeväärtuslikud liinijätkajad pullid tõu üldmassiivis. Nende järglaste omadustest saadakse jõudluskontrolli puudumisel vähe ülevaadet. See pärast pole vajalikke andmeid pullide tõulis-toodangulise väärtuse hindamiseks järglaste järgi. Nii on võrdsed võimalused levikuks nii halbade kui ka heade pullide järglastel, kusjuures karjaaretustöö tulemused oluliselt kannatavad.

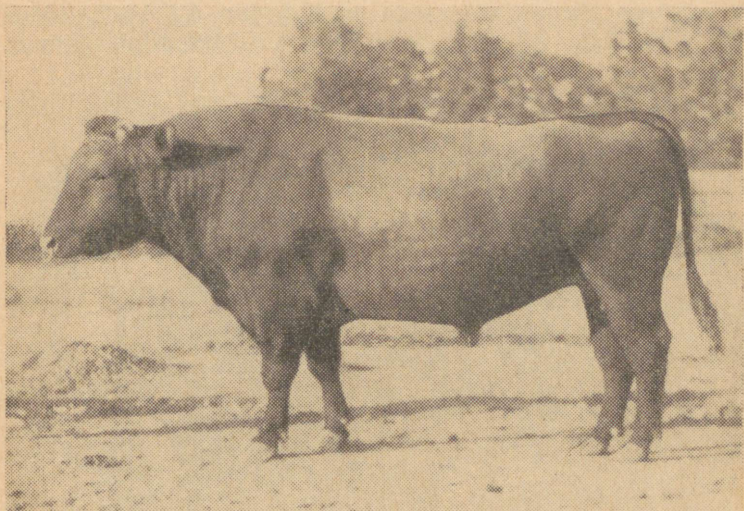
Liinaretuse ulatuslikuks rakendamiseks Eesti NSV veisekasvatuses on häid võimalusi. Praegused tõureservid on piisavad selleks, et kolhooside ja sovhooside karjadesse paigutada soovitud liinidesse kuuluvaid pulle. Liinide kujundamiseks on nii eesti punase kui ka eesti mustakirju veisetõu alal olemas vajalikul arvul kõrgaretuskarju. Aretuskarjades on välja kujunenud mitmed väärtuslikud pulliliinid.

Pulliliinid

Liinialustajateks on tunnustatud üksnes varavalmivaid pulle, eluskaaluga täiskasvanult 900—1000 kg. Nende eelased on aastas tootnud 5000—7000 kg kõrge rasvasisaldusega piima. Liinialustajate tunnustamisel on arvestatud nende omaduste püsivat pärandumist järglastele, järglaste piimajõudlust, piima rasvasisaldust, tõutüübilisust, konstitutsiooni ja tervist.

Liinaretuses on põhiliselt kasutatud suguluspaarituse

mõõdukamaid vorme, kuigi see ei ole liinaretuses ainuke määrav tegur. Söötmis- ja pidamistingimused on olnud seejuures head. Kõik see on võimaldanud saavutada võrdlemisi häid tulemusi ja välja kujundada terve rea kõrgeväärtuslikke liine.



Joonis 10. Pull Tõnu ЭСAТ 77/6369 (pull Tõusik AТ 5559 liini jätkaja). Eluskaal 4,5-aastaselt 900 kg. Ema toodang 5834 kg 4,57%-lise rasvasisaldusega ja isaema toodang 4749 kg 4,14-lise rasvasisaldusega piima.

Eesti punase veisetõu tähtsamad pulliliinid on kujunenud «Udeva» sovhoosi ja ETKVL-i Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi karjas. Pulliliinid on levinud järgmistest karjadest: Kristjan AТ 1427, Kirkebake AТ 2101, Kajus AТ 3089 ja Lapp AТ 5581 liin «Udeva» karjast; Larson AТ 1689, Tõnn AТ 2691, Taat AТ 3797 ja Rool AТ 5525 liin ETKVL-i Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi karjast; Tõnu AТ 1791 liin Jõgeva rajooni Kuremaa õppemajandist; Kalev AТ 5481 liin Jõgeva rajooni Kirovi- ja Heidemanni-nimelisest kolhoosist; Knipfor AТ 3805 liin Valga rajoonist ja Ford AТ 4949 liin «Triigi» sovhoosist.

Kõik nimetatud liinid on karjaaretajatele üldiselt vastuvõetavad nii loomade temperamendi, varavalmivuse, eluskaalu, hea piimajõudluse kui ka kõrge piimarasvasuse

poolest. Kuid need omadused on üksikutel liinidel siiski tunduvalt erinevalt välja arenenud. Nii on varavalmivuselt silmapaistvamad pullide Kajus AT 3099, Tõnn AT 2691, Taat AT 3797 ja Lapp AT 5581 liin. Nende liinide loomad on ka suure eluskaaluga. Hea piimajõudlusega on Kajus AT 3089, Lapp AT 5581 ja Tõnn AT 2691 liin. Kõrge piimarasvasusega on Kristjan AT 1427, Kajus AT 3089, Taat AT 3797 ja Kalev AT 5481 liini lehmad.



Joonis 11. Liinialustaja pull Atleet H 2385. Ema toodang 8839 kg 3,92% -lise rasvasisaldusega ja isaema toodang 5490 kg 4,21% -lise rasvasisaldusega piima.

Temperamendilt on Kajus AT 3089, Kalev AT 5481, Lapp AT 5581, Taat AT 3797, Knipfor AT 3805, Kristjan AT 1427 ja Tõnu AT 1791 liini loomad rahulikud, kurje pulle esineb neis liinides harva. Kirkebake AT 2101, Larson AT 1689 ja Rool AT 5525 järglased lähevad aga enamikul juhtudel kurjaks. Rool AT 5525 liini pullidel on pärilikuks puuduseks tagajalgade vigasus, mille tõttu nad langevad juba 3—4 aastaselt karjast välja.

Eesti mustakirju veisetõu tähtsamad pulliliinid — Atleet H 2385 ja Lindberg H 2363 liin — on levinud Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi Vändra katsejaama karjast. «Peningi» sovhoosist on levinud Siegfried H 997 liin, «Viisu» sovhoosist

Roland H 1053, Vodan H 1591 ja Lindberg H 2363 liin, «Kobilo» sovhoosist Marius-Roland H 1595 liin ja «Kostivere» sovhoosist Albert H 1723 ning Pärt H 2505 liin. Uute aretusliinidena on tunnustust leidnud Neero ЭСНФ 4903, Pearu ЭСНФ 4867 ja Alvri H 4596 liin, kelle järglased on tugeva, kompaktse kehaehitusega ja kõrge piimatoodangu ning piimarasvasusega. Nendest on esimese järglaskond levinud Vändra katsejaama, teise järglaskond Vändra rajooni «Kalevipoja» kolhoosi ja Tori Hobusekasvanduse ning kolmanda järglaskond «Habaja» sovhoosi karjast.

Nimetatud liinid on jõudlus- ja tõuomadustelt kõrgeväärtuslikud. Nendest on varavalmivuse poolest silmapaistvamad Atleet H 2385 ja Lindberg H 2363 liin ning piimajõudluse poolest Roland H 1053, Lindberg H 2363, Siegfried H 997 ja Vodan H 1591 liin. Lindberg H 2363, Pärt H 2505 ja Roland H 1053 liini kuuluvad lehmad on tuntud ka kõrge piimarasvasuse poolest. Atleet H 2385 ja Marius-Roland H 1595 liini pullid lähevad enamikul juhtudel kurjaks; teiste liinide pullid on rahuliku iseloomuga.

Eesti maakarjas on tähtsamad pullide Võit EK 412, Veiko EK 900, Arve EK 124 ja Tark EK 230 liin. Need liinid on levinud peamiselt «Pärivere» karjast.

Andmed üksikute liinialustajate emade ja isaemade toodangu kohta on toodud tabelis 9 ning liinialustajate tütarde kohta tabelis 10.

Need pulliliinid oma järglaskondadega moodustavad praegu meie veisetõugude paremiku. Aretustööga on vaja neid liine säilitada, aga ka pidevalt luua uusi. Seepärast tuleb paremates tõukarjades nende liinide loomi aretada puhtalt, kuid massiliselt kasutada ka liinide ühendamist.

Eesti veisetõugude aretuses on seni liine ühendatud eba-teadlikult. See on üldiselt häid tulemusi andnud, kuid on viinud tõu kõrgaretuskarjad mõningal määral sugulusse, mis end eriti teravalt tunda annab eesti maakarja kasvatamisel. Selle tõttu on raskusi kõrgaretuskarjadele sobivate pullide leidmisega, et ära hoida lähissuguluspaaritust. Viimase vältimiseks on tõupulle imporditud.

Tõupullide impordi vajalikkuse suhtes on vahel liialdatud. Tõupullide import on küll soovitatav, kuid pole möödapääsematu eesti punase ja eesti mustakirju karja aretuses. Nende tõugude aretamisel on vaja teadlikult ja

Liinialustajate pullide emade ja isaemade kõrgemad toodangud

Jrk. nr.	Liinialustaja pulli nimi ja tõuraamatu nr.	Ema toodang		Isaema toodang	
		Piima kg	Rasva %	Piima kg	Rasva %

Eesti punane kari

1.	Kajus AT 3089	5503	4,55	7288	4,18
2.	Taat AT 3797	5647	4,08	5935	4,58
3.	Rool AT 5525	6645	4,73	5539	4,16
4.	Lapp AT 5581	1850*	4,94	4808	4,78
5.	Ford AT 4949	4425	4,20	4798	5,06
6.	Kalev AT 5481	3502**	5,19	6029	4,31
7.	Knipfor AT 3805	7145	4,80	5658***	5,35
8.	Kömm AT 5504	4790	4,71	4444	4,43
9.	Reks AT 5534	5638	4,43	7344	4,59
10.	Tõusik AT 5559	4749	4,14	5673	4,12
11.	Urr AT 5785	4969	4,96	5453	4,55
12.	Tõnn AT 2691	5301	4,12	6483****	4,17
13.	Kirkebake AT 2101	4725	4,52	5673	4,72
14.	Larson AT 1689	5300	4,46	5895	3,88
15.	Kristjan AT 1427	4893	4,19	6161	4,43

Eesti mustakirju kari

1.	Vottele H 887	6347	3,50	4957	4,10
2.	Siegfried H 997	4721	3,83	4666	3,70
3.	Roland H 1053	4707	4,69	2349	3,78
4.	Vodan H 1591	5873	3,86	5801	4,18
5.	Marius-Roland H 1595	7826	3,86	5145	4,20
6.	Albert H 1723	6885	4,33	8115	4,25
7.	Lindberg H 2363	5940	4,25	9274	3,71
8.	Atleet H 2385	7549	4,17	5490	4,21
9.	Pärt H 2505	5233	4,07	7104	4,15
10.	Alvri H 4596	5491	3,90	7073	4,20
11.	Pearu ЭCHF 4867	5513	4,10	5669	4,10
12.	Neero ЭCHF 4903	6067	3,79	7157	4,13

Eesti maakari

1.	Arve EK 124	3384	4,63	3384	4,63
2.	Võit EK 412	5461	4,99	5150	4,21
3.	Veiko EK 900	4451	6,30	5057	4,60
4.	Tark EK 230	3906	4,91	2830	4,39

* Esimese laktatsiooni 193 päeva toodang.

** Esimese laktatsiooni toodang.

*** 3 aasta keskmine toodang.

**** 5 aasta keskmine toodang

Liinialustajate pullide tütarde keskmised toodangud

Jrk. nr.	Liinialustaja nimi ja tõuraamatu nr.	Liinialustajate pullide tütarde keskmised toodangud		
		Tütarde arv	Piima kg	Rasva %

Eesti punane kari

1.	Kajus AT 3089	41	4084	4,08
2.	Taat AT 3797	14	5061	4,43
3.	Rool AT 5525	45	4658	4,10
4.	Lapp AT 5581	33	6300	4,05
5.	Ford AT 4949	44	5253	3,97
6.	Kalev AT 5481	5	3250	4,32
7.	Knipfor AT 3805	—	—	—
8.	Kömm AT 5504	4	3021	3,92
9.	Reks AT 5534	16	3614	3,91
10.	Tõusik AT 5559	21	5612	3,80
11.	Urr AT 5785	18	3860	4,05
12.	Tõnn AT 2691	33	3461	4,07
13.	Kirkebake AT 2101	33	4753	4,33
14.	Larson AT 1689	78	4103	4,08
15.	Kristjan AT 1427	70	4328	4,24

Eesti mustakirju kari

1.	Vottele H 887	19	5120	3,80
2.	Siegfried H 997	45	4980	3,98
3.	Roland H 1053	91	5466	3,84
4.	Vodan H 1591	51	4820	4,19
5.	Marius-Roland H 1595	30	4285	3,74
6.	Albert H 1723	32	4820	3,97
7.	Lindberg H 2363	68	4384	4,03
8.	Atleet H 2385	45	4051	3,90
9.	Pärt H 2505	48	3522	3,98
10.	Alvri H 4596	50	5698	3,82
11.	Pearu ЭCHF 4867	5	2031	4,06
12.	Neero ЭCHF 4903	9	3859	4,10

Eesti maakari

1.	Arve EK 124	13	4505	4,45
2.	Võit EK 412	34	3878	4,26
3.	Veiko EK 900	19	3112	4,50
4.	Tark EK 230	13	4266	4,38

plaanipäraselt kasutada omi reserve. Heade tulemuste saavutamiseks on sel puhul kindlustatud. Eesti maakarjas on aga sugulusniivõrd suur, et siin ilma pullide importida on raske edasi töötada. Kui tõuveiseid importida, siis eesti punase karja jaoks ainult Taanist ja eesti mustakirjule karjale Hollandist.

Käsikäes uute liinide aretamisega on vaja rakendada liinide ühendamist. Uute liinide kujundamine toimiks vähestes, kuid seejuures kõige paremates kõrgaretuskarjades. Eesti punase karja osas sobivad sellisteks majanditeks «Udeva» ja «Triigi» sovhoos, Tooma ja Tähtvere katsemajand ning ETKVL-i Põltsamaa Põllumajanduskombinaat.

Eesti mustakirjus veisetõus võiks uute pulliliinide kujundamine toimuda Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi Väandra katsejaamas ning «Viisu» ja «Habaja» sovhoosis.

Eesti maakarja osas tuleb uusi liine kujundada igas majandis, kus seda tõugu kasvatatakse, sest siin on aretusmaterjali hulk võrdlemisi väike.

Liinaretust tuleks kasutada ka tõulavade teenindada olevate tõufarmide aretusrühmades ja veel mõnedes tõusovhoosides. Kõikides teistes kolhoosides ja sovhoosides toimiks liinide pidev ühendamise ehk, teiste sõnadega, liinide ristamine. Liinide ühendamise vältib suguluspaaritust ja selle kahjulikke tagajärgi.

Liinide ühendamise alal on näidanud head eeskjuju paljud sovhoosid ja kolhoosid, kus on kujundatud uue kvaliteediga kõrgeväärtuslikke karju.

Liini kujundamisel ei tule läbi ainuüksi liinialustaja järglastega, vaid antud liini pullidega tuleb paaritada ka liinile tüübilt ja omadustelt sarnaseid teisi lehmi. Liinialustaja tütreid ja türetütreid (I—II põlvkond) paaritatakse antud liinile võõraste, kuid liinialustajaga omadustelt sarnaste pullidega.

Liinile omaste tunnustega liinialustaja türetütreid (II) võib paaritada sama liinialustaja mõne pojapojaga (II). See on kõige lähem sugulusaste, mida on lubatav kasutada. Ta annab liini järglaskonna sugulusastmes III—III. Kaugemates sugulusastmetes on juba palju põlvnemiskombinatsioone, mis määratakse igal üksikjuhul paarituste plaanis.

Liinialustaja poegadest tuleb liini kuuluvateks lugeda

ainult need, kelles liinialustaja välimiku tunnused karaktersest avalduvad. Kõik teised pojad praagitakse välja.

Liinaretuses esinevate sugulasloomade omaduste hindamine ainuüksi välimiku järgi ei ole siiski küllaldane. See on vaid hindamise esimeseks aluseks.



Joonis 12. Tapa rajooni «Kaardiväelase» kolhoosi pull Lont (pull Lindbergi H 2363 pojapoeg). Emal viienda laktatsiooni toodang 6036 kg 4,33⁰/₀-lise rasvasisaldusega piima, isaema kaheteistkümnenda laktatsiooni toodang 5811 kg 3,96⁰/₀-lise rasvasisaldusega piima.

Liini õige väärtus selgub alles järglaste jõudlusandmetest. Kui liinialustaja järglaste toodangud on kõrged, siis on liinile omase pärilikkuse konservatiivsuse tõttu eeldusi saada liini kuuluvatelt pullidelt kõrgeväärtuslikku järglaskonda. Selle tõestuseks toome näite eesti punase karja tõuaretusest. Nii oli liini alustaja pulli Kristjan AT 1427 tütarde keskmine piimarasvasus 0,4% võrra kõrgem kui nende emadel. Liini jätkajad pullid, kes välimikult sarnanesid Kristjan AT 1427-ga, andsid kõrget piimarasvasust ja ka teisi selle liini omadusi lait-

matult edasi. «Uusna» karja aretamisel aastail 1932—1938 kasutati pulli Klaus AT 2475, kes oli Kristjan AT 1427 otsene järglane, kuid kes ei sarnanenud välimikult viimasega. Klaus AT 2475 omadustes domineeris emapoolne pärilikkus, mida iseloomustas madal piimarasvasus, mis hästi pärandus järglastele. Tagajärjeks oli see, et lehmade piimarasvasus «Uusna» karjas Klaus AT 2475 tütarde lüpsmahakkamisel tunduvalt langes. Nii oli 1929. aastal «Uusna» karja toodang lehma kohta 3342 kg piima, rasvasisaldusega 3,84%, kuid juba 1935. aastal 3552 kg piima, rasvasisaldusega 3,63%. Lehmade piima rasvasisaldust ei ole aga kerge tõsta, eriti puhtatõulises karjas, kus loomade pärilikkus on küllaltki konservatiivne. «Uusna» karja madal piimarasvasus püsis terve aastakümne ja alles viimastel aastatel on saadud seda tõsta. Selleks on kaasa aidanud eriti liini alustaja pulli Kajus AT 3089 pojapoeg Kalle AT 5690, kelle tütarde lüpsmahakkamisel aastail 1949—1950 ja hiljem on «Uusna» karja toodang niihästi piima hulga kui ka piima rasvasisalduse poolest paranenud. 1954. aastal saadi «Uusna» sovhoosis lehma kohta keskmiselt 4340 kg piima, rasvasisaldusega ligikaudu 4%.

Liinide ühendamise kohta võib kujuka näite tuua «Triigi» sovhoosi praktikast. Sõjajärgsel perioodil oli «Triigi» karjas pull Ford AT 4949, kes põlvnes parimast eesti punase veisetõu (Loolja AT 9311) lehmapärekonnast ja oli saadud liinide ühendamise teel. Ford AT 4949 välimik ei sarnanenud kummagi liinialustaja omaga, kuid oli igati vastuvõetav.

Fordi järglased on nii oma välimiku kui ka jõudlusomaduste poolest osutunud erakordselt headeks loomadeks. Kui «Triigi» karja keskmine toodang 1945. aastal oli 1541 kg 3,69%-lise rasvasisaldusega piima, siis 1951. aastal olid vastavad näitajad juba 5075 kg ja 4%. Pull Ford AT 4949 on tunnistatud uue liini alustajaks. Tema tütred nr. 166, 167, 188, 222 jt. on tootnud esimesel laktatsioonil 5613—5975 kg piima, keskmise rasvasisaldusega 4,18—4,27%.

Mõningaid lehmaperekondi

Kõrvuti pulliliinidega on iga kolhoosi ja sovhoosi karjas väga suur majanduslik tähtsus lehmaperekondadel. Lehal on vähe järglasi, mistõttu lehmaperekonda karjas sageli tähelegi ei panda, eriti siis, kui puudub jõudluskontroll.

Kujuka näite lehmaperekondade tähtsusest eesti punase veisetõu aretuses annab lehm Loolja AT 9311 perekond, Loolja AT 9311 tootis 13 aasta jooksul keskmiselt 3489 kg 4,88%-lise rasvasisaldusega piima (170 kg piimarasva) aastas. Tema viis tütart tootsid aastas keskmiselt 4394 kg piima, rasvasisaldusega 5%. Loolja AT 9311 perekonna ühendamise teel Kristjan AT 1427, Larson AT 1689, Kirkebake AT 2101 ja Taat 3797 liiniga on kujundatud uus kõrgeväärtuslik pull Kalev AT 5481 liin. Pull Kalevi esimest ja teist laktatsiooni lüpsvad tütreid tootsid Viljandi rajooni «Stalinliku Sõpruse» kolhoosis laktatsiooni jooksul keskmiselt 3250 kg piima, rasvasisaldusega 4,3%. «Nõgiaru» sovhoosis tootsid Kalevi tütreid laktatsiooni jooksul keskmiselt 5123 kg piima, rasvasisaldusega 4,09%.

«Udeva» sovhoosi kari koosneb põhiliselt 19 lehma järglastest, vastavalt tabelis 11 toodud andmetele.

Kuigi «Udeva» kari on kõrge tõulise ja toodangulise väärtusega, on seal siiski veel selliseid lehmaperekondi, kelle järglaste jõudlus ei vasta soovitud tasemele. Analoogiline on olukord ka kõikides teistes karjades. «Udeva» karjas ei oma lehmad, kes hea söötmise ja hooldamise puhul toodavad alla 5000 kg piima või kelle piima rasvasisaldus on alla 4%, enam tõuaretuslikku tähtsust. Näiteks on lehmade AS 11 958 ja AT 8979 perekonna jõudlusomadused «Udeva» karja keskmisest jõudlusest tunduvalt halvemad.

Pullide valikul on vaja erilist tähelepanu pöörata nende liinilisele ja perekondlikule kuuluvusele. Pulle ei tule valida sugularühmadest, kus lehmade jõudlus on alla karja keskmisi näitajaid. «Udeva» karjas kuulub 56,6% lehmadest perekondadesse, kus keskmine piimatoodang lehma kohta on aastas üle 5000 kg ja piima rasvasisaldus üle 4%. See osa moodustab karja aretustuumiku.

*

«Udeva» sovhoosi karja koosseis lehmapierekondade järgi

Lehma- perekonnad piima- toodanguga (kg)	Lehmapierekonnad piimarasvasusega (‰)							
	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6
7300—7800		AT 1555					AS 13164	
5700—6000		56,6‰		AT 7459	AT 7469		21,7‰	
5400—5600	AT 11087	AT 7461	AT ^b 7473		AS 17582			
5000—5300				AS 8799 AT 1495	AT 1525	AT ^b 7457		AT 10739
4700—4900				AT 9205		AT 8979		
4400—4600	9,6‰			AT 11491	AT 9203		12,1‰	
3900—4300				AS 9649	AS 11958			

Eesti veisetõugude edaspidisel parandamisel on vaja igas majandis välja selgitada liinide ja perekondade struktuur.

Liinaretuse teadlik rakendamine pulliliinide ja lehmapierekondade loomise abil on veiste jõudlus- ja tõuomaduste tõstmisel üheks põhiliseks aluseks. Eesrindlike karjatalitajate-lüpsjate ja eesrindlike majandite silmapaistvad töötulemused on võimalikud olnud üksnes seetõttu, et kompleksse tõuaretustööga on pidevalt karja parandatud. Näiteks põlvnevad eespool nimetatud parematest liinidest Türi rajooni «Estonia» kolhoosi eesrindlase Erna Mihkelsoni talitada olevad lehmad, kes lüpsid 1953. aastal keskmiselt 5504 kg piima. Samuti põlvnevad neist liinidest Põltsamaa rajooni Stalini-nimelise kolhoosi karja-

talitaja-lüpsja Elfriede Sundja, sama rajooni Mitšurini-nimelise kolhoosi karjatalitaja-lüpsja Pilvi Andersoni ja teiste talitajate kõrgetoodanguliste lehmade rühmad. Liinaretuse senised tulemused eesti punases tõukarjas näitavad, et selle meetodi rakendamine on üheks aluseks suurt tulu ja kaubatoodangut andva veisekasvatuse väljaarendamisel.

Liinaretuse rakendamisel tuleb teostada veiste valikut ja paaridevalikut hästi läbimõeldult. Organisatsiooniliselt on siin tähtis karjale õigete pullide ja nendega paaritamiseks õigete lehmade valik. Et tõuaretustöö tulemusi oleks lihtsam jälgida, tuleb anda igale lehmale nimi, mis algab perekonnaalustaja nime algustähega. Sel puhul ütleb nime algustäht, millisesse perekonda lehm kuulub. Pullile tuleb panna nimi, mis algab isa nime algustähega, või isegi isa nimi, kui karjas pole teisi selle liini pulle.

VEISEKARJA ARETUSPLAANI KOOSTAMISE METOODIKAST

Aretusplaani koostatakse viieks aastaks. Seejuures tuleb igal aastal arvestada karja konkreetset koosseisu ja koostada aretusplaanile lisaks paaridevalikuplaani. Selle koostab karja boniteerinud zootehnik.

Aretusplaani alusmaterjaliks on zootehniline algarvestuse, karja jõudluskontrolli ja boniteerimise andmed, vastavad tõuraamatud, aretusplaani koostaja isiklikud hinnangud ning eesrindlike karjatalitajate tähelepanekud.

Aretusplaani koosneb kahest osast:

1. Karja aretustulemuste analüüsist,
2. Aretusplaanist kitsamas mõttes.

Karja aretustulemusi analüüsitakse põhiliselt kolme viimase aasta boniteerimisandmete kokkuvõtete alusel, kõrvutades eri aastate näitajaid omavahel. Analüüsimine toimub järgmises järjestuses.

Veiste tõulisus. Arvutatakse välja puhtatõuliste, iga põlvkonna ristandite ja tõutute loomade osatähtsus karjas, eraldi pullide, lehmade ja noorloomade osas.

Lehmade eluskaal märgitakse eraldi üks, kaks, kolm ja rohkem korda poeginud lehmade kohta aastate lõikes.

Lehmade välimikku ja konstitutsiooni analüüsitakse samuti aastate lõikes. Selgitatakse, palju on

karjas neid lehma, kelle välimik on hinnatud kuni 70 punktiga, 71—75 punktiga jne. 5-punktilise intervalliga.

Lehmade piimatoodangut ja piimarasvasust analüüsitakse eraldi üks, kaks, kolm ja rohkem korda poeginud lehmade kohta viimase aasta andmetel. Koostatakse tabel, kus püstridadele märgitakse piimatoodangud 500-kiloste vahedega ja rõhtridadele piimarasvasus 0,1% -liste vahedega. Tabelist selgub lehmade arv, kes ületavad piimatoodangu ja piimarasvasuse poolest karja keskmist taset. Andmed on orienteerivaks aluseks aretusrühma moodustamisel, mis toimub hiljem.

Karja söötmine. Analüüsitakse lüpsikarja söötmisandmeid kolme viimase aasta kohta. Arvutatakse välja, kui palju on igal aastal karjale söödud jõusööta, heina, põhku, silo, juurvilja ja karjamaarohu ning kui palju on toodetud 100 söötühiku kohta piima. Saadud andmed näitavad kitsaskohti karja söötmisses.

Karja struktuur. Analüüsitakse rühmade kaupa eri vanuses veiste suhtelist osatähtsust aastate lõikes karjas olevate veiste arvust ning tuuakse välja lehmade, noorkarja- ja pullide protsent.

Noorkarjakasvatuse. Noorkarjakasvatuse taseme iseloomustamiseks analüüsitakse aastate lõikes boniteerimisandmeid ja noorkarja jagunemist klassidesse hindamiskomponentide alusel (põlvnemine, eluskaal, välimik ja üldklass). Analüüsi tulemusena selgitatakse põhjused, mis vähendavad majandis kõige rohkem noorkarja väärtust.

Karja tervisliku seisundi all kirjeldatakse loomadel esinenud haigusi, nende leviku ulatust ja karja tervistamiseks rakendatavaid abinõusid.

Sugu- ja remontpullide iseloomustus. Pullide õige hindamine on üheks tähtsamaks ülesandeks karja aretuse töös. Et saada igakülgset ülevaadet pullist, on vaja peale välimiku ja arengu hinnata ka tema põlvnemist: uurida pulli isa ja ema, samuti kaugemate eellaste jõudlusomadusi ja kehaehitust, määrata tema liiniline kuuluvus ja arvestada pulli sobivust karja parandamiseks. Selleks koostatakse kõigi karjas olevate pullide kohta põlvnemistabelid 4.—5-nda põlvkonnani, mär-

kides iga nende eellase kohta toodangu-, eluskaalu-, välimiku- ja boniteerimise üldklassi andmed.

Olulisemaks pulli hindamise aluseks on tema järglaste toodangu, välimiku ja arengu näitajad. Kui pullil on karjas juba lüpsvaid tütreid, tuleb teda hinnata nende toodanguandmete alusel. Selleks võrreldakse tütarde laktatsioonide (esimese 300 päeva) piimatoodanguid ja piimarasvasust nende emade vastavate laktatsioonide andmetega. Pulli tütarde ja nende emade keskmiste toodangute omavaheline võrdlus annabki hinnangu pulli pärilikkusvõime kohta, s. o. kas pull alandas või tõstis oma järglaste toodangut. Kui aga tütarde ja nende emade sööttingimused on olnud väga erinevad, siis tuleb hinnatava pulli tütarde toodanguid võrrelda nende vanusekaaslaste (samal ajal karjas olevate teiste pullide tütarde) samade laktatsioonide toodangutega ja saadud andmetel anda pulli kohta hinnang.

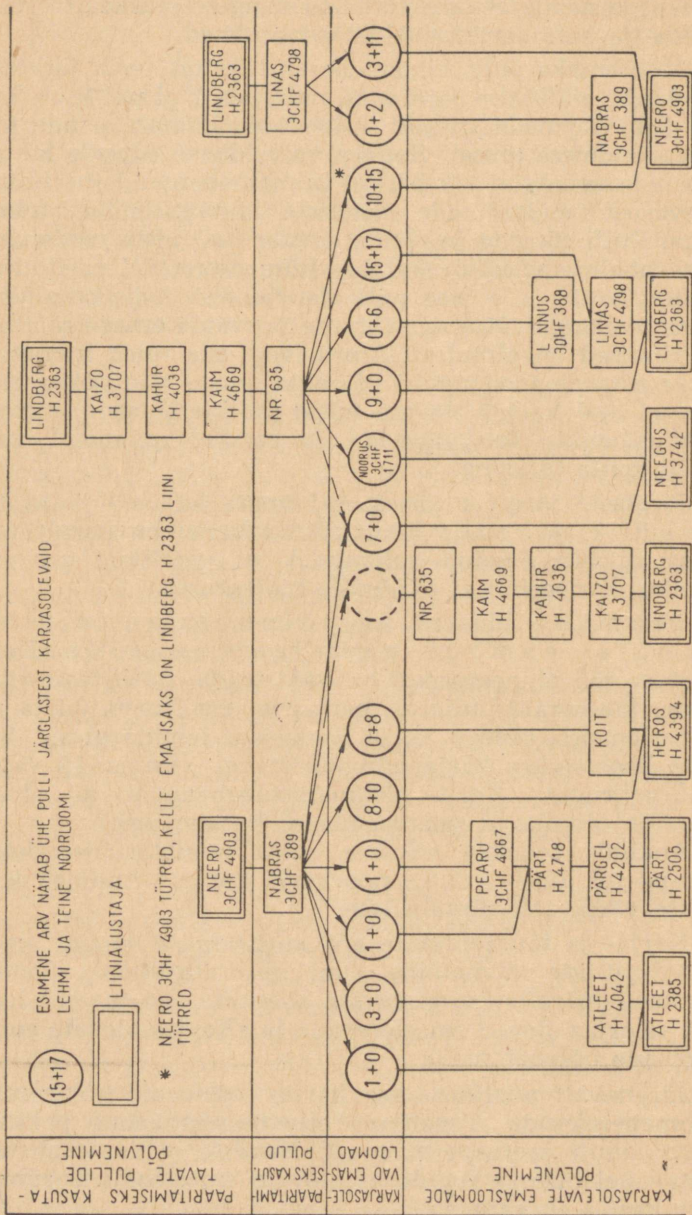
Järglaste järgi on soovitav hinnata ka neid pulle, kes on küll karjast välja läinud, kuid kellel on karjas rohkesti tütreid. Saadud tulemused on vajalikud paaridevaliku planeerimisel ja liinide hindamisel.

Lehmade liiniline põlvnemine ja tähtsamate lehmapererkondade analüüs. Karja aretuse töö planeerimisel on vaja teada, millistesse liinidesse kuuluvaid pulle on karjas varem kasutatud ja kui palju on neil praegu karja koosseisus lehmjärglasi. Selleks koostatakse karja põlvnemistabel (joonis 13 vastavad rubriigid). Karja põlvnemistabel annab ka alused paaridevalikuks ja paaritusplaani koostamiseks.

Analüüs tehakse viimase aasta boniteerimisandmete põhjal nii lüpsi- kui ka noorkarja kohta. Andmed kantakse vastavasse abitabelisse.

Karja- ja tõuraamatute abil selgitatakse karjas kasutatud pullide põlvnemine kuni liini alustajani. Saadud andmed märgitakse vastavale skeemile (joonis 13 laht-rid «Karjas olevad emasloomad» ja «Karjas olevate emasloomade põlvnemine»).

Järgnevalt analüüsitakse karjas esinevaid tähtsamaid lehmapererkondi. Tegelikult aretustöö seisukohalt pakuvad huvi ainult aretusperekonnad. Nendeks võib tunnistada omavahel otseses suguluses olevate emasloomade rühma, kui karjas on vähemalt:



Joonis 13. Vändra katsejaama karja paaridevaliku skeem.

a) perekonna alustaja ja selle 3 tütart, neist 2 tütart lehmadena;

b) perekonna alustaja ja selle 2 tütart lehmadena ning üks teise põlvkonna lehmjärglane noorkarjas;

c) kui perekonna alustaja on karjast välja langenud, siis kaks tütart lehmadena, üks tütretütar lehmana ja kaks tütretütart noorloomadena.

Selliste lehmade sugulasrühmade selgitamine ei tee raskusi, sest tegelik aretaja teab neid mälu järgi. Aretusperekonnad pakuvad huvi ainult siis, kui neisse kuuluvad lehmad on hea välimiku, soovitud tüübi ja kõrge toodangu ning piimarasvasusega ja kui nad neid omadusi ka järglastele hästi edasi pärandavad. Lehmaperekondade tundmine on üheks noorloomade valiku olulisemaks aluseks. Lehmaperekondade nimetused koos vastavasse perekonda kuuluvate lehmade toodanguandmetega on soovitatav parema ülevaate saamiseks anda skeemi näol (joonis 14).

Eespool kirjeldatud analüüsi põhjal koostatakse karja aretusplaan, kuhu märgitakse:

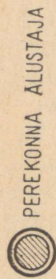
- 1) karja aretamise eesmärk lähema viie aasta jooksul;
- 2) veiste arvu ja jõudluse suurendamise plaan järgmiseks ja viisaastaku viimaseks aastaks.

Aretusrühma kujundamine. Karja tõu- ja jõudlusomaduste kiiremaks parandamiseks on vaja lehmade ja noorloomade hulgast välja valida kõige väärtuslikumad puhtatõulised teada oleva pärilikkuse, hea välimiku, kõrge piimatoodangu ja piimarasvasusega veised ning moodustada neist aretusrühm.

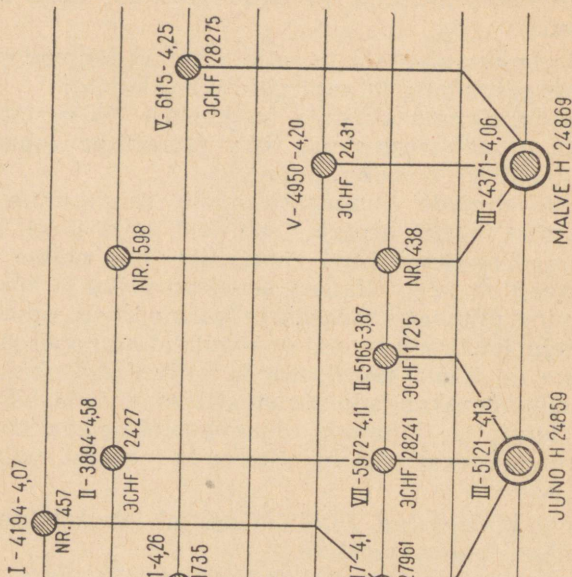
Aretusrühma tuleb pidevalt täiendada. Sellest praagitakse igal aastal halvemad välja ja asendatakse uutega. Aretusrühma lehmade kohta kantakse aretusplaani järgmised andmed: nimi, number, põlvnemine, liiniline kuuluvus, toodang, eluskaal, välimik ja üldklass.

Pullide plaaniline kasutamine. Eespool selgitasime lehmade ja pullide liinilist põlvnemist. Paaridevalikul on vaja neid andmeid arvestada. Pullide kasutamist (joonis 13, lahter «Paaritamiseks kasutatavate pullide põlvnemine») tuleb planeerida nii, et ei esineks lähisuguluspaaritust astmetes I—II, II—II ja II—III, mis annab tavaliselt halbu tagajärgi. Paaridevalikul on soovitatav kasutada põhiliselt kahte viisi:

LEHMA ISA	
LIINILINE KUIULUVUS	NIMI JA TR NR
PÄRT H 2505	POISS 3CHF 307
LINDBERG H 2363	KAIM H 4669
MARIUS-RO- LAND H1595	LEEMET H 4458
LINDBERG H 2363	MOKS 3CHF 258
PÄRT H 2505	PILK H 4808
PÄRT H 2505	PÄRTEL H 4202
LINDBERG H 2363	LINDBERG H 2363
LINDBERG H 2363	BILL H 3225



PEREKONNA ALUSTAJA



Joonis 14. «Viisu» sovhoosi lehmade Flecki H 16 922, Juno H 24 859 ja Malve H 24 869 perekonnad.

a) ühendada omavahel paremini sobivaid liine,¹

b) paaritada lehma pullidega liini piirides suguluspaarituse kaugemates astmetes, näiteks II—IV, III—III, III—IV jne.

Liinaretust on soovitatav kasutada juhul, kui karjas esineb rühm mõnda väljapaistvasse liini kuuluva pulli tütreid. Liinaretuse puhul tuuakse karja mõni lehmadega kaugemas suguluses olev samasse liini kuuluv pull.

Paaritusplaani koostamine. Karja analüüsi andmetel koostatakse igal aastal paaritusplaan, millele vastavalt kasutatakse ja paigutatakse pulle. Paaritusplaani koostamisel tuleb arvestada paaride sobivust, loomade toodangut, välimikku jne. Seepärast on vaja loomi hinnata ja valida individuaalselt, arvestades paaridevaliku varasemaid kogemusi. Paaritusplaani märgitakse järgmised andmed: lehma nimi, number, viimase paarituse aeg, loodetav poegimine, planeeritud paaritusaeg ja millise pulliga pairitatakse.

*

Juhul, kui aretusplaanid on olemas kõigi aretuskarjade kohta, on nad tõhusaks abiks riikliku tõulava töötajatele aretustöö juhtimisel ja liinaretuse teostamisel kogu tõumassiivis. See aitab üle saada ka viimasel ajal õige teravalt esilekerkinud tõuloomade impordi küsimusest. Liinialustajaid pulle saame impordi asemel osalt ise toota, suunates nende põlvnemist ja väärtust. Eriti vajalik on aga karja aretusplaan kunstliku seemenduse massilise rakendamise korral. On kindel, et kunstliku seemenduse kasutamine Eesti NSV veisekasvatuses järgnevatel aastatel tunduvalt laieneb.

¹ Paremaid järglasi on senise uurimistöö andmetel saadud järgmiste liinide ühendamiseks:

eesti mustakirjus karjas: Atleet H 2385 × Lindberg H 2363; Lindberg H 2363 × Neero ЭСНФ 4903; Pärt H 2505 × Lindberg H 2363; Roland H 1053 × Lindberg H 2363; Pearu ЭСНФ 4867 × Neero ЭСНФ 4903;

eesti punases karjas: Reks AT 5534 × Kajus AT 3089; Kajus AT 3089 × Ford AT 4949; Kõmm AT 5504 × Kalev AT 5481, Tõusik AT 5559 × Rool AT 5525; Rool AT 5525 × Tõnn AT 2691; Kalev AT 5481 × Kajus AT 3089; Lapp AT 5581 × Urr AT 5785; Läti AT 5598 × Rool AT 5525; jt.

SISUKORD

	Lk.
Sissejuhatus	3
Veiste tõuaretuse töö sihtjooni	6
Eesti veisetõugude lühike iseloomustus	10
Eesti punane veisetõug	10
Eesti mustakirju veisetõug	13
Eesti maakari	14
Võrdlevaid andmeid eesti veisetõugude kohta	15
Tõuaretustööks vajalikud zootehnilised algandmed	24
Loomade märgistamine	24
Jõudluskontroll	26
Karja boniteerimine	28
Tõuaretustöövõtted puhasaretusel	34
Puhasaretuse organiseerimine	34
Valik	37
Paaridevalik	39
Suguluspaaritus	41
Liinaretus puhasaretuse kõrgema vormina	42
Liinaretuse kasutamine Eesti NSV veisekasvatuses	46
Pulliliinid	46
Mõningaid lehmapärekondi	55
Veisekarja aretusplaani koostamise metoodikast	57

Rbl. 1.25

A
17346

7547534

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00754753 4