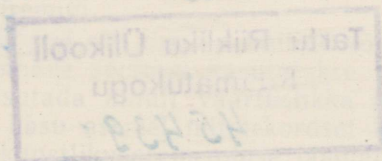


EESTI NSV PÖLLUMAJANDUSE MINISTEERIUM
EESTI LOOMAKASVATUSE JA VETERINAARIA
TEADUSLIKU UURIMISE INSTITUUT

Tallinn Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumis poolt

SISSUJUTIS

KUNSTLIKU SEEMENDUSE JAAMAD
EESTI NSV-s



ARHIIVKOGU

TARTU, 1959

EESTI NSV PÕLLUMAJANDUSE MINISTEERIUM
EESTI LOOMAKASVATUSE JA VETERINAARIA
TEADUSLIKU UURIMISE INSTITUUT

Tellitud Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi poolt.

KUNSTLIKU SEEMENDUSE LAAMAD
EESTI NSV

2

Tartu Riikliku Ülikooll
Raamatukogu
45439

ARHIIVKOGU

TARTU 1960

SISSEJUHATUS

Käesoleva seitseaastaku ülesanded põllumajandussaaduste toodangu järsul tõstmisel seavad ka meie loomakasvatusele suuri nõudmisi. Vaja on suurendada nii piima kui ka liha toodangut ligikaudu kahekordseks, samuti kasvab ka põllumajandusloomade ja lindude arv. On selge, et uusi ülesandeid ei saa lahendada vanu. iganenud meetodeid kasutades. Loomakasvatuses on üheks progressiivsemaks meetodiks kunstliku seemenduse laiaulatuslik ja plaanikindel rakendamine. Selle meetodiga saadakse ühelt silmapaistvalt isasloomalt üle kümne korra rohkem järglasi kui loomulikul paaritusel. Võime öelda, et kunstliku seemenduse rakendamisega suureneb meie karjade väärtus senisest rohkem kui kümme korda kiiremini.

Kunstlik seemendus ei ole ainult tehniline võte, sest pole ükskõik milliste isasloomade spermat kasutatakse seemendamiseks. Laialdaselt võib kasutada ainult väärtuslikke isasloomi, muidu saadakse loodetava kasu asemel mitmekordset kahju.

Eesti NSV-s on kunstliku seemenduse jaamad allutatud Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudile. Kunstliku seemenduse tõuaretuslikku külge aga lahendatakse ühiselt Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi Tõuaretuse Inspektsiooni, riiklike tõulavade ning Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi, Tõuaretuse osakonna poolt. Kunstliku seemenduse riistastiku täiustamine ning uute tehniliste ja organisatsiooniliste abinõude väljatöötamine on instituudi Põllumajandusloomade Kunstliku Seemenduse Laboratooriumi ülesandeks.

Käesolevas raamatus esitatud artiklites on eelpoolnimetatud asutuste töötajate poolt antud ülevaade kunstliku seemenduse praegusest olukorrast. Neis käsitletakse kunstliku seemenduse rakendamisel saadavat majanduslikku efekti, samuti selle ala arengut ja praegust organisatsiooni vabariigis. Peatutakse ka puudustel, mis vajavad edaspidi töö käigus kõrvaldamist ning antakse ülevaade kasutatavast riistastikust ja sperma pikemaaja-

lise säilitamise meetodist —78° C temperatuuri juures. Samuti antakse ülevaade nii eesti punase kui ka eesti mustakirju veisetõu aretustöö korraldamisest kunstliku seemenduse laialdase rakendamise tingimustes. Järgnevalt on raamatus toodud kunstlikuks seemenduseks kasutatavate suguisasloomade väärtuse ja põlvnemisandmed ning fotod.

Raamat on mõeldud kasutamiseks kõigile loomakasvatäjaile, eriti aga kunstliku seemenduse ja tõuaretuse alal töötajatele.

Tartus, 18. septembril 1959. a.

Koostajad

KUNSTLIK SEEMENDUS — TÄHTIS TÕUARETUSLIK VÕTE VEISTE PRODUKTIIVSUSE TÕSTMISEL

A. MÖLDER,

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi
direktor

Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XXI kongress püstitas rahvamajanduse arendamiseks suured ülesanded, millede täitmisel meie suure sotsialismimaa võimsus kasvab mitmekordseks. Eeloleva seitsme aasta plaani täitmisega tõuseb põllumajandus-saaduste kogutoodang ligikaudu kahekordseks. Tunduvalt suureneb põllumajandusloomade ja -lindude arv.

Eesti NSV põllumajandus spetsialiseerub ka edaspidi eeskätt tõu-piimakarja ja liha- ning peekonsigade kasvatamisele. Seitsme aasta vältel kasvab lihatoodang 1,7-kordselt (sealhulgas sealihatoodang 1,5-kordselt) ja piimatoodang 1,8—1,9-kordselt. Kui 1957. aastal toodeti Eesti NSV-s ühe elaniku kohta 619 kg piima, siis seitsme aasta pärast toodetakse seda juba 1008 kg. Piima kogutoodang kõigis Eesti NSV majandites kokku oli 1957. aastal 721 000 tonni, 1965. aastaks tõuseb see 1 300 000 tonnile. Selline tootmise suurenemine seab piimakarjakasvatajate ette terava vajaduse otsustavalt parandada tõuaretustööd.

Tõuaretusvõtete abil on seni püütud parandada lehmade piimajõudlust, tõsta piima rasvasisaldust, aretada varavalmivat ning pika kasutuseaga lüpsikarja. Edaspidises tõuaretustöös püütakse lisaks eespool nimetatud soovitud omadustele saavutada veel piima valgusisalduse, eriti kaseiini (albumiini, globuliini) ja üldise piima soojusväärtuse tõusu, lehmade udara mahu suurendamist, udara ja nisade vastavust masinalüpsi nõuetele, et lehmad annaksid lüpsmisel piima kiiresti kätte. Taotletakse ka ühtlast laktatsioonikõverat, veiste head söödatusuvust jne.

Kõigi nende soovitud omaduste väljaaretamine nõuab teadliku valiku ning paaridevaliku rakendamist.

Karja tõuomaduste parandamisel etendavad tähtsat osa lehmad, kuid pullide osatähtsus on selles siiski tunduvalt suurem. Ühelt pullilt saab aastas käestpaaritusel 40—50, aga ka 100 järglast, kuid kunstliku seemenduse puhul ulatub see arv tuhandesse. Et kunstliku seemenduse abil saab 10—20 ja isegi 50 korda rohkem järglasi kui käestpaaritusel, siis selles seisabki selle meetodi rakendamise vajalikkus. Kunstliku seemenduse eelised on kokkuvõttes järgmised.

Tulu rahvamajandusele kunstliku seemenduse rakendamisest

1. Majandid saavad kasutada paremaid pulle, sest kunstliku seemenduse jaamades asuvad üksnes puhtatõulised, eliitrekordklassi kuuluvad pullid. Näiteks 1958. aastal kasutati kunstliku seemenduse jaamades kokku 50 pulli, kelledest oli:

- a) 35 pulli eesti pünast tõugu, keskmiste toodangunäitajatega: emadel 5812 kg piima, 257 kg piimarasva, piima rasvasisaldus 4,42%, isaemadel 6135 kg piima, 263 kg piimarasva, piima rasvasisaldus 4,28%;
- b) 14 pulli eesti mustakirjut tõugu, keskmiste toodangunäitajatega: emadel 5999 kg piima, 264 kg piimarasva, piima rasvasisaldus 4,38%; isaemadel 6619 kg piima, 283 kg piimarasva, piima rasvasisaldus 4,28%;
- c) üks džärsi tõugu pull, keskmiste toodangunäitajatega: emal 4081 kg piima, 237 kg piimarasva, piima rasvasisaldus 5,81%, isaemal 4251 kg piima, 315 kg piimarasva, piima rasvasisaldus 7,42%.

Selliste heade andmetega pullide koosseisu ei saa kolhoosid ja sovhoosid meie praeguste tõuressursside juures kuidagi komplekteerida. Näiteks Tartu rajooni endise administratiivjaotuse 27 kolhoosis peeti 1958. aastal üldse 93 puhtatõulist ja 3 ristandpulli. Pullide emade keskmine toodang oli 4024 kg piima, 170 kg piimarasva, piima rasvasisaldus 4,23%, isaemadel olid samad näitajad 5474—229—4,19%. Esitatud andmete järgi kuulusid Tartu rajooni pullid keskmiselt eliit-klassi. Nende emade keskmine toodang oli umbes 1800 kg piima ja 87 kg piimarasva võrra madalam kui kunstliku seemenduse jaamade pullidel. Nende emade piima rasvasisaldus oli aga 0,19% võrra madalam. Kui Tartu rajooni kol-

hooside pullide aretusväärtus 1958. a. vastas eliitklassile, siis vabariigi keskmisena on see näitaja peaaegu ühe klassi võrra madalam, vastates I klassile. Näeme, et keskmine pullide aretusklass 1958. aastal oli kunstliku seemenduse jaamades kahe klassi võrra kõrgem kui vabariigi kolhooside pullide keskmine aretusväärtus.

2. Kõrgema aretusväärtusega pullidest saab kõrgemaklassilist noorkarja. Kehtiva veiste boniteerimise juhendi kohaselt määratakse noorkarja aretusklass skaala kohaselt, mis on esitatud tabelis 1.

Noorkarja põlvnemise klassi määramine

Tabel 1

Ema klass	Isa klass			
	eliit-rekord	eliit	I	II
Eliit-rekord	el. rek.	el. rek.	el.	I
Eliit	el. rek.	el.	I	I
I	el.	I	I	II
II	I	I	II	II
Väljaspool klasse	II	II	—	—

Nagu teame, jaotatakse veiseid aretusväärtuselt nelja klassi: eliit-rekord-, eliit-, I ja II klass. Ülejäänud loomad jäävad väljaspool klasse. Viimaste hulka kuuluvad peamiselt need, kelle kohta pole toodangu andmeid, seega kõikide selliste majandite veised, kus pole rakendatud karjakontrolli.

Kasutades eliit-rekordklassi pulle, tõuseb noorkarja aretusklass. Näiteks eliit-rekordklassi pullidega saab väljaspool klassi kuuluvat lehmast II klassi kuuluva järglase, II klassi lehmast I klassi, I klassi lehmast eliitklassi ja eliitklassi lehmast eliit-rekordklassi kuuluva järglase. I klassi pullidega ei saa aga tõsta karja aretusklassi, vaid paremate loomade järglastel see isegi langeb.

3. Noorkarja hind oleneb aretusklassist. Tabelis 2 on toodud ühe aasta vanuste eesti punast- ja eesti mustakirjut tõugu noorkarja kehtivad hinnad ilma lisadeta.

Tõunoorloomade hinnad üksikute klasside järgi on tunduvalt erinevad. Saades näiteks I klassi kuuluvalt lehmalt eliit-rekordklassi pulliga eliitklassi kuuluva lehmvasika, on viimase hind ühe aasta vanuselt 650 rubla võrra kõrgem, kui see oleks olnud eliitvõi I klassi pulli kasutamisel. Analoogilisel juhul pullvasika hind oleks olnud 1200 rubla võrra kõrgem.

Ühe aasta vanuste noorloomade põhihind (rublades) ilma hinnalisadeta

Klass	Pullid	L e h m a d		
	puhtatõulised ja IV põlv- kond	puhtatõulised ja IV põlv- kond	III põlvkond	II ja I põlvkond
Eliit-rekord	7000	4800	4300	3700
Eliit	5350	3900	3600	3300
I	4150	3250	3000	2900
II	—	2650	2400	2300

Jõgeva rajooni «Suure Oktoobri» kolhoosis peeti 1958. aastal 135 aastalehma keskmise toodanguga 2494 kg piima, rasvasisaldusega 4,05%. Toodangu järgi kuulusid lehmad keskmiselt II klassi. Iga 100 lehma ja tiine mullika kohta saadi «Suure-Oktoobri» kolhoosis 90 vasikat, seega kokku 120 vasikat. Eliit-rekordklassi kuuluvat pulli kasutades oleks nende 120 noorlooma hinnaks kujunenud ühe aasta vanuselt, kui nad oleksid olnud kõik lehmvasikad, umbes 72 000 rubla võrra rohkem kui I klassi pulli kasutades. See kolhoos müüs tõunoorloomadest 7 pull- ja 23 lehm-mullikat. Et majandis peeti eliit- ja I klassi pulle, kaotas kolhoos nende noorloomade müügiga üle 20 000 rubla, arvestamata veel oma majandisse kasvama jäetud noorkarja madalamat väärtust.

1958. aastal saadi kunstliku seemenduse teel Eesti NSV-s üle 20 000 vasika. Seega tõsteti vabariigi ulatuses noorkarja müügi-hinda umbes 10 miljoni rubla võrra, arvestades seejuures üksnes aretusklasse. Peale aretusklasside kaudu suureneva hinna tõuseb noorkarja väärtus veel hinnalisadega, mida makstakse eellaste piimatoodangu ja piima rasvasisalduse eest. Näiteks eesti punast tõugu veiste I klassi toodangumiinimumiks III ja rohkemal lak-tatsioonil on 3000 kg piima rasvasisaldusega 3,8%. Kui noorlooma emal on näiteks piima rasvasisaldus 3,8% ja piimatoodang 4400 kg, makstakse iga kilogrammi piimatoodangu eest, mis on üle 3000 kg, 30 kopikat piima kilogrammilt ehk käesoleva näite puhul 420 rubla. Pullmullika müügi puhul on hinnalisa 50 kopikat piima kilogrammi eest. Peale selle arvestatakse hinnalisa veel noorlooma isaema piimatoodangult, mis moodustab 50% ema piimatoodangult makstavast hinnalisast. Eliit-rekordklassi puhul on hinnalisad aga veel 50% võrra kõrgemad kui eliit- ja I klassi puhul.

Hinnalisa makstakse ka piima rasvasisalduse eest. Ema piima rasvasisalduse iga 0,1% eest üle ettenähtud standardi makstakse eliit-rekordklassi puhul 200 rubla, eliitklassi puhul 150 rubla ja I klassi puhul 100 rubla. Isaema piima rasvasisalduse eest makstav hinnalisa on 50% võrra madalam.

Tekib küsimus, kui palju võiks saada maksimaalselt hinnalised kõrgevärtusliku pulli kasutamisest? Eesti punase veisetõu alal on parim pull Kajus ЭСAТ 1478, kes asub Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi Tähtvere katsemajandis. Tema ema toodang oli 6673 kg piima, 347 kg piimarasva ja piima rasvasisaldus 5,2%. Eliit-rekordklassi kuuluv pullmullikas saaks Kajuse ema piimatoodangu arvel hinnalisaks 1123 rubla ja lehmullikas 673 rubla. Piima rasvasisalduse eest saab hinnalisaks 2800 rubla, sest Kajuse ema piima rasvasisaldus on 1,4% kõrgem ettenähtud standardist. Seega moodustaksid hinnalised pullmullika puhul 3473 rubla. Sellele lisandub veel eliit-rekordklassi vanemate arvel 1100 rubla, seega on hinnalisa kokku 4573 rubla. Nii võib kehtivate hindade juures üheaastane pullmullikas maksta üle 11500 rubla. Sellist kõrgevärtuslikku noorkarja saab massiliselt aretada üksnes kunstliku seemenduse rakendamisega.

4. Pullide arvu ja nende pidamiskulusid saab tunduvalt vähendada. 1958. aastal seemendati Eesti NSV-s kunstlikult 22 800 veist. Selleks peeti kunstliku seemenduse jaamades üldse 50 pulli, kellele söötmine ja pidamine maksis umbes 215 000 rubla. Ühe pulli kohta seemendati keskmiselt 467 veist, mis on siiski veel vähe. Seda arvu peab ning võib tõsta kiiresti 3—4 kordseks.

Käestpaaritusel võiks ühe pulli kohta arvestada keskmiselt 45 lehma. Sel puhul oleks 1958. aastal pidanud olema 22 800 veise viljastamiseks umbes 510 pulli ehk 10 korda rohkem kui kunstlikul seemendusel. Kunstliku seemenduse jaamades oli 1958. aastal ühe pulli pidamiskulu umbes 4300 rubla. Seega oleks 510 pulli pidamine maksnud 2 200 000 rubla. Rahvamajandusele säästeti seega 1958. aastal pullide söötmine ja pidamise arvel juba ligikaudu 2 miljonit rubla. Edaspidi see efekt suureneb veel tunduvalt ja moodustab iga 10 000 veise seemendamise kohta 1—2 miljonit rubla, olenevalt sellest, kui palju ühe pulli spermaga seemendatakse. Pullide vähenemise arvel hoiame nende söötmis- ja pidamiskuluga iga seemendatud lehma kohta kokku 100 rubla, kui ühe pulli kohta tuleb aastas keskmiselt 500 seemendust, kui aga seemendada 1000 veist, siis 200 rubla jne.

5. Pullide arvu vähendamisega kunstliku seemenduse rakendamisel võivad kolhoosid ja sovhoosid pidada rohkem lehma. Et ühe pulli söödaga võib pidada ligikaudu 1,5 lehma, siis 1958. a. oleks pullide arvu vähendamise arvel võidud pidada peaaegu 700 lehma ja toota 1800 tonni piima. Ühele pullile kulub aastas keskmiselt 4 tonnsöötühikut sööta. 1 tonnsöötühiku arvel võib aga toota ligikaudu 1 tonn piima, seega iga vähendatud pulli arvel avaneb võimalus toota 4 tonni piima.

1958. aastal boniteeriti vabariigi kolhoosides 2810- ja sovhoosides 437 pulli, kokku 3247, kellest oli ristandeid 599. Boniteeritud pullide üldarvust kuulus eliit-rekordklassi 971 ehk 28%. Nii nähtub, et ligikaudu pooled meil kasutatavatest pullidest alandavad piimakarja aretusväärtust, mis on täiesti lubamatu.

Piimakarja aretamiseks ja lehmade seemendamiseks jätkub meie vabariigile 400—500 pullist, seega kümneid kordi vähem, kui neid on praegu. Alles jäävad pullid peavad olema aga igati kõrgeväärtuslikud niihästi produktiiv- kui ka eksterjööriolistelt omadustelt. See paneb kindla aluse tõuveisekasvatuse edasiarendamiseks.

Toodud ökonoomilised andmed kunstliku seemenduse rakendamise alalt on aga veel väikesed selle kasu kõrval, mida annab karja tõuomaduste parandamine.

Kunstlik seemendus kui tähtis tõuaretustöö võte

Ajaloo vältel on inimesed aretanud väga palju põllumajandusloomade tõuge. Tõug on seega ajalooline kategooria, on põllumajanduslik tootmisvahend, mis inimese töö tulemusena pidevalt muutub ja täieneb. Igal tõul on oma maht ja ulatus või teiste sõnadega arv ja aretusrajoon. Tõug on seega inimese töö produkt, mis omab teatud väärtust. Tõu väärtus püsib samuti nagu iga teisegi inimtööga loodud produkti väärtus üksnes siis, kui ta allutatakse plaanipärasele ja sihikindlale mõjutusele, ilma milleta iga tõug laguneb ja kaotab oma väärtuse.

Tõuaretustöö põhineb pärikkuse ja väliskeskkonna suunatud kasutamisele. Karjaaretaja peab seepärast tundma antud tõu ja eriti aretatava karja põlvnemist, jõudlusomadusi, veiste välimikku, söödakasutust ja veel rida teisi omadusi, mis annavad aluse teadlikuks tõuaretustööks. Küllaldane täisväärtuslik söötmine ja õige pidamine seejuures võimaldavad veiste jõudlusvõime täielikku avaldamist, et saada objektiivseid aluseid valikuks ning paaridevalikuks. Keskmiste ja nõrkade söötmingimuste korral on loomade valik raskem, sest siis pole näha täielikku toodanguvõimet, vaid ainult teatud toodangunäitajaid, mille kõrgusele on piiri ette tõm-

manud söötmis- ja pidamistingimused. Just sellega, et veiste tõuaretustöös Eesti NSV territooriumil on kõrgeproduktiivsetest eellastest põlvnevaid pulle ja lehmi olnud suhteliselt vähe, saabki seletada mitteküllaldast edu meie veisetõugude aretusel. Näiteks eesti punase ja eesti mustakirju veisetõu aretusel on olnud peamiseks taotluseks piimarasvasuse tõstmine. Sellest hoolimata on saavutatud sel alal tagasihoidlikud. Eesti mustakirju veisetõu alal on 35 aastaga saavutatud 0,5%-line, eesti punase veisetõu juures aga ainult 0,3%-line piimarasvasuse tõus. Samal ajal aga näiteks ETKVL Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi karjas oli piimarasvasuse tõus ligikaudu 1%. Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi Väandra katsejaama eesti mustakirju karja piima rasvasisaldus on üle 4%, kuid tõu keskmine on 3,5% ja tõuraamatusse märgitud lehmadel 3,8%. Kunstliku seemendusega saab ka siin kiiremini tulemusi.

Kunstlikul seemendusel on kasutusel üksnes kõrge produktiivsusega eellastest põlvnevad pullid. See tähendab, et pullide eelased on olnud paljude põlvkondade vältel heades söötmis- ja pidamistingimustes ning on saanud näidata oma toodanguvõimet. Hea piimatoodang ja kõrge piima rasvasisaldus rea põlvkondade vältel lasevad oletada soovitud pärilikkuse olemasolu. See aga omakorda lubab püstitada ülesande tõsta meie veisekarjades piima rasvasisaldust mitte 35 aasta jooksul 0,3%, vaid iga 3—5 aastaga 0,1%.

Aeglane piimarasvasuse tõus seletub sellega, et valikul, eeskätt aga pullide valikul, on esinenud väga palju ebaõnnestumisi. Seda sellepärast, et:

1) käestpaaritusel on vaja palju pulle, milleks pole jätkunud aretusmaterjali;

2) pulli tähtsust aretusel on karjapidajad alahinnanud, mida tõendab kas või seegi fakt, et 1958. aastal olid kolhoosides kasutatavatest boniteeritud pullidest ligikaudu veerand ristingid;

3) karjakontrolli vähese leviku tõttu on väga vähe avastatud pullide pärilikest omadustest tingitud piima rasvasisalduse langesemise juhtumeid, millede arv on aga kahtlematult suur. Näiteks Viljandi rajooni Uusna karjas kasutati 1930.—1938. a. pulli Klaus AT 2475. Selle pulli tütarde lüpsmahakkamisel langes Uusna karja piima rasvasisaldus 3,8%-lt 3,5%-le.

Tõuraamatusse märgiti 20 Klaus AT 2475 poega ja 16 poja-poega. Need asusid peamiselt Viljandi rajooni territooriumil. On selge, et Klaus AT 2475 ja ta isasjärglaste mõjul alandati meie piimakarja piima rasvasisaldust tunduval määral. Analoogilisi juhtumeid on kahtlematult esinenud meie veisetõugude aretamisel küllaltki palju, kuid need on registreerimata.

Kui Eesti NSV veisekarja piima rasvasisaldus võib olla tänapäeval keskmiselt 3,6%, siis oleks see võinud teadliku tõuaretustöö puhul olla 4% piires.

Mida annab aga rahvamajandusele veiste piima rasvasisalduse tõstmine kas või 0,1% võrra? 0,1% võrra piima rasvasisaldust tõstes saab ühe tonni piima kohta 1 kg piimarasva rohkem. Kui näiteks 1958. aastal saadi meie kolhoosides ja sovhoosides ühe lehma kohta 2355 kg piima, siis piima rasvasisalduse tõstmine sellelt toodangult 0,1% võrra oleks andnud 2,35 kg piimarasva igalt lehmalt rohkem.

1958. aastal toodeti Eesti NSV kolhoosides ja sovhoosides 352 000 tonni piima, millise koguse juures piima rasvasisalduse tõus 0,1% võrra annab 352 tonni piimarasva ehk 400 tonni võid rohkem. Käesoleva seitseaastaku lõpuks tõuseb piima kogutoodang meie vabariigis 1 300 000 tonnile, millelt 0,1% piimarasva tõusu annab rahvamajandusele 1300 tonni piimarasva ehk ligikaudu 1500 tonni võid rohkem.

Toodud arvud peavad panema kõiki spetsialiste, eriti aga kolhooside esimehi ja sovhooside direktoreid, tõsiselt mõtlema tõuaretustöö parandamisele, eelkõige aga kunstliku seemenduse rakendamisele. Tõsta piima rasvasisaldus eesti mustakirjul veisetõul 3,8—4,0%-le ja eesti punasel veisetõul 4,0—4,1%-le tuleks igas majandis võtta ülesandeid.

Kas selline piima rasvasisalduse tõstmine on reaalne? Sellele võib vastata jaatavalt ainult ühel tingimusel. Üksnes kunstliku seemendusega on see võimalik ja just siis, kui kasutatakse järglaste järele kontrollitud pulle. Nii seisab ees ülesanne uurida meie veisetõugude jõudluspärilikkust. Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi katsemajandites alustatakse seda käesoleval aastal.

Kontrollitud ja soovitud omadustega pulli maksimaalselt kasutades võib saada aastas 2000—3000 vasikat, pulli eluajal aga 10 000—20 000 vasikat, mis tähendab suurt pööret karja tõuomaduste parandamisel. Samal ajal on vaja kehtestada nõue, et kontrollimata pullidest jääks karja ainult vähe järglasi.

Tuleb aga märkida, et niisama hästi kui karja parandada, võib karja produktiiv-tõulisi omadusi ka halvendada, kui pullide valikuisse ei suhtuta küllaldase tähelepanelikkusega. Sellest tulenebki terav vajadus jõudluspärilikkuse katsete organiseerimiseks. Kunagi aga pole võimalik saavutada sellist taset, kus kasutatakse üksnes kontrollitud pulle. Viimaseid võib heal juhul olla 30—50%. Neid peab aga jätkuma kindlasti kõigile nendele karjadele, kus tõuaretustöös on saavutatud edu.

Piiritagustes maades on kõikjal tegeldud jõudluspärilikkuse uurimisega. Taanis oli näiteks 1950/51. aastal katsetes 642 esimest korda poeginud lehma, kes lüpsid 304 päevaga 4136 kg piima, keskmise rasvasisaldusega 4,46%. Iga pulli kohta oli katsetes keskmiselt 17,4 lehma. Nende tiinestamiseks kasutati keskmiselt 2,3 seemendust. Söödaratsioonid olid kõigil katserühmadel üle maa ühesugused. Katseandmeid kulutati 1 kg 4%-lise piima tootmiseks 0,44—0,55, keskmiselt 0,50 odra söötühikut. Söödakasutamise erinevustest sõltub suurel määral piima tootmise omahind. Taanis oli jõudluspärilikkuse katseandmeid söödakasutuses 1 kg 4%-lise piima tootmisel erinevus 0,11 odra söötühiku piires.

Toodust nähtub, milline majanduslik reserv peitub veiste söödakasutuse parandamisel. Et ühe ja sama söödakogusega üks lehm lüpsab tunduvalt rohkem kui teine, seda on võinud iga praktik tähele panna. Karja söödakasutuse kohta on olemas meil ka karja-kontrolli andmed. Katseandmeid meie vabariigis kahjuks seni siiski ei ole. Erinevused kunstlikuks seemenduseks kasutatavate pullide tütarde söödakasutuses selguvad jõudluspärilikkuse katsetes ja need andmed annavad uusi aluseid valikuks ning paaridevalikuks.

Piimakarjakasvatuses on eesmärgiks rakendada põhisöödalist söötmist, kus veised kasutaksid suurtes kogustes silo, heina, karjamaarohu jt. kohalikke söötasid. Suurte koguste põhisöötade söötmine on seotud hea söögiisuga. Hea söögiisu aga omakorda kaasub kõrge toodanguga ja ka see omadus on teatud määral pärilik ning selgitatav jõudluspärilikkuse katsetes.

Samuti on hädavajalik hakata tegelema ka selliste küsimustega tõuaretustöös, mis loovad eeldusi veiste hooldamisel tööviljakuse tõstmiseks. Tööviljakuse tõstmise probleem läbib kogu põllumajanduslikku tootmisprotsessi, eriti teravalt on see üles tõstetud käesoleva seitsme aasta plaani realiseerimisel. Tõuaretajad pole Eesti NSV-s selles osas varematal aegadel teinud sihipärast tööd. Tööviljakuse tõstmiseks lüpsil on vaja asuda udara vormi, mahu ja nn. «piima kätteandmise kiiruse» pärilikkuse uurimisele. Tuleb teha selgeks üksikute sugulusrühmade, liinide ja perekondade ning vääruslikumate üksikindiviidide omadused ja saadud tulemusi arvestada valikul. Ka see küsimus tõstab üles vajaduse jõudluspärilikkuse katsete organiseerimiseks.

Mida kujutab endast siis «piima kätteandmise kiirus» ja sellest tulenev «kiirlüpsimenetlus»? Kas on siin tegemist ka pärilikkusega? Piima kätteandmise kiiruse all mõistame seda, kui kiiresti on lehm lüpstav. Selles esineb aga üksikutel lehmadel tunduvalt erinevusi. Väga kiiresti lüpstavatelt lehmadel on vastavates katsetes saadud juba esimese minuti vältel 4,5 kg piima ja 4 minutiga

lүpstud udar täiesti tühjaks, saades kokku 12—13 kg piima. Tavaliseks normiks on 1,0—1,5 kg piima minutis. Selle vastandina näitavad katseandmed, et on lehma, kellel piima kätteandmine algab alles teisel-kolmandal minutil ja lүpsi kiirus ei ulatu üle 1 kg minutis. Tühjakslүpsmiseks kulub sel puhul 10—15 minutit. Uurimistulemused kinnitavad, et piima kätteandmise kiirus on igal lehmal individuaalne ja pärilik.

Katseandmed kinnitavad, et piima kätteandmise kiirusele avaldab pull pärilikku mõju. Seepärast tulebki uurida piima kätteandmise kiiruse suhtes pullide mõju tütarde ja emade võrdluse kaudu nii, nagu seda tehakse näiteks piima rasvasisalduse suhtes. Selle omaduse väljaselgitamist ja aretustöös rakendamist praktiseerivad eesrindlikud veisekasvatusmaad, eriti Taani.

Kõrgetoodangulised lehmad on tavaliselt kergesti lүpstavad, nad annavad piima ka kiiresti kätte. Nii on olemas seos nimetatud kolme omaduse vahel. Neid omadusi iga tõu veise suhtes on aga vaja fikseerida ja arvestada.

Lehma omadus anda kiiresti piima kätte loob eeldusi nn. kiirlүpsi rakendamiseks. Tänapäeval kasutatakse kolme lүpsmisviisi:

- 1) käsitsilүps, mis on jäämas ajalukku,
- 2) masinalүps käsitsi järellүpsiga, praegu kõige levinum viis,
- 3) kiirlүps, tavaline masinalүps ilma käsitsi järellүpsita.

On teada, et piim mis saadakse järellүpsil, on mitu korda rasvarikkam kui lүpsmise algul. Seepärast tundub uskumatuna jätta järellүps ära, lүpsta ainult masinaga ning saada veel sellest mingit ökonomiat. Meie veisetõugude juures puuduvad selleks veel katseandmed, kuid kirjanduse andmeil on kiirlүpsi menetlus perspektiivne ja piiritagustes maades laialdaselt kasutusel.

Küll on aga vaja leida teid, kuidas korraldada laudatöid, et lühendada tööpäeva ja samal ajal toota ühe inimtööpäevaga rohkem piima kui praegu. On ju käesoleval seitseaastakul ülesandeks toota peaaegu kaks korda rohkem piima kui 1957. a., kuid selleks pole vaja veisefarmides töötavate inimeste arvu kahekordistada. Järelikult peab toodangu suurenemine ühe töötaja kohta toimuma töö organiseerimise ja mehhaniseerimise kaudu, mistõttu kahekordne lүpsmine ja kiirlүps on kahtlematult ka meie oludes perspektiivsed ja tulevad rakendamisele. Kiirlүps on aga just järellүpsi ärajätmise tõttu saanud terava kriitika osaliseks.

Prof. J. Johannson Rootsisis tegi katseliselt kindlaks, et kui tavalise lүpsimeetodiga lүpstakse lehmad kiiremini tühjaks, siis piimatoodang suureneb. Kiiremal lүpsmisel saastub piim vähem pisikutega ja sel on hea mõju udara tervislikule seisundile. Kuid kuidas on piima rasvasisaldusega? Selleks toome järgnevad katseandmed:

Suurmajandi karjast valiti 15 katselehma, keda varem polnud masinaga lüpstud. Nendest moodustati 3 rühma. Kõiki katseks valitud lehma söödeti nagu teisigi. — Seega olid välistingimused võrdsed. Päevased piimatoodangud ja piima rasvasisaldus olid rühmadel võrdsed. Rakendati kolme lüpsmisviisi:

- 1) I rühmas käsitsilüpsi (ударad puhastati kuiva rätikuga).
 - 2) II rühmas kiirlüpsi (ударad puhastati ja masseeriti 50—55°C sooja niiske rätikuga hõõrumisel. Pärast 70—80 sekundit pandi alla lüpsimasin. Kui piimavool nõrgenes, järgnes järellüps masinaga, kusjuures ударat masseeriti lüpsva masina juures tavaliste võtetega. Käsitsi järellüpsi pärast masina äravõtmist ei kasutatud).
 - 3) III rühmas masinalüpsi koos käsitsi järellüpsiga.
- Katsetulemuste kokkuvõtte on esitatud tabelis 3.

Tabel 3

Erinevate lüpsiviiside tulemused

Rühmad	Lehmade arv	Päevane toodang kokku			Lüpsiaeg ühe lehma kohta	Lüpstud piima minutis ühelt lehmalt
		piima kg	piima-rasva kg	rasva %		
I	5	56,06	1,753	3,13	11 min. 25 sek.	1,01 kg
II	5	56,95	1,804	3,17	7 min. 32 sek.	1,50 kg
III	5	55,97	1,766	3,16	14 min. 20 sek.	0,83 kg

Võttes ajakulu masinalüpsil koos käsitsi järellüpsiga üheks, siis kiirlüpsil on see suhtearv 1,8. See tähedab, et masinalüpsil koos järellüpsiga saab ühes tunnis 49,8 kg piima, kiirlüpsil aga 90 kg. Toodud arvud veenavad selle uue meetodi järeelproovimise ning rakendamise vajalikkuses. Kunstlik seemendus saab olla siin kasulik veiste pärilike omaduste suunamisel piima kätteamise kiiruse suurendamise suunas.

Võttes kokku kunstliku seemenduse rakendamise tähtsust tõuaretustöös, tuleb selle otsese majandusliku tulu kõrval, mis saadakse pullide arvu vähendamise, lehmade arvu suurendamise ja

tööviljakuse tõstmise kaudu, eriti esile tõsta tõe pärilike omaduste parandamist. Kunstlikku seemendust tuleb juurutada kui tähtsat tõuaretuslikku võtet, mille abil saab kiiresti parandada lüpsikarja produktiiv-tõulisi omadusi.

1) I rühmas kuuluvad (võivad kuuluda) järgmised lüpsikarjad: 1) I rühmas kuuluvad (võivad kuuluda) järgmised lüpsikarjad: 2) II rühmas kuuluvad (võivad kuuluda) järgmised lüpsikarjad: 3) III rühmas kuuluvad (võivad kuuluda) järgmised lüpsikarjad:

Table 3

Rühm	Lüpsikarja	Lüpsikarja omadused	
	
I
II
III

Väliselt näeb välja, et lüpsikarjad on erinevad, kuid tegelikult on nad sarnased. Lüpsikarjad on erinevad, kuid tegelikult on nad sarnased. Lüpsikarjad on erinevad, kuid tegelikult on nad sarnased.

KUNSTLIKU SEEMENDUSE RAKENDAMISEST EESTI NSV-s

A. VASARI,

Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumi juhataja

Kunstliku seemenduse rakendamine Eesti NSV-s 1950.—1955. a.

Kunstliku seemenduse kui eesrindliku ja uue zootehnilise võtte ulatuslikum kasutamine algas Eesti NSV-s 1950. aastal NSV Liidu teiste vabariikide eeskujul. Üksikuid eksperimentaalseid katseid sel alal oli tehtud ka kodanliku valitsuse ajal, kuid laialdase praktilise võtteni see siiski ei küündinud. 1950/51. aastal organiseeriti Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi korraldusel arvukalt kunstliku seemenduse punkte. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituut ning tõulavad korraldasid kunstliku seemenduse populariseerimiseks kohtadel vastava sisuga propagandapäevi. Enamik kunstliku seemenduse punkte oli loodud kolhoosidesse, kus punkti juhatajaks ja seemendustehnikuks püüti kasutada loomakasvatusest huvitatud kolhoosi liikmeid. Seemendustehnikute ettevalmistus toimus 2—3 nädalastel kursustel.

Eesti NSV Põllumajanduse Ministeerium varustas kunstliku seemenduse tehnikuid peamiselt veiste sperma võtmise ja seemendamise riistastikuga ning majandites kohaldati seemendustehnikutele sperma võtmiseks, riistastiku ettevalmistamiseks ja sperma uurimiseks vastavad ruumid. Sperma võtmine toimus lehma pealt paarituspuki abil, mis oli paigutatud välja või lauda lähedasse ruumi. Tehnik teenindas lähedalasuvaid farme. Sperma võtmiseks kasutati 1—2 pulli. Seemendati lahjendamata spermaga, kusjuures seemendamiseks kasutati peamiselt metallist kapslijuha. Seemendamiseks doseeriti sperma paberist kapslitesse. Et spermat saab sel puhul kasutada kuni 24 tundi, võeti seda ebakorrapäraselt, vastavalt vajadusele.

Märade seemendamiseks organiseeriti Tori Hobusekasvanduse ja Viljandi Riikliku Sugutäkkude Talli juhendamisel kunstliku seemenduse punktid peamiselt hobuste treeningupunktide juurde. See-

menduspunktides seemendati tavaliselt kohapeal, kusjuures ümbruskonna majandid töid selleks kohale indlevad märad.

1951. aastast kuni 1955. aastani oli Eesti NSV-s rakendatud kunstlikku seemendust järgmiselt (tabel 4):

Tabel 4

Kunstliku seemenduse levik Eesti NSV-s 1951.—1955. a.

Aastad	Töötas punkte	Kasutati		Seemendati			
		pulle	täkke	veiseid kokku	keskmiselt ühe pulli kohta	märasid kokku	keskmiselt ühe täku kohta
1951	41	57	9	6484	114	1795	199
1952	45	58	12	7254	126	1997	166
1953	38	56	15	5445	97	2170	144
1954	25	42	9	3506	83	1292	146
1955	9	17	5	1192	70	174	35

Nagu toodud andmed näitavad, vähenes 1952. aastast alates veiste kunstlik seemendus pidevalt. Analüüsides selle põhjusi, tuleb arvestada järgmisi asjaolusid:

1. Kunstliku seemenduse tehnikutel puudusid vajalikud ruumid ja riistastik, mis oleks võimaldanud nõetekomast steriilsust sperma uurimisel ja käsitsemisel.

2. Kunstliku seemenduse tehnikuid ei varustatud korrapäraselt materjalidega, puudusid oskuslik juhendamine ja kontroll, mis oli hädavajalik, arvestades sperma suhteliselt algelisi säilitamise viise ja riistastikku ning tehnikute väheseid teoreetilisi teadmisi ja praktilisi oskusi.

3. Suguisasloomade söötmine, pidamine ja hooldamine ei toimunud vastavalt kunstliku seemenduse nõuetele, puudusid erisöödad (loomne valk), samuti jäid pullid motsiooni puudusel sageli loiuks.

4. Kunstlikul seemendusel saavutatud tiinestumise protsent jäi samuti madalaks (27—50%), mida põhjustasid peamiselt eespool toodud asjaolud.

5. Sperma lühikese kasutamisaaja ja seemenduste ebakorrapärasuse tõttu ei andnud kunstlik seemendus soovitud ökonoomsust.

6. Arvestades sesoonsust ja suhteliselt madalat normipäevades arvestatavat töötasu, loobusid paljud paremad kunstliku seemenduse tehnikud oma tööst.

Kõigi toodud asjaolude põhjal olid 1955/56. aastaks varem organiseeritud kunstliku seemenduse punktid praktiliselt oma töö lõpetanud ja vabariigis tegelesid veiste kunstliku seemendusega vaid 2—3 entusiasti.

Kunstliku seemenduse jaamade ülesanded ja organisatsioon

Arvestades kunstliku seemenduse kui eesrindliku zootehnilise võtte suurt tähtsust loomakasvatuse produktiivsuse tõstmisel, tuli leida uusi abinõusid selle rakendamiseks. Selleks osutus NSV Liidus ja Lääne-Euroopas juba laialdaselt levinud moodus kunstliku seemenduse jaamade võrgu kaudu. Toetudes kaasaegsetele sperma säilitamise viisidele ja silmas pidades endiste kunstliku seemenduse punktide töös esinenud puudusi, oli vaja kunstliku seemenduse tööprotsesse ja ülesandeid jagada kahte ossa.

1. Kunstliku seemenduse jaamades tehtavad tööd. Siia kuuluvad põhjalikke erialaseid teadmisi ja oskusi ning eri ruume ja riistastikku vajavad tööd. Kuigi need tööd omavad kunstliku seemenduse rakendamisel esmajärgulist tähtsust, ei ole neid siiski vaja teha igas majandis kohapeal. Siia kuuluvad:

a) sperma hankimiseks koondatud väärtuslike suguisasloomade nõuetekohane söötmine, hooldamine ja kasutamine;

b) suguisasloomadelt sperma hankimine, selle uurimine, hindamine, lahjendamine, doseerimine, säilitamine, pakkimine ja majanditesse väljasaatmine.

2. Majandites kohapeal tehtavad tööd. Selle lõigu moodustab peamiselt emasloomade seemendamine kunstliku seemenduse jaamadest saadatud spermaga. Vajalike erialaste algteadmiste ja oskusega töötajatele on emasloomade seemendustehnikat võimalik õpetada ka lühemaajalistel kursustel, kusjuures oluliselt mõjutab töö tagajärgi loomade tegeliku seemendamisega saadav vilumus ja töösse vastutustundega suhtumine.

Kasutades kunstliku seemenduse rakendamisel toodud põhimõtteid ja organisatsioonilist vormi, on võimalik saavutada, võrreldes kunstliku seemenduse punktidega, suuri paremusi ja ökonoomilisi eeliseid. Nii oli näiteks kunstliku seemenduse punktides 1—2 sugupulli nõuetekohane pidamine ebaratsionaalne, sest see vajaks ainult osalist talitaja tööjõudu, kuna kunstliku seemenduse jaamade puhul üks pullitalitaja võib edukalt hooldada 8—12 pulli. Samuti olid palju kulukamad ja tülikamad eraldi ehitatud või kohandatud väikesed pullilaudad, sest üksikult olles muutusid pullid sageli kurjaks. Puudulikult toimus aga kõigis veiste kunstliku

seemenduse punktides pullide jalutamine. Viimane asjaolu põhjustas seda, et paremaid sugupulle saadi kunstlikuks seemenduseks kasutada vaid suhteliselt lühikest aega. Kunstliku seemenduse jaamades peetavate pullide treeninguks on võimalik kasutada vastavaid jalutusseadmeid või teisi moodsuseid, kusjuures üks töötaja võib isegi tervet pullide rühma jalutada (joonis 1).



Joonis 1. Pullide jalutusseade Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis.

Peale selle on jaamas suurema arvu pullide pidamisel võimalik vältida nende ülekoormamist, võtta spermat kindlate vaheaegade järel ja kontrollida pullide pidamist. Väga suur tähtsus on kunstliku seemenduse jaamades ka sperma võtmisel, uurimisel ja säilitamisel ning ruumide ja riistastiku otstarbekamal ja ökonoomsemal kasutamisel. Nende küsimuste lahendamisel tuleb rangelt täita ettenähtud nõudeid. Vastavate laboratooriumide ehitamine ja spetsiaalse riistastiku muretsemine oli kunstliku seemenduse punktides küllaltki raske, samuti polnud see majanduslikult ökonoomne.

Järelikult osutus otstarbekaks kujundada vabariigis kunstliku seemenduse jaamade võrk, lähtudes selle organiseerimisel peamiselt veiste kui kõige tähtsama ja kõige paremaid tagajärgi andva loomaliigi seemendamise võimalustest. Kunstliku seemenduse jaa-

made tegevuspiirkonna suurus ja teenindavate majandite ning veiste arv sõltub peamiselt sellest, kui kiiresti on võimalik majanditele sperma kohale saata. Nimelt kasutatakse sperma säilitamisel meetodit, kus madala temperatuuri abil viiakse spermatozoidid soike- või anabiootilisse seisundisse, milles nad püsivad viljastusvõimelistena pikemat aega. Tavalisel sperma säilitamisel 0° — $+5^{\circ}\text{C}$ juures on võimalik garanteerida pulli sperma säilitamist viljastamisvõimelisena 48—72 tundi, kusjuures tiinestumise tagajärjed on seda paremad, mida lühem on aeg sperma võtmise momendist kuni seemendamiseni. Sellest lähtudes on üldiseks nõudeks, et majandisse peab saabuma hommiku poole võetud sperma samal päeval, et sellega oleks veel õhtul võimalik veiseid seemendada. Järelikult on siin määrava tähtsusega sperma transpordi korraldamine.

NSV Liidu teistes vennasvabariikides, kus kunstliku seemenduse rakendamiseks on loodud riiklikud kunstliku seemenduse jaamad, toimub sperma majanditesse kohalesaatmine peamiselt kunstliku seemenduse jaamade oma autotranspordiga. Eesti NSV oludes viimastel aastatel ulatuslikult laiendatud bussiliinide võrk haarab aga peaaegu kõiki majandeid, andes häid võimalusi selle kasutamiseks sperma transpordil. Sama edukalt saab kasutada raudteed ja laevaühendust. Seega võib üks kunstliku seemenduse jaam, asudes väljuvate bussiliinide otseses läheduses, teenindada kõiki majandeid, millede tootmiskeskuste vahetust lähedusest mööduvad bussid, mille väljumise aeg sobib sperma saatmiseks. Kui bussiliinid ei läbi otseselt majandite tootmiskeskusi, tuleb sperma vastuvõtmist ja tühjade termoste ärasaatmist organiseerida majandile lähimas bussipeatuses. Ka võimaldavad sperma pikaajalise säilitamise meetodid edaspidi tunduvalt lihtsustada sperma transporti. Samuti võivad kunstliku seemenduse jaamad komplekteerida jaamast kaugemal asuvatesse kohtadesse veel täiendavaid sperma võtmise ja saatmise abipunkte, kust on hõlpsam varustada majandeid täiendavate spermasaadetistega.

1957. ja 1958. aastal Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi poolt organiseeritud kunstliku seemenduse jaamades peeti pulle jaama juures asuvate riiklike majandite baasil. Pullide pidamiskulud kaeti majanditele sperma ja seemenduste eest laekuvatest summadest. Kunstliku seemenduse jaamades järjest suurenev suguisasloomade arv muutub aga paratamatult koormavaks teisi põhisuundasid omavatele majanditele. Ka on jaamade kõrgeväärtuslike suguisasloomadega varustamiseks vaja sobivaid remontpulle koondada, valida ja kasvatada. Samaaegselt aga tuleb korraldada ka pullide järglaste järele hindamiseks jõud-

lus-pärilikkuse katseid. Nende ülesannete lahendamiseks varustatakse kunstliku seemenduse jaamad majanditega, kus edaspidi minnakse üle isemajandamisele. Kunstliku seemenduse jaam kujuneb majandi üheks peamiseks tootmisharuks.

Pullidelt võetakse kunstliku seemenduse jaamades spermat regulaarselt 2—4 päeva järel 1—3 ejakulaati 10—30 minuti lise vaheajaga. Samal päeval saadetakse ka majanditele sperma välja.

Tööde nõuetekohaseks täitmiseks peab kunstliku seemenduse jaamadel olema laboratoorium, köetav sisemanež, kantselei, sperma pakkimise ja säilitamise ruumid, pesuruum jne. Samuti peavad jaamad olema varustatud vajaliku riistastiku ja materjalidega.

Kunstliku seemenduse jaamade ehituseks on NSV Liidus välja töötatud 2 tüüpprojekti, mida on võimalik ka Eesti NSV oludes kasutada. Tutvunud nende järgi ehitatud kunstliku seemenduse jaamadega vennasvabariikides, on ilmnunud neis projektides rida puudusi, mis vajavad kõrvaldamist. Nii puuduvad projektides karantiiniruum, pesemisruum ja ambulatoorium, samuti peaks puldide laudas olema ka mõned boksid. Ka puudub auditoorium kaadri väljaõpetamiseks. Otstarbekohane lahendus tuleb anda jää ja juurvilja hoiuruumidele, mille ehitamisel on olemasolevates projektides liialdatud.

Iga sperma ejakulaat uuritakse nõutava temperatuuriga laboratooriumis termostaadiga varustatud mikroskoobi abil enne ja pärast lahendamist. Lahjenduseks kasutatakse peamiselt glükoos-munakollase lahjendajat, millele lisatakse juurde lahustuvat streptotsiidi. Olenevalt väärtusest lahjendatakse sperma vahekorras 1:3 kuni 1:20. Majanditesse saatmiseks doseeritakse sperma steriliseeritud penitsilliinipudelitesse, arvestades iga veise seemendamiseks 2 ml spermat, mis võimaldab ühel innaperioodil looma kaks korda seemendada. Iga spermasaadetis varustatakse saatelehega, millele on märgitud vajalikud näitajad sperma kohta; sama saatelehe pöördele märgib seemendustehnik andmed sperma kasutamise ja loomade seemendamise kohta.

Sperma transport, majandite teenindamine ja seemendustehnikute võrgu komplekteerimine

Eesti NSV oludes on spermat otstarbekohane transportida peamiselt liinibusside, raudtee, laevade ja vähemal määral ka lennukitega. Väljasaadetav sperma tuleb sel puhul pakkida iga majandi jaoks eraldi jääga täidetud termostesse. Viimaste kasutamisel on

nõutav, et nad kindlustaksid võimalikult kauemini vajaliku temperatuuri ega oleks mahult ja kaalult mitte väga suured. Selleks on sobivad 1—2 liitrilised laia avaga peegelpindadega vaakuumtermosed. Termoste saatmiseks on otstarbekohane kasutada vastavat transpordikasti, mis on seest vildiga vooderdatud ja kandmiseks varustatud metallsangaga. Kasti esiküljel on vastav koht pööratava sildi paigutamiseks, kuhu märgitakse majandi ja kunstliku seemenduse jaama aadress. Ettevaatuseks on kasti kaanel märgitud: «Klaas — hoida püsti».

Sperma transportimiseks bussidega tuleb kunstliku seemenduse jaamadel sõlmida autotranspordi baasidega lepingud, millede järgi tasub kunstliku seemenduse jaam veokulud limiitlehtede alusel, mis täidetakse iga kord sperma saatmisel. Seemendustehnikute töö hõlbustamiseks on vaja bussipeatustes, kus sperma võetakse bussidelt ja tühjad termosed saadetakse tagasi, seada üles vastavad sperma saatetermoste paigutamise kapid. Lepingus ettenähtud lisatasu eest paigutab bussijuht sperma saatetermoste sellisesse kappi ja seemendustehnikul pole vaja bussi peatuskohas alati täpselt kohal olla.

Termosekastidel, spermakappidel ja võtmesiltidel on peal kunstliku seemenduse embleem — elupuuoksas skemaatiline kujutus (joonis 2).



Joonis 2.

1 — termose transpordikast; 2 — sperma saatetermos; 3 — sperma saatetermoste kapp autobussipeatustes.

Kunstliku seemenduse jaamadest saadetud spermat kasutavad kohtadel loomade seemendamiseks seemendustehnikud, kes on saanud selleks vajaliku ettevalmistuse kunstliku seemenduse jaamades korraldatud kursustel. Eesti NSV-s olid selleks 1956.—1957. aastal peamiselt karjabrigadirid, veterinaarvelskrid, farmijuhatajad, vanemlüpsjad jt. Analüüsides nende töötingimusi ja töötulemusi selgus, et seemendushooajal olid nad oma põhitöökohal tööga ülekoormatud, esines suur kaadri voolavus ja madal teoreetiliste ja praktiliste teadmiste tase, mis mõjutas tunduvalt kunstliku seemenduse tulemusi. Sellest tingituna rakendati 1958. aastal mõnes sovhoois tööle ühe majandi piires töötavad kutselised seemendustehnikud. Et aga paljudel majanditel, eriti kolhoosidel, kas vähese veiste arvu või osakondade lahus asetsemise tõttu polnud selleks reaalseid eeldusi, rakendasid kunstliku seemenduse jaamad 1958. a. esmakordselt tööle ka palgalised kutselised kunstliku seemenduse tehnikud. Viimastele maksis palga kunstliku seemenduse jaam oma erisummade arvelt. Kutselised tehnikud teenindasid 3—6 majandit. Veiseid seemendatakse telefoniliste väljakutsete alusel. Selleks on organiseeritud kokkulepitud kellaegadel, tavaliselt hommikuti kuni kella 10.00-ni ja pärast lõunat kella 14.00 kuni 16.00-ni telefonivalve väljakutsete vastuvõtmiseks. Majandites on loomade hooldajad kohustatud indlemise märkamisel võimalikult kohe sellest teatama seemendustehnikule. Viimane koostab saadud väljakutsete kohaselt sõidumarsruudi, kasutades kohalesõiduks suveperioodil peamiselt mootorratast, talvel aga hobust.

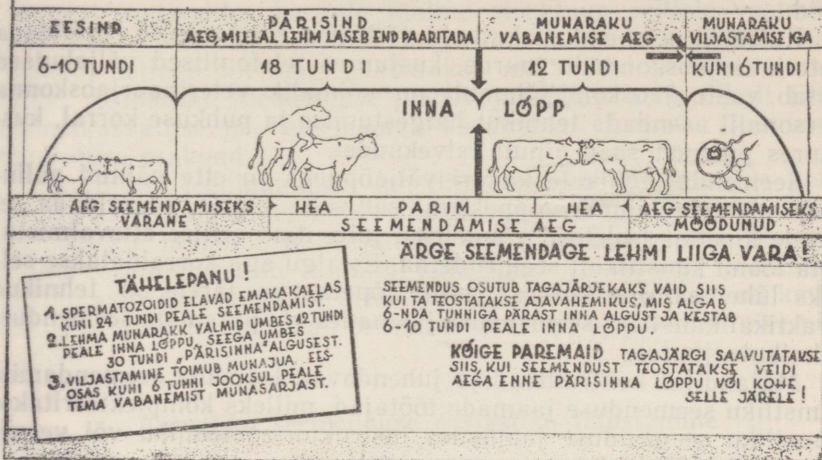
Et veiste seemendamine on kõige tagajärjekam 6 tundi pärast inna algust ja kestab 6—10 tundi pärast inna lõppu, siis on tehnikul sel ajavahemikul võimalik ka tagajärjekalt seemendada (joonis 3).

Ajavahemikul 1958. aasta 10. aprillist kuni 15. septembrini palkasid Tartu kunstliku seemenduse laboratoorium ning Viljandi ja Rakvere kunstliku seemenduse jaam tööle 19 kutselist seemendustehnikut, kes seemendasid kuni aasta lõpuni kokku 8466 veist ehk 36,8% seemendatud veiste üldarvust. Iga seemendustehniku kohta seemendati keskmiselt 422 veist.

Kunstliku seemenduse jaamade kutseliste seemendustehnikute töötulemused 1958. aastal näitasid, et nende tööle rakendamine oli end õigustanud. Nende abiga oli suudetud seemendada rohkem veiseid ja teenindada majandeid väiksema riistastiku komplektide arvuga, juurutada kunstlikku seemendust majandeis, kus endal selleks sobivaid töötajaid ei leitud ja loodud spetsiaalse väljaõppe saanud ja vilumuse omandanud tehnikute alatine kaader, kes oli suuteline saavutama kõrgema tiinestumise protsendi. Samuti oli

Millal seemendada ?

KUNSTLIKU SEEMENDUSE TULEMUSED
SÕLTUVAD SELLEST, MIS AJAL SEEMENDA-
TAKSE LOOMA ÜHEL INHAPERIOODIL.
JÄLGIGE TÄHELEPANELIKULT INNA KULGU
JA SEEMENDAGE ÕIGEL AJAL !



Joonis 3. Juhend veiste õige seemendusaja määramiseks inna viljastamiste järgi.

kunstliku seemenduse jaamadel sperma kasutamine ökonoomsem ja saatekulu väiksem, võrreldes majanditele sperma eraldi saatmisega.

Raskusi tekitab aga see, et enamikus majandis langeb veel korastamata söödabaasi tõttu lehmade massiline indlemine suvekuudele, mis muudab tehnika töö väga sesoonseks. Samuti pole küllaldast telefonisidet farmide juures ja kohati takistavad tehnikut farmidevahelised halvad teed. Vaatamata sellele on siiski vaja moodustada kutseliste seemendustehnikute kaader, kelle teenindamispiirkonnas peab olema piisavalt seemendatavaid loomi, et kasutada tehnika tööjõudu täielikult.

Kutseliste seemendustehnikute töölerakendamise puhul esineb aga ka mõningaid negatiivseid nähtusi. Nimelt meil praegu esinevast veiste seemendamise sesoonsusest tingituna pole tehnikul alati võimalik mitut majandit korraga teenindades valida hooaja kõrgperioodil lehma seemendamiseks täpset aega. Seetõttu võib märgata indlemiste kõrgperioodil seemendatud veistel rohkem ümberindlemisi ja lehmade poegimisaeg kandub edasi. Mõned majandid pole aga suutnud varuda küllaldaselt söötasid ning tahavad see-

pärast edaspidi, arvestades suviste söötade odavust, säilitada lehmade massilist kevadist poegimist. Seevastu aga nendes majandites, kus söödabaas on korralik, minnakse järk-järgult üle veiste aastaringsele poegimisele, mis hõlbustab ka seemendustehniku tööd.

Kutselisi seemendustehnikuid võib hea eduga tööle rakendada veterinaarjaoskondade juurde, kusjuures telefonilised väljakutsed võtab vastu jaoskond. Samuti on võimalik veterinaarjaoskonna personalil asendada tehnikut haigestumise ja puhkuse korral, kusjuures puhkust saab ainult talvekuudel.

Seemendustehnikute kaadri väljaõppeks on ette nähtud põllumajandustehnikumide õppekava selliselt ümber korraldada, et nende lõpetajad oleksid võimelised juba ilma erilise ettevalmistuseta loomi kunstlikult seemendama. Esialgu aga korraldatakse selleks lühemaajalisi kursusi, mille lõpetamise järele on tehnikud praktilal kunstliku seemenduse jaamades või paremate seemendustehnikute juures.

Majandites kontrollivad ja juhendavad loomade seemendamist kunstliku seemenduse jaamade töötajad, milleks komplekteeritakse kunstliku seemenduse jaamades instruktor-zootehniku või veterinaararsti töökohad.

Sperma ja seemenduste eest tasuvad majandid kunstliku seemenduse jaamadele kuu või kvartali möödudes ülekande või inkasso korras, kusjuures tasu arvestatakse kohe pärast looma esmakordset seemendamist ühekordselt. Sama tasu eest seemendatakse ka looma ümberindlemiste korral kuni tiinestumiseni. Eesti NSV Põllumajanduse Ministerium on kehtestanud käesoleval ajal järgmised tasumäärad (tabel 5).

Tabel 5

Kunstliku seemenduse tasumäärad (rublades)

	Veis		Mära	Utt
	import pulliga	kodumaise pulliga		
1. Sperma hind majandi seemendustehniku poolt seemendades	35	20	50—75	3
2. Sperma hind koos seemendustasuga jaama töötaja poolt seemendades	45	30	60—85	5

Tuleb veel märkida, et kunstliku seemenduse jaamades kasutavad kõrgeväärtuslikud suguisasloomad jaotatakse vastavalt aretusliini kuuluvusele rühmadesse ja nende spermat tuleb suunata kindla kava järgi. Selleks selgitatakse riikliku tõulava töötajate kaasabil majandites karjade tõuline struktuur, millele vastavalt määratakse isasloomade aretusliini rühm ja sinna kuuluvad isasloomad, kellede spermaga hakatakse majandeid pidevalt varustama. Kunstliku seemenduse jaamu juhendab aretuslikult Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi tõuaretuse osakond.

Majandite teenindamine kunstliku seemenduse jaamade poolt toimub kahepoolsete lepingute alusel, kus on ette nähtud kunstliku seemenduse jaamade ja majandite kohustused. Lepingu lisadena antud vormides esitab majand kunstliku seemenduse jaamadele aastaplaani koostamiseks orienteerivalt seemenduste arvud kuude lõikes ja igakuise sperma nõudmise vastavalt sperma võtmise päevadele.

Kunstliku seemenduse riistastiku täiustamine

Kunstliku seemenduse tulemused sõltuvad suurel määral selleks kasutatava riistastiku otstarbekohasusest ja puhtuse ning desinfitseerimise nõuete täitmisest selle käsitsemisel. Majandites töötavatel seemendajatel ja seemendustehnikutel puuduvad seemendamiseks vastava sisustusega eriruumid ja enamik nendest on sunnitud loomi seemendama laudaperioodil looma asemel, suvel aga sagedasti ka suvelaagrites ja varjualustes. Tehnikute töö hõlbustamiseks oli hädavajalik, et kogu seemendamiseks kasutatavat riistastikku oleks võimalik paigutada vastavasse kohvrissi. Et tavalised reiskohvrid oma mõõtmetelt ei olnud riistastiku paigutamiseks sobivad, töötati välja vineerist valmistatav kohvri tüüp, kus iga riista asetamiseks on oma koht ette nähtud. Nii on kogu Eesti NSV-s kasutatavasse veiste kunstliku seemendaja kohvrissi paigutatud termos koos spermaga, tupepeeglid, klaassüstlad, korntangid, käärid, ninanäpits, steriilne vaseliin, viis pudelit füsioloogiliste lahuste, piirituse ning piirituse tampoonidega. Kohvrissi saab tehnik paigutada veel seebi ja käteräti ning vajaduse korral ka kitli. Kohvrit on võimalik asetada kohvri küljes olevatele jalgadele ja vajaduse korral võtta rihma abil õlale (joonis 4).

Seemendaja riistastiku kohver on meie oludes osutunud täiesti otstarbekohaseks neis majandis, kus laudad asetsevad lähestikku või kui seemendustehnik kasutab liiklemiseks sõiduvahendit, kuhu



Joonis 4. Seemendustehniku riistastiku kohver.

ta saab kohvri paigutada. Seni on nimetatud kohvrit kasutanud ka kõik kutselised seemendustehnikud mootorrattaga sõites seljal kandes. Kahjuks on see aga tülikas ja šeepäraselt töötati eriti kutseliste seemendustehnikute jaoks välja vastav seljaskantav ranits (joonis 5).

Kasutades veiste seemendamise juures tupepeeglit, on väga oluline, et see oleks varustatud valgustusseadmega. Nimelt seemendatakse veiseid tavaliselt lautades, kus puudub selleks eri valgustus. Taskulambiga valgustamine on aga praktiliselt väga raskesti teostatav. Küsimuse lahendamiseks on välja töötatud valgustusseadmega varustatud tupepeegel, mille täiendatud mudel on kasutusel kogu Eesti NSV-s. Valgustusseadme moodustab lukustava muhvi abil tupepeegli külge kinnitatav patareikest. Peegli ülemisel poolel, $\frac{1}{3}$ peegli otsast, on paigutatud taskulambi pirn metalltorus oleva juhtmega selliselt, et seda on hõlpus peegli pesemisel eemaldada ja tarviduse korral uuesti kokku panna (joonis 6).

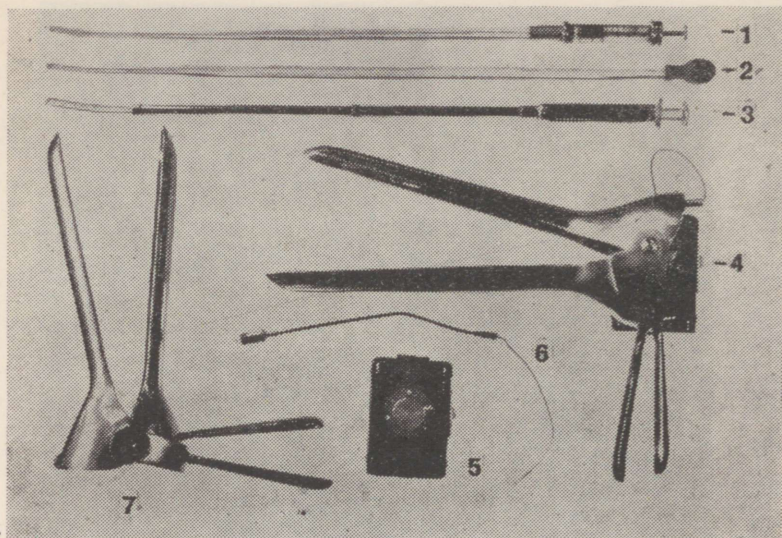


Joonis 5. Seemendustehniku ranits koos vastava riistastikuga.

Täiendusi on tehtud ka mikrosüstlate kasutamises. Nimelt purunesid klaasist mikrosüstlad kergesti. Kunstliku seemenduse laboratooriumis valmistati klaasmikrosüstlatele metallkatted.

Püüdes vältida klaassüstlate purunemist, töötati välja plastmassist kateetriga kombineeritud süstla tüüp. Selleks on ühendatud 2- või 5-ml «Rekord» süstel vindiga metallmuhvi abil plastmassist kateetriga. Kateetri sisemine läbimõõt on 2,6 mm ja otsa ava läbimõõt 0,6 mm. Kogu süstla pikkus on 52 sm.

Kunstliku seemenduse laboratooriumi poolt valmistatud plastmassist kateetriga süstlaid on paljud seemendustehnikud edukalt kasutanud, kuid kahjuks nõuab nende valmistamine käsitsi liiga palju aega ja on kallis. Seni ei ole saadud organiseerida nende tööstuslikku tootmist. Küsimus vääriks aga lahendamist, sest plastmassist süstalde eeliseks on nende purunemiskindlus ja sellega seoses pikem kasutusiga.



Joonis 6.

1 — kombineeritud süstal plastmassist kateetriga; 2 — plastmassist kateeter kummist ballooniga; 3 — klaasist metallkattega mikrosüstal; 4 — veiste tupepeegel koos valgustusseadmega; 5 — patarei kest koos kinnitumuhviga; 6 — juhe; 7 — veiste tupepeegel, mille külge kinnitatakse valgustusseade.

Kunstliku seemenduse jaamade töötulemused ja eelseisvad ülesanded

Eesti NSV-s töötas 1958. aastal Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi kunstliku seemenduse laboratoorium Tartus ja 4 kunstliku seemenduse jaama:

- 1) Rakvere kunstliku seemenduse jaam Arkna aianduskooli õppemajandi juures,
- 2) Viljandi kunstliku seemenduse jaam Riikliku Sugutäkkude Talli juures,
- 3) Tallinna kunstliku seemenduse jaam Saku katsemajandi juures ja
- 4) Väimela kunstliku seemenduse jaam Väimela zooveterinaar-tehnikumi õppemajandi juures.

Esimesed kaks kunstliku seemenduse jaama organiseeriti 1957. aasta kevadel. Tallinna ja Väimela kunstliku seemenduse jaamad asutati aga 1958. aasta kevadel ega saanud samal aastal veel pea-

miselt ruumide puudusel normaalselt töötada. 1959. aastal organiseeriti juurde uued kunstliku seemenduse jaamad Tori Hobusekasvanduses ja Märjamaal ning riiklikud kunstliku seemenduse punktid Saaremaal ja Hiiumaal.

Nimetatud kunstliku seemenduse jaamad on organiseerinud Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituut ja nad töötavad Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumi juhendamisel, mis alustas tööd 1956. aasta 1. septembril.

Kunstliku seemenduse jaamad on kavandatud kompleksjaamadena, kus peale veiste seemendatakse ka hobuseid ja lambaid. Veiste seemendamist kunstliku seemenduse jaamade lõikes 1958. aastal iseloomustavad tabelis 6 toodud andmed:

Tabel 6

Seemendatud veiste arv kunstliku seemenduse jaamades 1958. aastal

Laboratooriumi/jaama nimi	Teenindatud majandite arv	Seemendatud veiseid
Tartu	103	10918
Rakvere	52	5804
Viljandi	53	3770
Tallinna	33	1097
Väimela	10	268
Märjamaa	10	628
Kokku	271	22485

Tiinnostumine olenes 1958. aastal suurel määral seemendustehnike tööst ja majandites selleks loodud töötingimustest. Nii näiteks saadi Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis kunstlikult seemendatud veiste tiinnostumise kohta täpseid ja kirjalikult tõestatud andmeid 85 majandist, kus aasta jooksul seemendati 8916 veist. Välja arvates praagitud ja patoloogilistel põhjustel mittetiinestuvad loomad, tiinestus 94,3% seemendatud lehmadest. Ülejäänud 28 majandi ja osa individuaalloomade kohta puuduvad täpsed andmed, kuid tiinnostumine nendes majandites oli kahtlemata madalam, sest majandid võtsid spermat lühikest aega ja pärast esmakordset seemendamist paaritati mõnes majandis lehma pullidega üle.

Mittetiinestumist põhjustasid ka suurel määral veiste söötmisel esinenud vead, eriti vitamiinide ja mineraalainete puudus kevadel.

Peale lühiajaliselt säilitatud spermaga seemendati 1958. aastal Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis ka katseliselt sügavkülmutatud spermaga ligi 300 veist, kellest tiinestus pärast esmakordset seemendust 49,7% (0— +5° C juures säilitatud spermaga on tiinestumise protsent pärast esmakordset seemendust 68—70%).

Tabel 7

Pullide arv kunstliku seemenduse jaamades 1958. aastal

Kunstliku seemenduse jaam	Eesti punane		Eesti mustakirju		Dzärsi	Kokku
	import-pulle	kodumaiseid pulle	import-pulle	kodumaiseid pulle	import-pulle	
Tartu	2	13	—	—	—	15
Rakvere	1	5	1	4	1	12
Viljandi	1	9	—	—	—	10
Tallinna	—	—	3	3	—	6
Väimela	—	4	—	—	—	4
Märjamaa	—	—	—	3	—	3
Kokku	4	31	4	10	1	50

Tabel 8

1958. aastal kunstliku seemenduse jaamades kasutatud pullide vanemate keskmised toodangud

Jaama nimi	Pullide arv	Emade kõrgemate toodangute keskmised			Isaemade, kõrgemate toodangute keskmine		
		piima kg	piimarasva kg	rasva %	piima kg	piimarasva kg	rasva %
Tartu	17	5760,3	252,8	4,38	5914,7	261,6	4,42
Rakvere	11	6026,0	258,0	4,28	6296,6	262,6	4,16
Viljandi	10	5783,5	255,6	4,41	5548,3	287,8	4,28
Tallinna	6	6164,8	266,6	4,32	7339,0	305,7	4,16
Väimela	4	5073,2	213,7	4,21	5616,2	247,5	4,41
Märjamaa	4	5272,2	216,0	4,09	5351,2	217,8	4,07
Keskmine		5680,0	243,7	4,29	6011,0	255,5	4,25

Kunstliku seemenduse jaamade sugupullidega komplekteerimiseks kasutati peamiselt riiklikele tõulavadele kuuluvaid sobivaid pulle vabariigi parematest majanditest. Pullid kuuluvad eliitrekordklassi ja olid komplekteeritud vastavalt vajadusele aasta vältel ja jagunesid tõugude ja jaamade lõikes järgmiselt (tabel 7).

1958. a. lõpul saadi juurde Stalingradi oblastist 3 lihatõugu noorpulli (2 aberdiin-angusi ja üks kasahhi valgepealist tõugu), kelledest kaks paigutati Rakvere kunstliku seemenduse jaama ja üks Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumi.

Pullide vanemate keskmisi toodangunäitajaid kunstliku seemenduse jaamade viisi iseloomustab tabel 8.

Aasta jooksul seemendati ühe komplekteeritud pulli kohta kunstliku seemenduse jaamade keskmisena 467 veist, kusjuures jaamade viisi kujunes seemenduste arv järgmiseks:

Tartu kunstliku seemenduse laboratoorium	727 seemendust
Rakvere kunstliku seemenduse jaam	483 seemendust
Viljandi kunstliku seemenduse jaam	377 seemendust
Märjamaa kunstliku seemenduse jaam	206 seemendust
Tallinna kunstliku seemenduse jaam	182 seemendust
Väimela kunstliku seemenduse jaam	66 seemendust

Paremate pullide spermaga seemendati üle 1000 veise, kusjuures suurema seemenduste arvuga oli Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis pull Pliuhkam ЭСAТ 427, kelle spermaga seemendati 1283 veist (tabel 9).

Importpullide spermaga seemendati kokku 4417 veist ehk 19,3% seemendatud veistest. Rohkem kasutati Taanist imporditud 1955. aastal sündinud pulli Esket ЭСAТ 1475 (882 veist) ja Vägevat ЭСAТ 2049 (810 veist).

Esimesed aastad kunstliku seemenduse jaamade töös on andnud loodetud tulemusi ja tõstnud majandite huvi kunstliku seemenduse vastu. Juba möödunud aastal läks rida majandeid üle täielikule veiste kunstlikule seemendusele. Nii on likvideeritud pullid Tartu rajooni Ilmatsalu sovhoosis, Miina Härma nimelises ja «Tuleviku» kolhoosis, Põltsamaa rajooni «Rahva Hääle» kolhoosis ja mujal.

Kunstliku seemenduse tähtsust arvestades on Eesti NSV Põllumajanduse Ministerium planeerinud 1959. aastal seemendada kunstlikult vähemalt 50 000 veist. 1965. aastaks on seatud ülesanne, et 90% sovhoosidest ja 50% kolhoosidest peavad täielikult minema üle veiste kunstlikule seemendamisele. Selle ülesande edukaks täitmiseks on vaja süvendada selgitustööd farmitöötajate hulgas. Veel praegu leidub loomakasvatajaid, kes suhtuvad kunstlikku seemendusse umbusklikult, kartes, et sel teel pole võimalik saavutada kõr-

Seemenduste arv ühe pulli kohta 1958. aastal

Jrk. nr.	Pulli nimi	Kunstliku seemenduse jaam	Seemenduste arv
1	Pliuhkam ЭСAТ — 427	Tartu	1283
2	Kristjan ЭСAТ — 1078	Tartu	1112
3	Väik ЭСAТ — 1038	Tartu	1027
4	Vulkan ЭСAТ — 395	Tartu	1026
5	Eske ЭСAТ — 1475	Tartu	882
6	Väik ЭСAТ — 1579	Tartu	870
7	Tungal ЭСAТ — 1012	Tartu	824
8	Vägev ЭСAТ — 2094	Viljandi	810
9	Vimpel ЭСAТ — 1995	Tartu	702
10	Roorda-Kees ЭСAТ — 791	Rakvere	645
11	Torre ЭСAТ — 606	Rakvere	639
12	Tugev ЭСAТ — 855	Rakvere	611
13	Villu ЭСAТ — 605	Tartu	571
14	Lombjerge ЭСAТ — 1477	Rakvere	545
15	Maru ЭСAТ — 878	Rakvere	544
16	Peedu ЭСAТ — 755	Viljandi	501
17	Lord ЭСAТ — 558	Rakvere	491
18	Joost ЭСAТ — 839	Viljandi	472
19	Elbrus ЭСAТ — 2095	Viljandi	452
20	Nabras ЭСAТ — 389	Rakvere	449

get tiinestumise protsenti. Kaheldakse isegi selles, kas kunstliku seemenduse teel saadud järglased on loomuliku paaritusega saadud järglastega samaväärsed. Viimase arvamise kohta tuleb märkida, et näiteks Taanis on loomakasvatuse kõrge tase saavutatud just tänu veiste kunstlikule seemendusele. Seda on kasutatud juba üle 20 aasta. Seepärast on vajalik, et majandites töötavad seemendajad suhtuksid oma tööülesannetesse täie vastutustundega ja majandite juhtkond omalt poolt kindlustaks neile vajalikud töötingimused. Nii on vaja, et looma indlemisest teatatakse seemendajale õigeaegselt ja et indlevad lehmad suvel karjatamisperioodil eraldatakse ühiskarjast või jäetakse lauta. Samuti tuleb abistada mitut majandit teenindavaid kutselisi seemendustehnikuid liiklemisvahenditega varustamisel, organisatsiooniliste küsimuste lahendamisel jne. Senisest suuremat kaasabi ootavad kunstliku seemenduse jaamad rajoonide põllumajanduse inspeksioonide spetsialistidelt.

Suure panuse kunstliku seemenduse teostamisel peavad andma ka veterinaarala töötajad, teostades kunstlikult seemendatud veiste tiinuse rektaalset kontrolli ja uurides ning ravides raskesti tiines-tuvaid lehmi. Nimelt on 1959. aastal rakendatud kunstliku seemen-duse jaamades selline kord, et kõik loomad, kes pärast kahekord-set seemendamist veel ümber indlevad või kellel märgatakse sugu-organites patoloogilisi muutusi, suunatakse kohe vastava seemen-dustehniku poolt täidetud trükitud blanketi esitamisega kontrolli-miseks majandit teenindavale veterinaararstile. Selle süsteemi rakendamisega ei saa ükski kunstlikult seemendatud lehm jääda ahtraks, ilma et veterinaararst poleks teda uurinud ja ravinud.

1958. aastal kasutati paljudes majandites kunstlikku seemendust vaid katseliselt, seemendades kogu majandi karjast paarkümmend looma, mis ei võimaldanud mitte ühegi pulli likvideerimist. Samal ajal aga tuli majandil tasuda kunstliku seemenduse eest, mis tekitas üleliigset kulu ja majandid kasutasid ebaökonoomselt kunst-liku seemenduse riistastikku, milledest oli kunstliku seemenduse jaamadel väga suur puudus. Kunstliku seemenduse riistastiku kasutamine alla 100 seemenduse puhul on lubatav ainult erand-juhtudel. 1958. aastal oli kunstliku seemenduse jaamades seemen-duste arv ühe pulli kohta veel suhteliselt väike. Seda on mõjutanud ka asjaolu, et paljudes majandites on korrastamata söödabaasi tõttu loomade indlemine väga sesoonne, kuhjudes peamiselt juuni- ja juulikuule. Edaspidi on vaja seda nii ümber korraldada, et indle-mine toimuks aasta ringi ühtlaselt.

EESTI PUNASE KARJA ARETUSTÖÖST KUNSTLIKU SEEMENDUSE RAKENDAMISEL

H. IDARAND,

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku
Uurimise Instituudi teaduslik töötaja

Tõuaretuse üldisi aluseid kunstliku seemenduse rakendamisel

Kunstlik seemendus võimaldab kiiresti paljundada ja laialdaselt levitada väärtuslikku tõumaterjali. Eesti punase veisetõu aretuses hakati kunstlikku seemendust ulatuslikumalt kasutama alates 1956. aastast, millal asutati Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi juurde Tartu kunstliku seemenduse laboratoorium ning järgnevatel aastatel sellele alluvad kunstliku seemenduse jaamad. 1959. aastal tegelevad eesti punase veisetõu aretusega Tartu kunstliku seemenduse laboratoorium ning Viljandi, Rakvere, Väimela, Märjamaa ja Tori kunstliku seemenduse jaam. Kunstliku seemenduse laboratooriumi ja jaamadesse on koondatud kõik paremad eesti punase karja sugupullid, sealhulgas ka 5 Taanist imporditud pulli. Täpsed andmed kunstliku seemenduse jaamades 1958. ja 1959. aastal kasutatud pullide põlvnemise ja nende eellaste toodangute kohta võib leida käesoleva aastaraamatu lõpust vastavatelt põlvnemise skeemidelt.

Paremate sugupullide koondamine kunstliku seemenduse jaamadesse ning kunstliku seemenduse laialdane rakendamine loob uued võimalused ja tingimused tõuaretustööks, sest:

1) Kunstlik seemendus võimaldab igat kõrgeväärtuslikku sugupulli maksimaalselt kasutada ja seda mitte ainult ühe karja kitsastes piirides, vaid tema spermat kasutatakse samaaegselt kümnetes karjades. Seega tõuseb aretustöös tunduvalt üksiku isaslooma tähtsus, kes oma tuhandete järglastega mõjutab otseselt tõu produktiivomaduste edasist kujunemist. Järelikult eeldab kunstlik seemendus ainult eriti kõrgeväärtuslike sugupullide kasutamist, kellede

kõrge piimaproduktiivsuse ja piima rasvasisalduse parandamise võimet tuleb kindlaks määrata järglaste järgi hindamise alusel.

2) Praeguse kunstliku seemenduse tehnika juures ei saa täielikult silmas pidada individuaalse paaridevaliku nõudeid. Praktiliselt ei ole võimalik iga üksiku lehma indlemisel majanditel tellida, samuti ka kunstliku seemenduse jaamadel saata just selle pulli spermat, mida antud juhul oleks kõige otstarbekam kasutada. Tegelikult saadavad kunstliku seemenduse jaamad igal pullidelt sperma võtmise päeval, s. o. ülepäeviti, ühte majandisse teatud kindlate pullide spermat, mida majandis kasutatakse samal ja ühel kuni kahel järgneval päeval kõigi indlevate lehmade seemendamiseks.

3) Kasutatavate isasloomade arvu tunduv vähenemine ning samal ajal ühelt isasloomalt saadavate järglaste arvu mitmekordistumine nõuab tõuaretustöö täpset planeerimist nii tõu kui teraviku, samuti aga ka iga kunstliku seemenduse jaama tööpiirkonna ja nende poolt teenindatavate üksikute karjade juures. Vastasel korral võib esineda liigne ühtlustumine tõustruktuuris ning üksikute karjade ja loomade põlvnemises, mis raskendab edaspidist paaridevalikut ja suurendab lähissuguluspaarituste massilise kasutamise ohtu.

Neid kunstliku seemenduse kasutamisega kaasas käivaid eeliseid ja puudusi on arvestatud ka eesti punase karja aretustöö edasisel korraldamisel. Esimeseks ülesandeks, mis vajab lahendamist, oli kunstliku seemenduse jaamade komplekteerimine kõrgevärtuslike sugupullidega. Et enne kunstliku seemenduse rakendamist ei pööratud sugupullide järglaste järgi hindamisele küllaldast tähelepanu, on kunstliku seemenduse jaamadele tulnud pullide valikul seni lähtuda peamiselt põlvnemisandmetest, eeskätt liini kuuluvusest ja eellaste piimaproduktiivsusest ja piima rasvasisaldusest. Üldreeglina on püstitatud nõue, et valitavad pullid kuuluksid eliit-rekordklassi, kusjuures nende emade ja isaemade kõrgemate laktatsioonide keskmine piima rasvasisaldus ületaks tunduvalt eesti punasele veisetõule kehtestatud standardi nõude, s. o. 3,8%. Näiteks Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis ja Viljandi ning Rakvere kunstliku seemenduse jaamas oli 1958. aastal kasutatud 34 eesti punast tõugu pulli emade kõrgemate toodangute keskmine 5678 kg 4,44%-lise ja isaemadel vastavalt 5938 kg 4,32%-lise rasvasisaldusega piima.

Seoses uute kunstliku seemenduse jaamade organiseerimisega ja vanades jaamades pullide arvu suurendamisega, mille tulemusel kunstlikul seemendusel kasutatavate pullide arv 1959. aastal peaaegu kahekordistus, tuli nõudmistes teha teatud järeleandmisi. Üksikutel juhtudel võeti kunstliku seemenduse jaamadesse ka pulle,

kellede emade piima rasvasisaldus on ainult 4,0% või veidi üle selle. See näitab, et praktika valida kunstliku seemenduse jaamadele pulle majandites kasutatavate täiskasvanud sugupullide hulgast on oma aja ära elanud. Tingitud on see esiteks sellest, et paremad pullid on juba varematal aastatel välja valitud ja kunstliku seemenduse jaamadesse paigutatud. Teiseks seepärast, et peaaegu kõik paremad karjad on üle läinud veiste kunstlikule seemendusele ning täiesti õigustatult ei pööra enam tähelepanu oma karja jaoks remontpullide muretsemisele ja üleskasvatamisele. Järelikult on vaja organiseerida remontpullide plaanipärast üleskasvatamist. Selleks on ka vastavaid samme astunud. Nii on Eesti Loomakasvatuse Instituudi ja riiklike tõulavade töötajad valinud parematest aretuskarjadest sobivaid remontpulle ja paigutanud need kunstliku seemenduse jaamade juurde kuuluvatesse majanditesse.

Remontpullide paigutamine kunstliku seemenduse jaamade majanditesse on õigustatud juba seepärast, et tavalised majandid ei ole majanduslikult huvitatud suure arvu remontpullide paarituseks ja jõudmiseni üleskasvatamisest. Teiseks on siis kunstliku seemenduse jaamade töötajatel võimalik hinnata remontpulle nende kunstlikul seemendusel kasutamise seisukohalt juba võrdlemisi noorelt. Kolmandaks võimaldab see organiseerida noorpullide hindamist järglaste järgi juba võrdlemisi varakult. Selleks võetakse 10—12 kuu vanuselt noorpullilt mõned ejakulaadid spermat, seemendatakse sellega lühikese aja kestel mõnikümmend lehma, kellede järglasi hakatakse pulli hindamiseks jälgima. Seepärast on soovitatav, et edaspidi oleks iga kunstlikul seemendusel kasutatava ja järglaste järgi hinnatud sugupulli kohta kasvamas 3—4 heade põlvnemisandmetega poega — remontpulli. Viimastest jäetakse järglaste järgi teostatud hindamise alusel 1—2 kõige paremaks osutunud noorpulli kunstliku seemenduse jaama antud liini edasiaretamiseks.

Paaridevaliku lihtsustamiseks, lähissuguluspaarituste vältimiseks ja sobiva tõustruktuuri väljakujundamiseks analüüsiti koos riiklike tõulavade töötajatega sovhooside ning kolhooside tõufarmide ja teiste kunstlikku seemendust kasutatavate majandite karjade põlvnemist. Saadud andmed näitasid, et eesti punase karja karjasolevatest lehmadest ja lehmullikatest põlvneb ligikaudu 30% Kajuse AT 3089 liinist. Nende osatähtsus aga enam ei tõuse, sest praegu kasutatakse ainult mõnda üksikut Kajuse AT 3089 liini kuuluvat pulli. Teisteks praegu rohkem levinuteks on Tõusiku AT 5559, Rooli AT 5525, Lapi AT 5581, Reksi AT 5534, Kalevi AT 5481, Urri AT 5785 ja Kõmmu AT 5504 liin, kellede osatähtsus tõustruktuuris kõigub 5—10% piires. Mõnedes karjades esineb

vanemate lehmade hulgas märkimisväärsel määral veel ka Taadi AT 3797, Tõnn AT 2691 ja Kirkebake AT 2101 liinist põlvnevaid loomi. Seega ei esine eesti punases karjas ühe liini liigset domineerimist, nagu see on omane eesti mustakirju veisetõu praegusele tõustruktuurile. Nimelt kuulub käesoleval ajal eesti mustakirju veisetõu aretuseks kasutatavatest pullidest 50,1% Lindbergi H 2363 liini.

Tõustruktuuri liigse ühtlustamise vältimiseks, mis võib toimuda, kui kunstlikul seemendusel kasutatakse ainult mõnest üksikust eriti silmapaistvast liinist põlvnevaid sugupulle, määrati igale kunstliku seemenduse jaamale vastavalt nende tööpiirkonna karjade põlvnemisele, edasiaretamiseks ja levitamiseks vähemalt 3 liini. Seejuures ühte ja sama liini aretatakse ainult ühes kuni kahes, erandjuhul kolmes kunstliku seemenduse jaamas. Nii luuakse ja säilitatakse tõu piires erineva põlvnemisega karjade aretuspiirkonnad, mis võimaldavad edaspidi vahetada erinevatesse liinidesse kuuluvaid sugupulle kunstliku seemenduse jaamade vahel plaanipäraselt. See kindlustab puhasaretust liigse sugulusaretuseta ja vähendab tunduvalt vajadust vere värskendamiseks kalleid import-pulle sisse tuua.

Vähem kui kolme liini kasutamine ühes kunstliku seemenduse jaamas ei ole soovitav, sest see põhjustaks jaama tööpiirkonna karjades liiga lähedast sugulusaretust. Näiteks kui kunstliku seemenduse jaamas on ainult kahte liini pulle, tuleks esimese liini pullidelt saadud järglasi seemendada teise liini pullidega ning nende järglasi uuesti esimese liini pullidega. See oleks liiga lähedane sugulusaretus (astmes I—III). Kolme liini kasutamise korral seemendatakse teise liini pullide järglasi kolmanda liini pullide spermaga ning alles nende järglasi võib seemendada uuesti esimese liini pullide spermaga. Seega teostatakse massaretuses liinide ristamist.

Liinide säilitamise ja edasiaretamise huvides toimub paremates aretuskarjades liinaretus. Sel eesmärgil kasutatakse massilisemalt mõõdukat sugulusaretust ja vähem lähissugulusaretuse kaugemaid astmeid (III—III, IV—II ja II—IV). Selleks seemendatakse esmalt kasutatud pullide tütreid samasse liini kuuluvate teiste pullide spermaga tingimusel, et viimased ei oleks esimestega liiga lähedalt sugulased.

Oluliseks teguriks selliselt planeeritud liinaretuse ja paaridevaliku juures on pullirühmade suurus, s. o. ühte liini kuuluvate pullide arv ühes kunstliku seemenduse jaamas. Et kunstliku seemenduse jaamades toimub pullidelt sperma võtmine ja majanditesse saatmine igal esmaspäeval, kolmapäeval ning reedel ja et ühelt pullilt ei võeta spermat igal spermavõtmise päeval, vaid üle korra,

siis peab ühte liini kuuluvaid pulle olema igas jaamas vähemalt kaks. Nagu näitavad Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumi ja teiste jaamade eelnevate aastate kogemused, ei ole see arv aga siiski küllaldane. Kahe pulli kasutamise juures ei ole ühe pulli haigestumise korral võimalik teda asendada teise sama liini pulliga. Järelikult tuleb siis saata ka majanditesse, kus on planeeritud antud pulli sperma kasutamine, mõne teise liini pulli spermat. Kui seda korduvalt tehakse, muutub teenindavate karjade põlvnemine väga kirjuks, mis raskendab edaspidist paaridevalikut ega võimalda teostada plaanipärast liinaretust. Järelikult on otstarbekohane, et igast aretatavast liinist oleks kunstliku seemenduse jaamas vähemalt 4 pulli, kelledest kahte kasutatakse ühel, teist kahte aga järgneval sperma võtmise päeval. Seda asjaolu tuleb arvestada neis kunstliku seemenduse jaamades, kus praegu on veel ülekaalus 2—3 pulliga rühmad. Pullide arvu suurendamisel tuleb esmalt tugevdada olemasolevaid rühmi ja seda peamiselt noorte remontpullide arvel. Alles teises järjekorras, kui see osutub tõesti vajalikuks, võib võtta kasutamisele jaamas varem mittekasutatud liinidesse kuuluvaid pulle.

Kunstliku seemenduse jaamades aretatavad pulliliinid

Mõne viimase aastakümne kestel on eesti punase karja aretuses suurt tähtsust omanud peamiselt 16 pulliliini. Liinialustajate päritolu põhjal võib neid jagada kolmeks rühmaks: Taani, Läti ja kohaliku päritoluga liinid. Kõige vanemateks on Taani päritoluga liinid, nagu Kristjan AT 1427, Larson AT 1689, Kirkebake AT 2101, Tõnn AT 2691, Taat AT 3797 ja Kajus AT 3089. Arvestamata üksikuid erandeid, on noorimateks Lätist sissetoodud pullide Kõmmu AT 5504, Rooli AT 5525, Reksi AT 5534, Tõusiku AT 5559, Lapi AT 5581 jt. järglaste baasil loodud liinid. Vahepealse koha omavad kohapeal aretatud Fordi AT 4949, Kalevi AT 5481 ja Urri AT 5785 liin. Tingituna liinide erinevast east ja neid levitanud karjade väärtusest ning suurusest, erinevad need liinid ka oma väärtuselt ja levikult.

Arvestades erinevate liinide tähtsust tõu edasiaretamise praegusel etapil ja võimalusi erinevatesse liinidesse kuuluvate sobivate pullide leidmisel, on koos riiklike tõulavade töötajatega välja valitud ning kunstliku seemenduse laboratooriumi ning jaamadesse paigutatud kokku 64 eesti punast tõugu sugupulli.

Ülalnimetatud 64 pulli liini kuuluvus on järgmine:

Tõusiku AT 5559 liini pulle on kunstliku seemenduse jaamades kõige rohkem, kokku 12 pulli. Nende emade kõrgemate toodangute

keskmine on 6369 kg piima, 268,0 kg piimarasva ning keskmine piima rasvasisaldus 4,21%. Isaemadel on vastavad andmed 7230 — 303,4 — 4,20. Liin on levinud peamiselt Udeva sovhoosi karjast. Nii põlvnevad ka nimetatud 12 pullist 10 otseselt Udeva karjast, olles liini alustaja poja Tõnu ÕCAT 77—6369 või selle poegade Prints ÕCAT 505, Tormi ÕCAT 856 ja Torre ÕCAT 606 otsesed järglased. Torre ÕCAT 606 on 1959. aastal Rakvere kunstliku seemenduse jaamas, tema Tartu rajooni M. Härma nimelises kolhoosis sündinud poeg Tairus ÕCAT 858 aga Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis. Siin kasutatakse ka Tõnu ÕCAT 77—6369 teist poega Lembitut ÕCAT 601 koos oma Nõgiaru sovhoosi karjas sündinud poja Kaleviga ÕCAT 1011. Nimetatud ja teiste sellesse liini kuuluvate kunstlikuks seemenduseks kasutatavate pullide eelaste toodanguandmed on esitatud vastavatel põlvnemisskeemidel. Kasutatavate pullide järglaste järgi hindamise andmed praegu veel puuduvad, kuid Udeva karjas toimunud vaatluste ja analüüsi andmetel võib märkida, et Tõusiku liini väärtuslikumaks omaduseks on kõrge piimatootmise võime koos piima rahuldava rasvasisaldusega. Nii lüpsid liini alustaja 21 tütart keskmiselt 5612 kg 3,98%-lise rasvasisaldusega piima. Tema poja Tõnu ÕCAT 77—6369 esimest ja teist laktatsiooni lüpsva 14 tütre keskmine toodang oli 4475 kg piima rasvasisaldusega 3,98%.

Kõmmu AT 5504 liini ulatuslikku kasutamist soodustab tema senine suhteliselt vähene levik, mis oli tingitud liini alustaja ja tema poegade kasutamisest peamiselt väikestes üksiktalude karjades. Seepärast puuduvad nende järglaste kohta ka täpsemad hindamisandmed. Viimastel aastatel on aga Kõmmu AT 5504 liini kuuluvate pullide arv tunduvalt suurenenud nii ETKVL-i Põltsamaa põllumajanduskombinaadi majandis kasutatud liini alustaja poja poja Taadi ÕCAT 384—6680 ning viimase poja Tugeva ÕCAT 855 kui ka Tooma katsebaasis kasutatud liini alustaja pojapoja-poja Kulleri ÕCAT 734 järglaste arvel. Pull Tugev ÕCAT 855 asub praegu Rakvere kunstliku seemenduse jaamas. Varem kasutati teda Udeva sovhoosis, kust 1959. aastal viidi tema kaks poega Viljandi kunstliku seemenduse jaama. Ka ülejäänud kunstliku seemenduse jaamades kasutatavad Kõmmu AT 5504 liini pullid põlvnevad peamiselt kolmest eespool nimetatud kõrgaretuskarjast, mis on eelduseks nende ulatuslikule kasutamisele. Nii on kaheksa sellesse liini kuuluva pulli, keda kasutatakse kunstliku seemenduse jaamades, emade kõrgemate toodangute keskmine 5686 — 242,9 — 4,27 ja isaemadel 6506 — 280,1 — 4,31.

Kalevi AT 5481 liin on aretatud Larsoni AT 1689, Kirkebake AT 2101, Kristjani AT 1427 ja Taadi AT 3797 liini ühendamise teel.

Seejuures põlvneb liini alustaja ema kaudu eriti kõrge piima rasvasisaldusega Loolja AT 9311 lehmapererkonnast. Kõrge piima rasvasisalduse püüdnud ongi Kalevi AT 5481 liini üheks hinnatavamaks omaduseks. Sellesse liini kuuluvaid pulle on praegu kunstliku seemenduse jaamades kaheksa. Nende isadeks on Udeva sovhoosis kasutatud liini alustaja poeg Joost AT 5996 või selle ETKVL Põltsamaa põllumajanduskombinaadi majandi karjas kasutatud poeg Maks ЭСAТ 695. Kõigi kasutatavate pullide emade kõrgemate toodangute keskmine on 5035 — 216,1 — 4,29 ja isaemadel 4189 — 182,2 — 4,35.

Reksi AT 5534 liini eriline väärtus seisab tema väga ilusas välimikus, eriti turja ja selja tugevuses ning kehaehituse kompaktsuses. Seepärast võib loota, et nimetatud liini pullide ulatuslik kasutamine kunstliku seemenduse teel parandab ka tõu välimikulisi omadusi, eriti kui karjas puudub kompaktsus. Liin on levinud peamiselt Udeva karjast. Siin kasutati pikemat aega liini alustaja poega Räni ЭСAТ 78—6370 ning praegu on karjas viimase poja-pojapoeg Rolland ЭСAТ 925. Kõik Reksi AT 5534 liini 9 pulli, keda kasutatakse kunstliku seemenduse jaamades, on ülalnimetatud pullide pojad või pojapojad. Nende emade kõrgemate toodangute keskmine on 6203—264,1—4,26 ja isaemadel 6086—281,2—4,62.

Lapi AT 5581 liin on levinud ulatuslikumalt Udeva karjast, kus kasutati liini alustajat Lappi AT 5581, tema ühte tähtsamat poega Loiti ЭСAТ 486—6782 ning viimase poegi, kelledest tähtsamaks on Leek ЭСAТ 765. Nagu näitavad Udeva karjas tehtud analüüsi andmed, seisab liini väärtus heas piimatootmisvõime pärikkuses ja varavalmivuses. Nii on liini alustaja 33 tütre kõrgemate laktatsioonide 300 päeva keskmine toodang 6300 — 255 — 4,05 ja tema poja Loidi ЭСAТ 486 — 6782 16 tütre I laktatsioonide keskmine toodang 4950 — 195,5 — 3,95. Leegi ЭСAТ 765 tütarde toodanguandmed praegu veel puuduvad, sest tütreid lüpsavad alles I laktatsiooni.

Kunstliku seemenduse jaamades kasutatakse praegu Lapi AT 5581 liini 4 pulli, neist on Loidi ЭСAТ 486—6782 poegi 2 ja Leegi ЭСAТ 765 poegi 2. Kõigi nelja pulli emade kõrgemate toodangute keskmine on 6311 — 255,8 — 4,05 ja isaemadel vastavalt 7406 — 306,5 — 4,14.

Urri AT 5785 liin on teiseks kohaliku päritoluga liiniks, mis omab veel aktiivses aretustöös suuremat tähtsust. Liini alustaja Urri AT 5785 aretamisel on ühendatud piima kõrge rasvasisaldusega lehma Urve AT 22845 perekond Kajuse AT 3089, Kirkebake AT 2101 ja Kristjani AT 1427 liiniga. Urri AT 5785 18 tütre esimeste laktatsioonide keskmine toodang oli 3860 — 157 — 4,05. Liini eri-

liseks väärtuseks on piima kõrge rasvasisalduse pärilikkus. Liin on levinud ETKVL Põltsamaa põllumajanduskombinaadi karjast ja hiljem Udeva sovhoosist, kus kasutati liini alustaja poega Uraani ЭСАТ 543.

Sellest liinist on kunstliku seemenduse jaamades praegu 5 pulli, kellede emade kõrgemate laktatsioonide toodangute keskmine on 5794 — 261,0 — 4,50 ja isaemadel vastavalt 5141 — 212,1 — 4,13.

Kajuse AT 3089 Min on eesti punase karja aretusajaloos üheks silmapaistvamaks. Seda liini on kasutatud ja edasi aretatud kogu tõumassiivi ulatuses. Liini sellist ulatuslikku levikut põhjustas sellesse kuuluvate sugupullide hea välimik ja nende tütarde hea toodanguvõime, eriti aga piima rasvasisaldus. Näiteks on liini alustaja Kajuse AT 3089 tõuraamatusse märgitud 41 tütre keskmine piimatoodang 4084 kg 4,08%-lise rasvasisaldusega piima. Tema tõuraamatusse märgitud 501 pojatütre keskmine piima rasvasisaldus on aga 4,00%.

Tingituna Kajuse AT 3089 liini võrdlemisi pikast east ja selle baasil loodud Urri AT 5785 liinist, on tema tähtsus aktiivses aretustöös kadumas. Siiski õnnestus koondada kunstliku seemenduse jaamadesse neli liini alustaja III—V põlvkonna pulljärglast. Nende emade kõrgemate laktatsioonide toodangute keskmine on 5799 — 251,1 — 4,33 ja isaemadel 4937 — 209,0 — 4,25.

Veelgi väiksemat tähtsust aktiivses aretustöös omavad praegu **Taadi AT 3797**, **Tõnni AT 2691** ja **Fordi AT 4949** liin neisse kuuluvate pullide väikese arvu tõttu. Nii oli võimalik kunstliku seemenduse jaamadesse paigutada neist igaühel ainult 1—2 pulli. Seega ei saanud neist moodustada iseseisvaid pullirühmi ja neid kasutatakse peamiselt reservpullidena.

Ka **Rooli AT 5525** liini kuuluvaid pulle on praegu suhteliselt vähe — ainult kolm pulli Rakvere kunstliku seemenduse jaamas. Arvestades aga selle liini väärtust piima rasvasisalduse tõstjana tuleb sellesse kuuluvate pullide arvu edaspidi suurendada. Võimalused selleks on ka olemas, sest praegu veel Udeva sovhoosis kasutatava liini alustaja pojapoja Noole ЭСАТ 857 poegadest võib moodustada Rooli AT 5525 liini pullide rühma kas Tori või Märjamaa kunstliku seemenduse jaama.

Verevärskenduseks imporditi 1956. aastal Taanist kuus taani punast tõugu remontpulli, kelledest viit kasutatakse praegu kunstliku seemenduse jaamades. Nende emade kõrgemate laktatsioonide keskmine toodang on 6281 — 310,3 — 4,94 ja isaemadel 7220 — 337,9 — 4,68. Arvestades nimetatud pullide eellaste kõrgeid toodanguandmeid, eriti aga kõrget piima rasvasisaldust, kasutatakse

neid kunstliku seemenduse jaamades ulatuslikult, et luua nende järglaste baasil uusi kõrgeväärtuslikke aretusliine.

Lisaks ülalnimetatud liinidele ja pullidele kasutatakse Viljandi kunstliku seemenduse jaamas ka kahte Läti NSV-st toodud pulli.

Kasutatavate pullide liinilised rühmad kunstliku seemenduse jaamades

Eespool kirjeldatud eesti punase veisetõu pulliliinidest on moodustatud kunstliku seemenduse jaamades järgnevad rühmad, kellele keskmised toodanguandmed on toodud tabelis 10 (lk. 46.).

Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis

I rühm — **Kajuse AT 3089** liini pullid Vulkan ЭСAТ 395—6691, Nord ЭСAТ 1530 ja Taat ЭСAТ 700, keda kasutatakse koos Urri AT 5785 liini pullidega Kristjani ЭСAТ 1078, Karu ЭСAТ 693 ja Kuru ЭСAТ 1001-ga. Kahte liini pullide kasutamine ühes rühmas on õigustatud nende omavaheliste tihedate sugulussidemete tõttu. Nii on pullide Vulkani ЭСAТ 395—6691 emaks ja Nordi ЭСAТ 1530 isaemaks liini alustaja Urri AT 5785 ema Uju AT 24045.

II rühm — **Reksi AT 5534** liini pullid Pliuhkam ЭСAТ 427—6723, Välk ЭСAТ 1579, Riho ЭСAТ 452—6748, Rein ЭСAТ 2286 ja Ruulik ЭСAТ 2220.

III rühm — **Tõusiku AT 5559** liini pullid Kalev ЭСAТ 1011, Pahur ЭСAТ 859, Lembit ЭСAТ-601, Tairus ЭСAТ-858, Vunts ЭСAТ 2173 ja Leks ЭСAТ 1421.

IV rühm — **Kalevi AT 5481** liini pullid Maurus ЭСAТ 1888, Kaio ЭСAТ 412—6708, Riin ЭСAТ 2193, Joonas ЭСAТ 1332 ja Sõnn ЭСAТ 1528.

Kalevi AT 5481 liini pulle kasutatakse käesoleval aastal Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis esmakordselt, sest eelmistel aastatel kasutati nende asemel Vambo AT 4797 — Tiia ЭСAТ 579—32297 rühma pulle Villut ЭСAТ 605, Välku ЭСAТ 1038 ja Vimplit ЭСAТ 1995. Nimetatud pullidest kaks esimest langesid 1958/59. aasta talveperioodil karjast välja, kolmas viidi aga üle reservpullide rühma.

V ehk reservpullide rühm — **Taadi AT 3797** liini pull Tark ЭСAТ 951, **Tõnni AT 2691** liini pull Tungal ЭСAТ 1012 ja varem IV rühma kuulunud pull Vimpel ЭСAТ 1995. Sellesse rühma kuuluvate pullide põlvnemine võimaldab neid kasutada peaaegu kõigis teenindatavates karjades juhul, kui põhirühma pullide spermast tuleb seemenduste kõrghooajal puudus.

VI ehk importpullide rühm — Eske ЭСАТ 1475 ja Kajas ЭСАТ 1478.

Viljandi kunstliku seemenduse jaamas

I rühm — **Urri AT 5785** liini pullid Ural ЭСАТ 1084 ja Tervik ЭСАТ 2364. Rühma tugevdamiseks kasutatakse ajutiselt ka **Fordi AT 4949** liini pulli Poiss ЭСАТ 337—6633 ja **Kalevi AT 5481** liini pulli Joost ЭСАТ 839.

II rühm — **Reksi ЭСАТ 5534** liini pullid Raksi ЭСАТ 2366 ja Roland ЭСАТ 2120.

III rühm — **Tõusiku AT 5559** liini pullid Prits ЭСАТ 1083, Peedu ЭСАТ 755 ja Tõnu ЭСАТ 1799.

IV rühm — **Kõmmu AT 5504** liini pullid, Tugev ЭСАТ 2363 Tigu ЭСАТ 2365. Rühma tugevdamiseks on sellesse arvatud ka **Lapi AT 5581** liini kuuluv pull Tume ЭСАТ 863, kes asendab 1958/59. a. talveperioodil väljalangenud pulli Tairus ЭСАТ 1522.

V ehk reservpullide rühma moodustavad Läti NSV-st toodud pullid Tudi ЭСАТ 2093 ja Elbe ЭСАТ 2095, kellede võõras põlvnemine võimaldab nende sperma kasutamist kõigis teenindatavates karjades juhul, kui põhirühma pullide spermat ei jätku.

Importpullidest kasutatakse pull Vägevat ЭСАТ 2094.

Rakvere kunstliku seemenduse jaamas

I rühm — **Kõmmu AT 5504** liini pullid Tugev ЭСАТ 855 ja Kullervo ЭСАТ 1341. Rühma tugevdamiseks kasutatakse ajutiselt ka **Taadi AT 3797** liini pulli Tõnu ЭСАТ 1525.

II rühm — **Rooli AT 5525** liini pullid Rolli ЭСАТ 1393, Jõul ЭСАТ 2287 ja Ragi ЭСАТ 2272.

III rühm — **Tõusiku AT 5559** liini pullid Torre ЭСАТ 606 ja Maru ЭСАТ 878. Reservpullina 1959. a. seemenduste hooajal kasutati ka pulli Tõnu ЭСАТ 1404.

Importpullidest kasutatakse pulli Lombjerге ЭСАТ 1477.

Väimela kunstliku seemenduse jaamas

I rühm — **Kalevi AT 5481** liini pullid Maksi ЭСАТ 1580 ja Mars ЭСАТ 2122.

II rühm — **Lapi AT 5581** liini pullid Leek ЭСАТ 1353, Loid ЭСАТ 1495 ja Luuri ЭСАТ 2189.

Kunstliku seemenduse jaamades moodustatud eesti punast tõugu pullide rühmad

Rühma nr.	Rühma (liini) nimetus	Rühma kuuluvate pullide						
		arv	emade keskmine toodang			isaemade keskmine toodang		
			piima kg	piima rasva kg	rasva %	piima kg	piima rasva kg	rasva %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis								
I	Kajus AT 3089	6	5822	262,7	4,51	4942	205,3	4,15
II	Reks AT 5534	5	6195	260,7	4,21	5596	257,1	4,60
III	Tõusik AT 5559	6	6136	255,6	4,17	7056	298,6	4,23
IV	Kalev AT 5481	5	4960	210,0	4,23	4154	180,0	4,33
V	Reservpullid	3	4604	196,3	4,26	5072	224,4	4,42
VI	Importpullid	2	6142	303,1	4,93	8427	393,2	4,67
Keskmine		x	5689	246,3	4,33	5660	247,0	4,36
2. Viljandi kunstliku seemenduse jaamas								
I	Urr AT 5785	4	5928	258,1	4,35	4509	191,6	4,25
II	Reks AT 5534	2	7463	315,0	4,22	6134	300,3	4,90
III	Tõusik AT 5559	3	7111	294,2	4,14	7705	319,5	4,15
IV	Kõmm AT 5504	3	5508	249,9	4,54	7290	301,8	4,14
V	Reservpullid	2	4600	209,8	4,56	3436	160,8	4,68
VI	Importpullid	1	7595	357,0	4,70	6768	325,0	4,81
Keskmine		x	6218	271,4	4,36	5928	258,6	4,36
Rakvere kunstliku seemenduse jaamas								
I	Kõmm AT 5504	3	5464	224,3	4,03	6547	274,9	4,20
II	Rool AT 5525	3	5754	244,3	4,25	6347	263,6	4,15
III	Tõusik AT 5559	2	6122	276,6	4,52	6785	289,2	4,26
IV	Importpullid	1	5270	278,3	5,28	6768	325,0	4,81
Keskmine		x	5685	248,6	4,37	6558	279,9	4,27
4. Väimela kunstliku seemenduse jaamas								
I	Kalev AT 5481	2	4405	192,1	4,36	4819	212,4	4,42
II	Lapp AT 5581	3	6709	268,5	4,00	7342	301,4	4,11
III	Kõmm AT 5504	2	4862	200,0	4,11	6241	282,2	4,52
IV	Importpullid	1	6259	310,0	4,95	5709	252,0	4,42
Keskmine		x	5615	237,3	4,23	6232	268,3	4,30

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5. Tori kunstliku seemenduse jaamas								
Reks AT 5534	2	4962	221,5	4,46	7262	322,6	4,44	
6. Märjamaa kunstliku seemenduse jaamas								
Keskmine	3	6292	256,8	4,08	6721	273,3	4,07	
Kõigi jaamade keskmine:	—	5809	251,3	4,33	6020	260,6	4,33	

III rühm — **Kõmmu AT 5504** liini pullid Peedu ЭCAT 610 ja Kalev ЭCAT 1438.

Importpullidest kasutatakse pulli Dam ЭCAT 1479.

Uutes, 1959. aastal organiseeritud kunstliku seemenduse jaamades on pullide arv veel väike. Seepärast pole neis jõutud välja kujundada ka kindlaid pullirühmi. Nii kasutatakse Tori kunstliku seemenduse jaamas kahte Reksi AT 5534 liini kuuluvat pulli. Märjamaa kunstliku seemenduse jaama pullidest kuulub Prints ЭCAT 1843 Kajuse AT 3089 liini, Pruno ЭCAT 1681 Tõusiku AT 5559 liini ja Tombi ЭCAT 2254 Kõmmu AT 5504 liini.

Esitatud erinevatesse liinidesse kuuluvate pullide paigutusest selgub, et juba varematal aastatel töötanud kunstliku seemenduse jaamades on välja kujunenud kindlad pulliliinid, mida ühe või teise jaama tööpiirkonnas edasi aretatakse. Liiga palju erinevaid liine on ainult Viljandi kunstliku seemenduse jaamas, kuid järgnevatel aastatel nende arvu mõnevõrra vähendatakse. Seejuures tuleb välja praakida või teistesse kunstliku seemenduse jaamadesse paigutada Fordi AT 4949, Lapi AT 5581 ja Kalevi AT 5481 liini pullid ning nende arvel tugevdada Urri AT 5785, Reksi AT 5534 ja Kõmmu AT 5504 liini pullide rühmi.

Jaamadesisesel aretustöö korraldamiseks on igale kasutatavale pullirühmale kindlaks määratud majandid, kuhu sellesse rühma kuuluvate pullide spermat saadetakse 2—3 üksteisele järgneval aastal. Kui seemendamisele tulevad nende pullide järglased, hakatakse majandisse saatma mõnesse teise liini kuuluvate pullide spermat. Sellega välditakse sugulusaretuse oht.

Kokku võttes tuleb märkida, et kunstliku seemenduse rakendamisel käesolevas artiklis toodud põhimõtetel võime saada eesti punase karja aretuses senisest paremaid ja kiiremaid tulemusi, mis aitavad tõhusalt kaasa meie loomakasvatuse ees seisvate suurte ülesannete täitmisele käesoleval seitseaastakul.

EESTI MUSTAKIRJU VEISETÕU LIINARETUSE KORRALDAMINE

L. VAHER,
põllumajandusteaduste kandidaat,
Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi
teaduslik töötaja

Eesti mustakirju veisetõu parandamisele on viimastel aastatel asutud kunstliku seemenduse laialdase rakendamisega. Kunstliku seemenduse jaamad saadavad majandele eesti mustakirjut tõugu pullide spermat alates 1957. aastast. Esimesena hakkas selle tõu aretuse ülesandeid täitma Rakvere kunstliku seemenduse jaam. Praegu tegelevad eesti mustakirjut tõugu veiste seemendamisega Rakvere, Tallinna, Märjamaa ja Tori kunstliku seemenduse jaam. Nendes jaamades on kokku 31 pulli. Pullide emade keskmine toodang on 5582 kg 4,23%-lise rasvasisaldusega piima ja isaemadel 5909 kg 4,22%-lise rasvasisaldusega piima. Neist on 3 pulli imporditud Hollandist ja 2 pulli Rootsist. Rakvere jaam teenindab praegu 46, Tallinna jaam 61, Märjamaa jaam 33 ja Tori jaam 16 majandit. Kokku seemendatakse nendes majandites kunstlikult 16 000 lehma. Need arvud näitavad, et kunstlik seemendus kui karjade tõuomaduste parandamise tähtis abinõu on meil laialdaselt levimas. Sellest olenevalt tuleb maksimaalselt kasutada tema eelseid, milledest peamiseks on muidugi kõrgeväärtuslike sugupullide senisest ulatuslikum kasutamine ja liinaretuse õige suunamine.

Liinaretus on tunnustatud kaasaegses tõuaretustöös tähtsamaks meetodiks puhasaretusel. Liin on väärtuslike tõuloomade rühm, mis põlvneb ühest silmapaistvast liini alustajast (enamasti isaloomast) ning on toodangu, välimiku ja pärilike omaduste poolest sarnane. Nende omaduste kinnitamiseks kasutatakse vastavasuaalset valikut kõrval enamal juhul ka sugulusaretust. Liinaretuse praktilise tähtsuse hindamisel tuleb lähtuda akadeemik M. Ivanovi mõttest, mida ta väljendab järgmiselt: «Töötades terve massi mitmesuguste tunnustega loomadega ja mitte luua paralleelseid liine,

tähendab minna mööda tundmatut teed ja sattuda sohu»¹. Meie tõugude täiustamise praegusel etapil, kunstliku seemenduse laialdase kasutamise tingimustes huvitabki meid, kuidas juhtida liinaretust õigetele rööbastele ning kuidas saavutada, et igal aretajal oleks alati ülevaade tõus esinevatest liinidest ja nende väärtusest.

Uurides liinaretuse ajalugu Eesti NSV veisekasvatuses selgub, et sellel on küllaltki pikk iga. Juba möödunud sajandi lõpul hakati nii eesti mustakirju kui ka eesti punase karja aretuses esile tõstma ja kõrgemalt hindama üksikute pullide järglasi ning neid koos järglaskonnaga omaette liinideks nimetama. Need olid eranditult importpullid, keda ostsid suurkarjade omanikud ning kelle karjast ka nende pullide järglased peamiselt levisid. Selline formaalne suhtumine liinaretusse kestis ka kodanlikus Eestis. Mõningal määral oli see siis ka õigustatud, sest meie veisetõud olid arenguastmel, kus väljast toodud loomade väärtus ületas meie oma loomade aretusväärtuse. Ka ei võimaldanud aretustöö organisatsioon, kus töötati paljude väikeste karjadega, küllaldaselt suunata liinaretust ja organiseerida uute liinide loomist. Ka praegu kestab osalt edasi olukord, kus liinaretuse organiseerimine ja liinide tunnustamine toimub pinnapealselt. See pole aga meie tõugude praegusel aretusetapil kunstliku seemenduse laialdase rakendamise tingimustes, enam millegagi põhjendatud ja on vaja kehtestada kindel kord liinide tunnustamisel. Tõmmates selles töös paralleele sordiaretajatega võime öelda, et nagu sordiaretajad oma sortide, nii vajavad ka loomakasvatajad iga-aastasi ülevaateid ja kokkuvõtteid oma pulliliinide kohta. Kui selle organiseerimisel varem esines suuri raskusi, sest pullid asusid laiali kogu aretuspiirkonnas, siis kunstliku seemenduse laienedes koonduvad pullid kunstliku seemenduse jaamadesse ning nende arvu vähenemine hõlbustab liinidest ja liini kuuluvatest pullidest senisest parema ülevaate saamist.

Teiseks raskuseks liinaretuse teostamisel oli seni pullide järglaste järgi hindamise puudumine. Et pulle kasutati loomulikuks paarituseks, siis saadi neilt vähe järglasi, kelle hilisemaid toodanguandmeid oleks pulli hindamiseks saadud suurema tõenäolisuse saamiseks kasutada. Kunstlikul seemendusel saadetakse majandisse samaaegselt 2—4 pulli spermat. Nende pullide pärilike omaduste hindamisel on õigemaks teeks võrrelda hinnatava pulli tütarde jõudlusomadusi nende vanusekaaslaste, s. o. samas karjas olevate samavanuste teiste pullide tütarde omaga. Selleks on Eesti

¹ Пилягин, В. А. Зоотехнический анализ стада и план селекционно-племенной работы с холмогорским скотом Шушарского племхоза, Казан 1947.

Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituut välja töötanud vajaliku juhendi.

Et saada võimalikult varakult otsustada pulli pärilike omaduste üle, tuleb algul piirduda pulli tütarde vähese arvuga. Sobivamaks on siin vähemalt 10 tütre omadustega arvestamine. Neist vähemalt 5 tütre kohta peaks olema kas lõpetatud laktatsiooni või 300-päevase laktatsiooni andmed. Ülejäänud 5 tüdrit võiksid olla sellised, kelle kohta on olemas vähemalt laktatsiooni 120 päeva andmed. Pooliku laktatsiooni toodanguandmetest tuletatakse koefitsientarvude abil terve laktatsioonitoodang. Samade lehmade piima rasvasisaldus aga arvestatakse kas 3—4; 3—4—5; 4—5—6 või 4—5—6—7 kuu andmeil. Tuleb märkida, et sellise hindamise viisi kasutamisele on alles asutud. Pullide hindamiseks on kavandatud hinnatavate pullide tütarde väljavalimine esialgu ainult meie paremates karjades. Väljavalitud pulli tüdred märgistatakse 6—9 kuu vanuselt ja võetakse vaatluse alla. Kuni uute andmete saamiseni kasutatakse pullide hindamisel endiselt nende tütarde ja emade jõudlusomaduste võrdlemist.

On soovitav, et suurem osa jaamas kasutatavaist pullidest oleks hinnatud nende järglaste alusel. Selleni, et kõik kunstliku seemenduse jaamade pullid oleksid hinnatud järglaste järgi, meie ei jõua, sest jaamades tuleb kasutada piiratud ulatuses ka noori pulle, et järk-järgult koguda andmeid nende pärilike omaduste hindamiseks.

On välja arvestatud, et iga järglaste järgi hinnatud ja nn. «parandajaks» osutunud pulli tüdred on aastas tootnud keskmiselt 10 kg piimarasva rohkem kui järglaste järgi hindamata pullide tüdred. Samuti on andmeid selle kohta, et paremate pullide kasutamisega tõstetakse nende järglaste piimatoodangut viimaste parema pärilikkuse ja söödakasutuse arvel 1—1,5% aastas.

Nende eeliste kõrval tekivad aretustöös aga ka mõningad uued raskused, millest tähtsamad on järgmised:

Pullide arvu vähenemine ning iga pulli järglaste arvu tunduv suurenemine põhjustab tõu ulatuses üksikute loomade vahelise suguluse suurenemise ning massilise lähissugulusaretuse ohu, mille vältimisel on peamiseks abinõuks kogu tõuaretustöö, eriti aga tõuaretuse õige planeerimine. Samuti on vaja aegsasti sellele mõelda, kuidas saada edaspidi tõu täiustamiseks vajalikku võõrama põlvnemisega tõumaterjali ilma tõuloomade pideva importimiseta.

Neid seisukohti on Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituut arvestanud meie veisetõugude aretustöö suunamisel.

Eesti mustakirju karja aretuses asuti esmalt lahendama liinaretuse küsimust eraldi iga kunstliku seemenduse jaama tööpiirkonna ning ka tõu kui terviku kohta. Seda arutati ühiselt Eesti Mustakirju Karja Riikliku Tõulava töötajate, Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi Tõuaretuse Inspektsiooni ja artikli autori osavõtul. Liinide analüüs näitas, et tõuaretuseks kasutati loomulikul paaritusel pulle, kes kuulusid peamiselt ainult nelja liini, nimelt Lindberg H 2363, Neero ЭСНФ 173—4903, Pärt H 2505 ja Alvri H 4596. Peale nende kasutati kujunemisjärgus olevaid Pearu ЭСНФ 142—4867 ja Tarvase ЭСНФ 493 liin. Hääbuvatest liinidest kasutati mõningaid Atleedi H 2385 ja Marius-Rolandi H 1595 liini kuuluvaid pulle. Viimase nelja liini osatähtsus oli aga väga väike, moodustades kõigest 11,5% pullide üldarvust. Nende liinide väärtus on aga veel kas kujunemas või hääbuvatel liinidel juba langemas.

Liinaretuse korraldamiseks oli vaja importida mõnd uut pulli, et nende järglastest luua sobivuse korral uusi liine. Uusi pulle ei vajatud mitte niivõrd nende parema väärtuse kui just nende võõrama põlvnemise pärast, et vältida tõumassiivis lähissugulust. Esihoones taotleti pullide saamist Hollandist, sest sealt oli meile ka varem pulle toodud. 1956. aastal saadigi NSV Liidu Põllumajanduse Ministeeriumi kaasabil Hollandist 3 pulli. Neile lisaks toodi 1957. aastal veel Rootsist 2 pulli, kelle eellased põlvnevad samuti Hollandist, ja 1959. aastal Hollandist veel üks pull.

Enne pullide kunstliku seemenduse jaamadesse paigutamise plaani koostamist tuli nende jaamade tööpiirkonnas asuvate karjade põlvnemine analüüsida, et saada ülevaadet sellest, milliseid pulle neis varem kasutati. Selle töö tegid Eesti Mustakirju Karja Riikliku Tõulava zootehnikud Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudis väljatöötatud meetodika kohaselt. Neid andmeid kasutati hiljem nii majandile sobiva pullirühma määramisel kui ka kunstliku seemenduse jaamade pullidega komplekteerimisel.

Selgus, et eriti palju oli kasutatud Lindbergi H 2363 liini kuuluvaid pulle, kuhu kuulus 50,1% kõigist pullidest. Enamik Lindbergi H 2363 liini pullide järglastest asus Tallinna kunstliku seemenduse jaama tööpiirkonnas, eriti aga Harju ja Keila rajooni majandeis. Sellise ühe liini liiga suure osatähtsuse tõttu ei saadud Tallinna kunstliku seemenduse jaama moodustada Lindbergi liinist põlvnevate pullide rühma. Sama liini aga sai kasutada Märjamaa ja Rakvere kunstliku seemenduse jaama tööpiirkonnas. Et Märjamaa kunstliku seemenduse jaama tööpiirkonnas asuvad karjad on madalama tõulise väärtusega, siis kujuneb Lindbergi H 2363 liini

levik ka juba seetõttu nii selles piirkonnas kui ka kogu tõule soovitatavalt tagasihoidlikuks.

Teise liinina oli laialdasemalt levinud Neero ЭСНФ 173—4903 liin. Kõige rohkem oli sellesse liini kuuluvaid pulle kasutatud Tallinna kunstliku seemenduse jaama piirkonnast Rapla rajooni majandeis, osalt ka Märjamaa, vähe aga Rakvere kunstliku seemenduse jaama piirkonnas. Sama liini kasutamist ei planeeritud Märjamaa, küll aga Rakvere ja Tallinna kunstliku seemenduse jaama piirkonda, et neid kasutada peamiselt Keila, osalt ka Harju rajooni, mitte aga Rapla rajoonis asuvates karjades.

Järgmiste kohalike olemasolevate liinidena tulid edasiaretamise seisukohalt kõne alla veel kujunemisjärgus olevad, kuid küllalt heade näitajatega Pearu ЭСНФ 142—4867 ja Tarvase ЭСНФ 493 liin. Neist laiemalt esinenud Pärdi H 2505 ja Alvri H 4596 liinist ei olnud enam leida kunstlikuks seemenduseks sobiva väärtusega pulle ning seepärast tuli nende liinide edasiaretamisest loobuda. Samal põhjusel tuli loobuda ka juba harva esinevate Marius-Rolandi H 1595 ja Atleedi H 2385 liini edasiaretamisest.

Seega võeti edasiaretamiseks 2 laiemalt levinud ja 2 kujunemisjärgus olevat liini.

Lindbergi H 2363 liini alustaja põlvneb Hollandist. Välimikult oli Lindberg H 2363 hea kehaehitusega, kompaktne, sügava ja laia rinnaga, sirge laia selja ja laudjaga ning tugevate jalgade, lihastiku ning luustikuga pull. Neid omadusi koos keskmisest kõrgema piimatoodangu ning kõrge piima rasvasisaldusega pärandas ta edasi järglastele. Tema pärandusvõime hindamiseks on kasutada 68 tütre ja emadepaari andmed. Nende alusel lüpsid tütreid kõrgemate laktatsioonide keskmisena 4384 kg 4,03%-lise, emad aga 5508 kg 3,92%-lise rasvasisaldusega piima. Tütarde tunduvalt madalam piimatoodang võrreldes emadega on tingitud sellest, et nende emad olid peaaegu kõik kas Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi Vändra katsejaama või Viisu sovhoosi kõrgetoodangulistest karjades, paljud tütreid aga ka teistes karjades, kus söötmis- ja pidamistingimused polnud tihti normaalsed.

Liini jätkajatena kasutatakse kunstliku seemenduse jaamades järgmisi pulle.

Laks ЭСНФ 377 on Lindbergi H 2363 pojapoeg. Teda kasutatakse Rakvere kunstliku seemenduse jaamas. Laksi ema Astooria H 23147 (Atleedi H 2385 tütar) kõrgem toodang oli VII—7157—295,5—4,13. Laksi isa Linast ЭСНФ 73—4798 kasutati pikemat aega Vändra katsejaamas. Tema 24 tütre I laktatsiooni andmed on I—3889—158,8—4,09; nende emadel aga I—4231—168,1—3,97.

Laksi ennast kasutati pikemat aega Viisu sovhoosi karjas. Laks on tüübilt ja välimikult üks paremaid Linase poegi. Viisus lüpsid tema 17 tütart I laktatsioonil 3516—134,2—3,82, nende ema aga I—4111—157,2—3,82.

Lordi ÕCHF 489, Laksi ÕCHF 377 poja ema kõrgem toodang on III—4471—186,9—4,18. Lordi kasutatakse Märjamaa kunstliku seemenduse jaamas. Välimikult on Lord silmapaistvalt sarnane liini alustajaga ning sobib liini jätkajaks.

Leek ÕCHF 726 on samuti Laksi ÕCHF 377 poeg. Tema ema kõrgem toodang on VI—5617—230,3—4,1. Leeki kasutatakse Rakvere kunstliku seemenduse jaamas.

Luurik ÕCHF 716 kuulub Lindbergi H 2363 liini III põlvkonda. Tema isa Linnus ÕCHF 388 oli lühikest aega Vändra katsejaamas, kus temalt saadi väheseid järglasi. Ema Aime ÕCHF 629—27849 oli üks Vändra katsejaama rekordlehmi, kes lüpsis kõrgema toodanguga VI—7261—292,7—4,03. Luurikut kasutatakse praegu Rakvere kunstliku seemenduse jaamas, enne seda oli ta EPA Raadi õppemajandis.

Neero ÕCHF 173—4903 liini alustaja sündis Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi Vändra katsejaama karjas 1949. aasta 23. märtsil ja teda kasutati samas karjas pikemat aega. Neerot kasutati seepärast, et tema põlvnemises ei esinenud karjas laialt levinud Lindbergi H 2363 liini loomi, mis oleks raskendanud tema kasutamist. Neero karjasolevad poolõed ja nende tütreid olid kõrge produktiivsusega ning sobiva tüübi ja välimikuga loomad. Neeroga taheti karjas tugevdada tema vanaisa Neeguse H 3742 häid omadusi, kes tõstis oma tütarde piima rasvasisaldust võrreldes emadega 0,30% ja piimatoodangut 682 kg võrra. Samuti taheti Neeroga tugevdada varem kasutatud pulli Noobel H 1431 omadusi. Noobel H 1431 oli Neero emaisa ja tema 20 tütart tootsid I laktatsioonil keskmiselt 4611 kg 4,04%-lise rasvasisaldusega piima, mis oli selle aja kohta küllaltki kõrge protsent. Kuigi Neero ema oli madala piima rasvasisaldusega, kõrgem toodang IV—6067—230,1—3,79, oli loota, et see ei avalda tema pärilikkusele halba mõju, sest teistel eellastel ja lähematel sugulastel oli piim rasvarikkam. Nagu näitavad Neero järglaste toodangud, osutus valik õigeaks. Neero hindamine järglaste alusel on mõnevõrra raskendatud seetõttu, et tema tütreid poegisid enamikus 8—11 kuud nooremalt kui nende emad. Ka vanusekaaslastega võrdlemine ei anna küllalt õigeid tulemusi, sest võrdlusperioodil moodustasid karjas suure enamiku Neero tütreid. Ka muudeti Neero tütarde lüpsmatuleku ajal karja söötmisviisi. Nimelt taastati otsustavalt karjas varem kasutatud ning ajutiselt käestlibisenud põhi-

söödaline söötmisviis. Samuti lobuti loomade tervise huvides üli- kõrgete rekordtoodangute taotlemisest. Neil asjaoludel kujunesid Neero ЭСНФ 175—4903 tütarde ja nende emade võrdlusandmed laktatsioonide lõikes järgmisteks (tabel 11).

Tabel 11

Neero ЭСНФ 173—4903 tütarde ja nende emade keskmised toodangud

Arv	Laktat- sioon	Tütred			Emad		
		Piima kg	Piimaras- va kg	Rasva %	Piima kg	Piimaras- va kg	Rasva %
24	I	3852	152,1	3,95	4315	176,6	4,09
15	II	3871	158,7	4,10	4245	174,1	4,10
10	III	4154	173,7	4,18	5161	211,0	4,09

Tuleb veel märkida, et karja keskmisest on Neero ЭСНФ 173—4903 tütarde piima rasvasisaldus olnud 0,03—0,11% võrra kõrgem. Arvestades veel nii Neero enda kui ka tema järglaste sobivat tõutüüpi ja head välimikku, on tema järglaskonna vaatlemine omaette liinina põhjendatud. Neero ЭСНФ 173—4903 tunnistati 1955. aastal üleliidulisel põllumajandusnäitusel tõu tšempioniks ja müüdi samas Üleliidulisele Loomakasvatuse Instituudile. Müügi põhjuseks oli tema tõupullidena kasutatavate poegade suur arv, mis oleks raskendanud edaspidist tõuaretustööd.

Liini jätkajatena on kunstliku seemenduse jaamadesse paigutatud järgmised Neero ЭСНФ 173—4903 pojad:

Nabrast ЭСНФ 389 kasutati Vändra katsejaamas, alates 1957. aastast aga Rakvere kunstliku seemenduse jaamas. Tema ema Noorus ЭСНФ 1711 on haruldaselt kõrge piima rasvasisalduse ja piimatoodanguga lehm. Tema kõrgem toodang oli IV—6656—299,5—4,50. Nabrase põlvnemises esineb sugulusaretus astmes II—III Nee-guse H 3742 peale, kes oli heade pärilike omadustega pull. Nabrase tütred ei ole Vändra katsejaama karjas veel I laktatsiooni lõpetanud. Esiagsetel andmetel näib nende piimatoodang kujunevat rahuldavaks, piima rasvasisaldus aga heaks. Välimikult on Nabras madalajalgne, heade laiusmõõtmega pull.

Remontpullina on liini jätkajaks Rakvere kunstliku seemenduse jaama valitud Nabrase poeg Neutron, kelle ema toodang oli IV—4598—199,4—4,34.

Noolt ЭСНФ 378 kasutati Peningi sovhoosis, praegu aga Tal- linna kunstliku seemenduse jaamas. Tema ema Kilk ЭСНФ 321—

27535 oli Vändra katsejaama rekordlehm, kõrgema toodanguga IV—7328—298,1—4,07. Kilk oli haruldaset hea lüpsivõimega ning samuti ka pika kasutusea ja kõrge eluea toodanguga lehm. Noole tütreid lüpsavad I laktatsiooni. Esialgseil andmeil võib neid piima- toodangu kui ka piima rasvasisalduse poolest pidada headeks. Nool on tüse, kompaktse kehaehitusega pull ning liini alustaja tüübiga.

Naljartit ÕCHF 937 kasutati algul Rapla rajooni Purila sovhoosis, praegu on ta Tallinna kunstliku seemenduse jaamas. Tüübilt ja välimikult on pull liinile vastav, kuid veidi kitsapoolse kehaga. Naljarti ema Laani ÕCHF 1799 on saadud sugulusaretusega astmes I—II. Tema kõrgem toodang I—4500—197,1—4,38.

Notar ÕCHF 365 oli Rapla rajooni «Punalipu» kolhoosis, praegu asub pull aga Tallinna kunstliku seemenduse jaamas. Notari ema Neelik ÕCHF 625—27845 oli Vändra katsejaama lehm, kelle kõrgem toodang oli II—5955—244,2—4,10.

Nasparit ÕCHF 619 kasutati Tori Hobusekasvanduse karjas, praegu aga Tori kunstliku seemenduse jaamas. Tema ema Ristik ÕCHF 849—28699 oli Neeguse H 3742 tütar ning üks kõrgema piimarasva toodanguga lehm Vändra katsejaama karjas. Tema kõrgem toodang oli III—6441—282,1—4,38. Naspar on saadud sugulusaretuse teel astmes II—III. Tema esimesed järglased poegisid käesoleval aastal. Pull vastab tüübilt ja välimikult liini aretus-suunale, kuid tema tagajalad on püstise seisuga, millist viga pärandab vähesel määral pulljärglastele.

Neero ÕCHF 4903 liini peamised jätkajad on kunstliku seemenduse jaamades jaotatud rühmadesse. Kuigi enamiku pullide tütarde kohta puuduvad veel toodanguandmed, põlvnevad nad eranditult Vändra katsejaama karjast. Senised uurimused on näidanud, et sellise põlvnemisega pullid ei ole andnud halbu järglasi, vaid need on enamikul juhtudel ületanud emasid piima rasvasisalduse poolest.

Pearu ÕCHF 142—4867 liin on alles kujunemise järgus. Liini alustaja põlvneb Pärdi H 2505 liini III põlvkonnast, kuid moodustab oma järglaskonnaga eriti kompaktse, tugeva ja lüheldase kehaga tüübi. Et ka siia kuuluvate pullide tütreid on olnud kõrgetoodangulised ja kõrge piima rasvasisaldusega lehmad, siis on Pearu ÕCHF 142—4867 järglaskonna vaatlemine omaette liinina igati põhjendatud. Pearu sündis 1947. aasta 15. aprillil Vändra katsejaama karjas, kus teda kasutati lühikest aega. Pikemat aega kasutati Pearut Vändra rajooni «Kalevipoja» kolhoosis. Ta praagiti 1959. aastal 13-aastaselt. Pearu ÕCHF 142—4867 põlvnemises on ühendatud Pärdi H 2505, Atleedi H 2385, Vodani H 1591 ja Lindbergi H 2363 liin. Nende liinide alustajate nimed esinevad Pearu

ЭСНФ 142—4867 II ja III põlvkonnas. Pearu ise on massiivne, tugeva luustiku ja laia rinnaga küllalt madalajalgne pull. Vändra rajooni «Kalevipoja» kolhoosi karjas tõstis Pearu oma järglaste piima rasvasisaldust +0,18% võrra.

Pearu liini aretuseks kasutatakse Tori kunstliku seemenduse jaamas tema poega Printsи ЭСНФ 260 ja viimase poega Pürgelit. Prints on sündinud Vändra katsejaama karjas. Seni kasutati teda Tori Hobusekasvanduses. Printsи ema Kilk ЭСНФ 27535 on Vändra katsejaama rekordlehm. Tabelis 12 on esitatud Printsи ЭСНФ 260 hindamise tulemused järglaste toodanguandmete alusel.

Tabel 12

Printsи ЭСНФ 260 hindamise tulemused

Võrdlusrühmad	Arv	Keskmised toodangud								
		I laktatsioonis			II laktatsioonis			III laktatsioonis		
		piima kg	piimarasva kg	rasva %	piima kg	piimarasva kg	rasva %	piima kg	piimarasva kg	rasva %
Tütred	12	3305	127,4	4,84	3627	147,0	4,05	4673	189,3	4,05
Emad	12	3324	131,4	3,95	3705	144,4	3,89	4179	162,7	3,90
Vanusekaaslastel	7	3120	122,7	3,92	3530	141,2	4,00	4009	159,3	3,97
Vahe ± emadega	—	—19	—4,0	—0,10	—78	+2,6	+0,16	+494	+26,6	+0,15
Vahe ± vanusekaaslastega	—	+175	+4,6	—0,07	+97	+5,8	+0,05	+664	+30,0	+0,08

Esitatud üksikasjalised andmed näitavad, et II laktatsioonist alates osutusid Printsи tütred nii emadest kui ka vanusekaaslastest paremateks. Ka absoluutselt olid nende piimatoodangud küllalt head. Sama võib öelda ka piima 4,05%-lise keskmise rasvasisalduse kohta. Tema laialdane kasutamine kunstliku seemenduse jaamas on seega õigustatud.

Printsи ЭСНФ 260 poega Pajatsit ЭСНФ 529 kasutatakse Märjamaa kunstliku seemenduse jaamas.

Nii Tori kui ka Märjamaa kunstliku seemenduse jaamas täiendatakse edaspidi Pearu liini pullide rühmi peamiselt Printsи ЭСНФ 260 poegadega.

Tarvast ЭСНФ 493 ja tema järglasi on kavas kasutada uue liini loomiseks. Tarvas sündis Viisu sovhoosis 1954. aasta 23. mail ja

teda kasutati Vändra katsejaama karjas. Praegu on ta Märjamaa kunstliku seemenduse jaamas.

Tarvase isa Kaimu H 4669 põlvnemises on tugevalt koondunud omaaegse liini alustaja Rolandi H 1053 omadusi, viimase nimi esineb Kaimu eellaste reas III ja IV põlvkonnas 4 korda, Lindbergi H 2363 nimi aga ainult üks kord kolmandas põlvkonnas. Kuigi Kaimul on laialdane järglaskond, ei ole tema järglaste aprobeerimine omaette liinina põhjendatud, sest nad ei moodusta nii toodangu kui ka välimiku omaduste poolest tõus omaette väärtuslikku rühma. Kaimu 7 esimest tütart lüpsid Viisu sovhoosi karjas I laktatsioonil 3901 kg 3,80%-list, nende emad aga 3870 kg 3,80%-lise rasvasisaldusega piima. Oma järglaste välimikule avaldas Kaim koguni negatiivset mõju. Nende hulgas esineb mitmel loomal renn-kintsjust (seasink), samuti on tema tütreid tavaliselt väikeste udaratega.

Et uue liini moodustamine Kaimuga eesotsas ei õnnestunud, siis otsustati kasutada selleks mõnda tema poega. Autori poolt valiti sel eesmärgil Viisu sovhoosi karjast välja 6 lehma, kes vastasid nii põlvnemiselt, toodangult, tüübilt, välimikult ja ka pärilikelt omadustelt soovitud eesmärgile. Valitud lehma paaritati Kaimuga. Neist kolmelt saadi pullvasikaid. Kõige rohkem vastas soovitud eesmärgile Amanda 371 ЭСНФ 28273 poeg Tarvas ЭСНФ 493. Ema kaudu lisandus Tarvase põlvnemisse veel liini alustajate pullide Vodani H 1591, Alberti H 1723, Rolandi H 1053 ja Pärdi H 2505 verd.

Tarvase ema oli kõrge toodangu ja piima rasvasisaldusega ning hea udaraga lehm. Välimiku veana esines tal vähemärgatavat tagajalgade kooskoodilist seisu. Viimast on nõrgalt märgata ka mõnel üksikul Tarvase järglasel. Tarvase tütardest ei ole ükski veel laktatsiooni lõpetanud, kuid esialgse hinnangu andmeil näib nende piima rasvasisaldus ning toodang kujunevat heaks. Esimese tütre Neida kõrgem päevalüps oli 17,0 kg ning piima rasvasisaldus nii temal kui ka teistel Tarvase tütaridel on üle 4,0%.

Tarvase poegi Tuljakut (ema toodang III—4597—226,9—4,94) ja Tõru (ema toodang II—5493—220,7—4,02) kasutatakse Tallinna kunstliku seemenduse jaamas. Neist esimene langes aga õnnetu juhuse tõttu kiiresti välja.

Käsitletud liinidele lisaks kasutatakse kunstliku seemenduse jaamades veel Hollandist ja Rootsist imporditud pulle, et neist või nende järglastest luua sobivuse korral vajalikke uusi võõrama põlvnemisega liine. Importpullide põlvnemine, väärtus ja paigutus on üksikasjalisemalt toodud nende põlvnemistabelitena käesolevas raamatus.

Et kiiresti saada importpullidest väärtuslikke järglasi, selleks-

kasutati neid peale Nimrodi ЭСНF 760, kes oli Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi Tähtvere katsemajandi karjas, enne kunstliku seemenduse jaamadesse paigutamist lühemat aega Vändra katsejaamas. Katsejaama karjas kinnistunud kõrge piimarasvasuse pärilikkusega lehmade järglastena loodetakse ka importpullidest saada selliseid poegi, kes ei alandaks oma järglaste piimarasvasust. Sealt saadavate pullide pojad paigutatakse kunstliku seemenduse jaamadesse samasse rühma nende isadega. Edaspidi suunatakse samaaegselt majandeile nii importpulli enda kui ka tema poegade spermat.

Hollandist imporditud pullidest kasutatakse Rakvere kunstliku seemenduse jaamas pulli Roorda-Keesi ЭСНF 791 koos Vändra katsejaama karjast põlvnevate poegade Rombi (ema toodang I—5066—218,8—4,32) ja Randiga [ema toodang I (243 päeva)—3063—132,6—4,30].

Tallinna kunstliku seemenduse jaamas on ühes rühmas Rootsist imporditud pullid Seikal ЭСНF 935 ja Vrei ЭСНF 936. Rühma täiendatakse esialgu Vändra katsejaama karjast saadavate mõlema pulli poegadega. Peale nende kasutatakse samas omaette rühmas veel Hollandist imporditud pulli Nimrodi ЭСНF 760. Rühma täiendatakse Nimrodi poegadega.

Tori kunstliku seemenduse jaamas moodustavad liinaretuse huvides ühise rühma Hollandist imporditud pull Edison ЭСНF 801 ja tema pojad Elvar (ema toodang II—4859—199,8—4,11) ning Elk (ema toodang III—5320—228,5—4,30). Uue rühma loomiseks kasutatakse Hollandist imporditud pulli Iris ЭСНF 1033 (ema toodang III—6031—281,6—4,67).

Kokku võttes võib öelda, et selline liinaretuse korraldamise ja uute liinide loomise plaan on kunstliku seemenduse laialdase rakendamise tingimustes kiiresti realiseeritav. Kunstlik seemendus võimaldab ühte liini kiiresti laiendada, kuid ka vähem väärtuslikuks osutuvat liini niisama kiiresti likvideerida. Ka võimaldab see meil saada pidevalt igal aastal ülevaadet kasutatavatest liinidest ja nende väärtustest.

PULLI SPERMA SÄILITAMINE SÜGAVKÜLMUTAMISE TEEL

G. FRORIP,

Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumi teaduslik töötaja

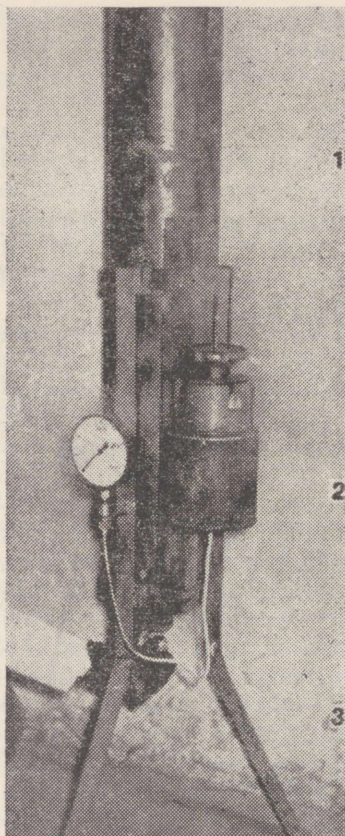
Seoses põllumajandusloomade kunstliku seemenduse jaamade võrgu loomisega kerkis üles ka vajadus uurida ja juurutada praktikasse pulli sperma pikemaajalist säilitamist, millel on tõuaretustöös suur tähtsus.

Koduloomade sperma säilitamist madalate temperatuuride juures tõestas esmakordselt nõukogude teadlane Smirnov. Akadeemik Milovanovi juhendamisel läks tal korda külmutada küüliku, täku, jäära ja pulli spermat ning saada külmutatud ning erineva aja jooksul säilitatud spermaga seemendades ka järglasi. Smirnovi uurimistega tõestati normaalsete järglaste saamise võimalus külmutatud spermaga seemendamisel. Koduloomade sperma külmutamise meetodit arendasid ja täiustasid inglise teadlased Poldge ja Rowson 1950.—1953. aastal.

Sperma pikemaajaline säilitamine toimus temperatuuris -78° kuni -183° C. Sperma külmutuseelseks töötlemiseks kasutati glütseriini sisaldavat lahjendajat. Tõestati, et glütseriin, tunginud spermatozoidide protoplasmasse, teeb viimased võimelisteks taluma väga madalaid temperatuure, ilma et tekiks olulisi muutusi nende struktuuris. Külmutatud olekus pidurduvad ainevahetusprotsessid täielikult ning spermat võib säilitada isegi kuid ja aastaid, ilma et selle viljastusvõime pärast ülesulatamist kaoks.

Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumi üheks ülesandeks oli selgitada optimaalseid võimalusi pulli sperma sügavkülmutamiseks ettevalmistamiseks, täiustada sügavkülmutamiseks nõutavat tehnilist varustust ja täpsustada organisatsioonilisi küsimusi, mis kerkivad üles sügavkülmutatud sperma kasutamisel Eesti NSV tingimustes.

Katsed viidi läbi 1957. ja 1958. aastal Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumi pullide spermaga. Sperma võeti pullidelt graafiku kohaselt 2—3 päevaste vaheaegadega. Vahetult pärast sperma



Joonis 7. Süsihappejää valmistamise seade.

1 — balloon süsihappega; 2 — süsihappejää valmistamise generaator; 3 — metallist kolmjalg.

võtmist hinnati ejakulaatide tihedus ja aktiivsus mikroskoobi abil üldrakendatava meetodi järgi. Spermatozoidide resistentsus määrati Milovanov-Korotkovi meetodi abil, ejakulaadis spermatozoidide kontsentratsiooni määramiseks kasutati vere vormelementide lugemiskambreid.

Katsetes võeti aluseks Üleliidulise Loomakasvatuse Instituudi kunstliku seemenduse laboratooriumi juhend pullide sperma sügavkülmutamiseks. Jahutava keskkonnana kasutati süsihappelund või -jääd, mis aurumisel annab temperatuuri -78°C . Et meie vabariigi tööstus süsihappejää ei valmista, siis katsete esimesel järgul kasutati süsihappelund, mida saadi Rakvere piiritusvabrikus täidetud süsihappe balloonidest. Süsihappejää saamiseks kasutati laboratooriumis konstrueeritud generaatorit (joonis 7).

Sperma hindamisel pärast külmutamist ja ülesulatamist määrati spermatozoidide aktiivsus, säilivus ja viljastusvõime. Katsete laboratoorses osas määrati pärast sperma ülesulatamist 0°C temperatuuris spermatozoidide aktiivsus kolme ööpäeva jooksul iga 24 tunni järel, et selgitada spermatozoidide säilivust. Viljastusvõimet hinnati lehmade arvu järgi, kellel ei esinenud teistkordselt inda 90 päeva jooksul pärast esmakordset seemendamist sügavkül-

mutatud spermaga. Osal seemendatud loomadest määrati tiinus rektaalselt.

Pulli spermatozoidide vastupidavus külmutamisele, nagu võib oletada, sõltub reast erinevaist tegureist, nagu spermatozoidide bioloogilisest täisväärtuslikkusest, kasutatava lahjendaja füüsikaliskemilistest omadustest, külmutamise ja ühtesulamise kiirusest jne. Et pulli sperma sügavkülmutamisel toimub selle esmane lahjenda-

mine ja eeljahutamine 0° C temperatuuris 4 tunni jooksul, siis tekis vajadus kasutada sellist lahjendajat, mis kindlustaks külmutamise alguseni spermatozoidide kõrge säilivuse. Selleks kasutati järgmise koostisega standardset lahjendajat.

Destilleeritud vett	100 ml
Veevaba meditsiinilist glükoosi	3 g
Naatriumsitraati	1,4 g
Värsket munakollast	20 ml

Spermatozoidide vastupidavuse tõstmine külmutamisele saavutatakse glütseriini sisaldava lahjendaja lisamisega vahekorras 1:1 eelnevalt lahjendatud ja 0° C temperatuurini jahutatud spermale. Glütseriini sisaldava lahjendaja koostis on:

Destilleeritud vett	100 ml
Veevaba meditsiinilist glükoosi	3 g
Naatriumsitraati	1,4 g
Glütseriini	16 ml

Külmutamisel spermatozoidide kaitsev toime on seletatav glütseriini omadusega dehüdreerida rakkude protoplasmat, soodustades sellega protoplasma amorfset külmumist, mille juures tekkivad jääkristallid muutuvad mikrokristallideks, mis ei kahjusta rakkude protoplasmat.

Kirjanduse andmeil on glütseriini optimaalse kontsentratsiooni kohta pulli sperma sügavkülmutamisel esitatud lahkuminevaid arvamusi. Mitmed autorid (Poldge, Rowson) kasutasid esialgu kõrgeid glütseriini kontsentratsioone, hiljem aga tulid järeldusele, et 10%-line glütseriini kontsentratsioon osutub pulli sperma külmutamisel kõige optimaalsemaks. Hollandi teadlane DeGroot sai häid tulemusi 9%-lise glütseriini kontsentratsiooni kasutamisel. Rida autoreid soovivad aga kasutada veelgi madalamaid (kuni 7%) glütseriini kontsentratsioone. Üleliidulise Loomakasvatuse Instituudi kunstliku seemenduse laboratoorium näeb ette pulli sperma sügavkülmutamisel glütseriini lõplikuks kontsentratsiooniks 7,5%.

Sobivama glütseriini kontsentratsiooni leidmiseks tegime rea võrdlevaid uurimisi, kus kontsentratsiooniks oli 6—10%.

Kolme pulli spermaga tehtud 9 katse keskmised tulemused on esitatud tabelis 13.

Katseandmeid analüüsides selgus, et spermatozoidide aktiivsuse keskmine hinne on 7—8%-lise glütseriini lõpliku kontsentratsiooni juures parem.

Võib oletada, et glütseriini kõrgem kontsentratsioon mõjub spermatozoididele negatiivselt juba enne külmutamise algust. Külmutamisel glütseriin oma kõrge hügrooskoopsuse tõttu dehüdreerib spermatozoidide protoplasmat sedavõrd, et viimase normaalne

Glütseriini erineva kontsentratsiooni mõju sügavkülmutatud spermatozoidide aktiivsusele

	Glütseriini lõplik kontsentratsioon lahjendatud spermas				
	6%	7%	8%	9%	10%
Spermatozoidide aktiivsus (pallides) ¹	0,24	0,30	0,32	0,27	0,27

füüsikalis-keemiline seisund muutub tugevasti, kutsudes esile spermatozoidide hukkumise. Madalamad glütseriini kontsentratsioonid võimaldavad nähtavasti suurema kristallisatsiooni protsessi tekkimist spermatozoidide protoplasmas, mis samuti viib nende hukkumiseni.

Et glütseriin ei ole spermatozoididele täiesti indiferentne, siis spermatozoidide küllastumine glütseriiniga peab toimuma samuti 0°C temperatuuris. Sellega alaneb glütseriini külmutuseelne toksiline toime spermatozoididele tunduvalt.

Glütseriinlahjendajat võib lahjendatud ja jahutatud spermale lisada eriviisiliselt. Osa autoreid lisab glütseriinlahjendaja fraktsioneeritult teatud intervallidega. Üleliidulise Loomakasvatuse Instituudi kunstliku seemenduse laboratoorium soovitab kasutada glütseriinlahjendaja kihilise lisamise moodust.

Glütseriinlahjendaja lisamise viiside mõju selgitamiseks toimus rida katseid, kus lahjendatud ja 4 tundi 0°C temperatuuris säilitatud spermale lisati glütseriinlahjendaja fraktsioneeritult 15-minutilise intervallidega. Teine osa lahjendatud spermast kihistati glütseriinlahjendajale, lastes spermal seguneda viimasega difusiooni teel. Kuue katse keskmisena selgus, et glütseriinlahjendaja fraktsioneeritud lisamisel oli sperma aktiivsus 0,2 palli, kihilisel lisamisel aga 0,3 palli. Halvemad tagajärjed glütseriinlahjendaja fraktsioneeritud lisamisel on nähtavasti seletatavad temperatuuri korduvate kõikumistega glütseriinlahjendaja mitmekordsel lisamisel. Kihilise meetodi puhul toimub lisamine ühekordselt.

Spermatozoidide külmumisele vastupidavus oleneb ka spermatozoidide glütseriinlahjendajas viibimise ajast, s. o. ekvibratsiooni perioodist (periood glütseriinlahjendaja lisamise momendist kuni külmutamise alguseni). See aeg on vajalik selleks, et lahjendaja ja spermatozoidide osmootsed rõhud ühtlustuksid, sest glütseriin-

¹ Seemendamiseks kasutatavas sügavkülmutatud spermas peaks spermatozoidide aktiivsus olema vähemalt 0,30 palli.

lahjendaja osmootne rõhk on lahjendatud sperma osmootselt rõhust kõrgem. Nimetatud perioodi optimaalse kestuse kohta esitatakse mitmesuguseid arvamusi. Enamik autoreid leiab, et see aeg võib piirduda 15—20 tunniga, mõned aga arvavad, et seda võib lühendada kuni 6 tunnini. Optimaalse ekvilibratsiooni perioodi selgitamiseks korraldati Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis 22 katset. Katsetes hoiti lahjendatud ja eeljahutatud sama ejakulaadi 3 võrdset osa enne külmutamist 6—18—24 tunni vältel glütseriinlahjendajas. Katsete keskmiste andmete järgi selgub, et parimaks ekvilibratsiooni perioodiks enne sügavkülmutamist oli 18 tundi. Sellise ajavahemiku puhul oli spermatozoidide aktiivsus keskmiselt 0,30 palli, 24-tunnilise ekvilibratsiooni perioodiks kasutamisel 0,25 palli ja 6 tunni puhul 0,17 palli. Madalam spermatozoidide aktiivsus lühiajalisema ekvilibratsiooni perioodi kasutamisel on nähtavasti seletatav osmootsete rõhkude puuduliku tasakaalustamisega. Pikemaajalise ekvilibratsiooni perioodi puhul on tulemused halvemad sellepärast, et 0°C temperatuuris ainevahetusprotsessid spermatozoidides kulgevad veel küllaltki intensiivselt, nõrgestades seega spermatozoide veel enne külmutamist.

Sperma liiga kiire või aeglane külmutamine suurendab spermatozoidide hukkumist. Esimesel juhul suureneb hukkumine arvatavasti spermatozoidide protoplasma puuduliku dehüdreerimise tagajärjel tekkiva intensiivse kristallisatsiooni, teisel juhul aga pöördumatute muutuste tagajärjel protoplasma kolloidsüsteemis liigse dehüdreerimise tõttu. Praegu valitseb üldine arvamine, et pulli sperma aeglasem külmutamine, eriti külmutamise algfaasis, annab paremaid tulemusi kui kiire külmutamine. Erinevate külmutamise kiiruste mõju selgitamiseks külmutati laboratooriumis sperma 3-milliliitrites annustes kahel viisil.

Aeglasel külmutamisel asetati spermaga täidetud klaasampullid 2,7-liitritesse termosesse, mis olid $\frac{1}{3}$ ulatuses täidetud 96%-lise piiritusega, mille temperatuur oli 0°C. Temperatuuri alandamiseks lisati piiritusse aeg-ajalt süsihappelume ja -jää tükikesi. Temperatuuri muutusi mõõdeti termomeetri ja langemise kiirust stopperi abil. Külmutamise kiirus kõikus keskmiselt 0,5—2°C minutis kuni —15°C saavutamiseni ning järgnevalt 2—5°C minutis kuni temperatuurini —78°C.

Kiirel külmutamisel asetati spermaga täidetud klaasampullid 2,7-liitrisse vaakuumtermosesse, mille põhjas oli süsihappelume või -jää kiht. Seejärel asetati sellele ampullid ning termos täideti süsihappelume või -jäaga kuni kaaneni. Sel juhul saavutati —78°C temperatuur spermas umbes 15 minuti jooksul. Kolmeteistkümne katse keskmised tulemused on toodud tabelis 14.

Erineva külmutamiskiiruse mõju pulli spermatozoidide aktiivsusele

	Aeglasel külmutamisel	Kiirel külmutamisel
Spermatozoidide aktiivsus (pallides)	0,36	0,30

Parim spermatozoidide aktiivsus on saadud külmutamisel kiirusega 0,5—1°C minutis kuni temperatuurini —15°C ning edasi 2—3° minutis kuni temperatuurini —78°C.

Sperma külmutamisel otseselt süsihappelumes oli spermatozoidide aktiivsus 0,06 palli võrra madalam. Sellest võib esialgu järeldada, et mõlema meetodi kasutamisel võib saada rahuldavaid tulemusi, mis on siiski tunduvalt paremad aeglasel külmutamisel.

Sügavkülmutatud sperma ülessulatamisel mõjuvad samad tegurid mis külmutamisel. Seepärast võib oletada, et amorfiselt külmutatud spermatozoidide aeglasel ülessulatamisel tekkiv kristallisatsioon mõjub hävitavalt spermatozoididele, mida võib aga vältida kiiremal ülessulatamisel. Seepärast kasutavad paljud autorid

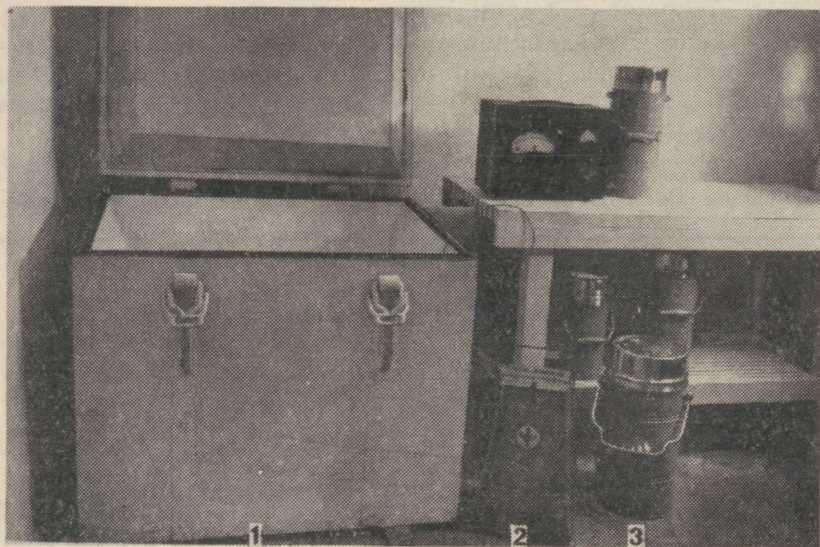
Tabel 15

Spermatozoidide aktiivsuse sõltuvus ülessulatamise kiirusest ja viisist

Ülessulatamise meetod	Ülessulatamise t°	Ülessulatamise kiirus minutites	Spermatozoidide aktiivsus pallides	Spermatozoidide säilivuse näit- arv järgneval hoidmisel 0° C temperatuuris 72 tunni jooksul
Veevannis 0° C	0°	13—14	0,34	13,0
	10°	8—9	0,28	12,5
	20°	4	0,22	11,0
	30°	3—4	0,22	11,2
	40°	2	0,30	12,4
Toa temperatuuris + 20°	0°	60—90	0,31	13,7
	10°	27—30	0,28	12,5
	20°	28—31	0,30	14,1
	30°	16	0,28	13,1
	40°	11—13	0,30	12,5

kiiret ülessulatamist temperatuuris 38—40°C. Teised on saanud aga parema ja stabiilsema spermatozoidide aktiivsuse protsendi aeglasemal ülessulatamisel kas toatemperatuuris 16—19°C piirides või veevannis temperatuuris 5°C. Sügavkülmutatud sperma optimaalse ülessulatamise režiimi väljaselgitamiseks tegime Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis neli võrdlevat katset, mille tulemused on toodud tabelis 15.

Mõlemad ülessulatamise viisid on kergesti praktikasse rakendatavad.



Joonis 8.

1 — konteiner sügavkülmutatud sperma säilitamiseks (avatud kaanega); 2 — sügavkülmutatud sperma transpordikast; 3 — laia avaga 6-liitrine vaakuumtermos suuremate spermakoguste säilitamiseks majandis.

Sügavkülmutatud sperma pikemaajaliseks suuremates kogustes säilitamiseks —78°C temperatuuris ehitati Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis spetsiaalne konteiner (joonis 8). Konteiner koosneb sisemisest plekkreservuaarist ja välimisest puukastist. Sisemine reservuaar on isoleeritud 10 sm paksuse mipora- ja 0,5 sm paksuse bituumenikihiga. Reservuaari mõõtmed on 36×50×30 sm ning see on jaotatud kolmeks sektsiooniks. Keskmine sektsioon on

määratud ampullide paigutamiseks, külgmised aga süsihappejää mahutamiseks. Iga sektor on varustatud peale üldise massiivse kaane veel eraldi kaanega.

Sperma säilitamiseks täidetakse konteineri sisemine reservuaar 96%-lise piiritusega, külgmised sektsioonid aga süsihappejääga. Spermaga täidetud ampullid paigutatakse vastavates statiivides keskmisse sektsiooni piirituse sisse, mille temperatuur on -75°C kuni -78°C . Konteineri keskmine sektsioon mahutab 800 1,5-milliliitrit või 400 3-milliliitrit ampulli. Konteineris kulub keskmiselt 15 kg süsihappejääd nädalas.

Katsete läbiviimisel säilitati sügavkülmutatud spermat 24 tundi 3—4 kuuni. Sügavkülmutatud sperma säilitamise aja mõju spermatozoidide aktiivsusele selgitati 24 tunni, 1 nädala, 1 kuu ja 3 kuu möödumisel. Sperma sulatati üles veevannis 0°C juures. Tulemused on esitatud tabelis 16.

Tabel 16

Säilitamise aja mõju mõnede pullide sügavkülmutatud sperma väärtusele

Pulli nimi	Kontroll pärast 24 tundi		Kontroll pärast 1 nädalat		Kontroll pärast 1 kuud		Kontroll pärast 3 kuud	
	Aktiivsus	Säilivus	Aktiivsus	Säilivus	Aktiivsus	Säilivus	Aktiivsus	Säilivus
Lombjerge ЭСAТ 1877	0,32	15,6	0,27	11,4	0,22	10,5	0,3	11,7
Eske ЭСAТ 1475	0,27	13,8	0,22	10,7	0,17	7,8	0,2	7,5
Kajus ЭСAТ 1478	0,37	17,7	0,27	14,3	0,25	13,5	0,27	14,4
Keskmine :	0,32	15,7	0,25	12,1	0,21	14,0	0,25	11,2

Tabelis toodud andmetest selgub, et spermatozoidide keskmine aktiivsus oli kõige kõrgem 24 tundi säilitatud spermas (aktiivsus 0,32 palli, säilivus 15,7). Kauem säilitatud spermas olid need näitajad küll madalamad, kuid püsisid enam-vähem samal tasemel kuni kolme kuuni. Siit võib järeldada, et spermatozoidide eluvõime pikemaajalisel säilitamisel -78°C juures külmutatult oluliselt enam ei muutu. Sperma säilitamine kuude vältel, ilma et spermatozoidide

aktiivsus oluliselt muutuks, osutus võimalikuks ainult madala temperatuuri puhul, sest kõrgem temperatuur (—40 kuni —65°C) mõjub spermatozoididele kahjustavalt.

Külmutatud ja 24 tunnist kuni 4 kuuni säilitatud transporditud sperma viljastusvõime selgitamiseks seemendati laboratooriumi poolt teenindatavates majandites teatud arv lehma. Lehmad seemendati üldiselt kasutatava meetodi järgi emakakaela kanalisse. Seemenduse doosiks oli 1,5 ml ülessulatatud spermat. Enne seemendamist ei tehtud lehmade rektaalset kontrolli võimalike patoloogiliste protsesside selgitamiseks suguorganites. Spermaga seemendasid ka laboratooriumi töötajad või mõnedes majandites ka tehnik-seemendajad. Seemendamiseks väljasaadetud sügavkülmutatud sperma hulgast kontrolliti ühe ampulli sisu spermatozoidide aktiivsuse ja säilivuse suhtes.

Tiinestumise protsendi kohta pärast ühekordset seemendamist annab ülevaate tabel 17.

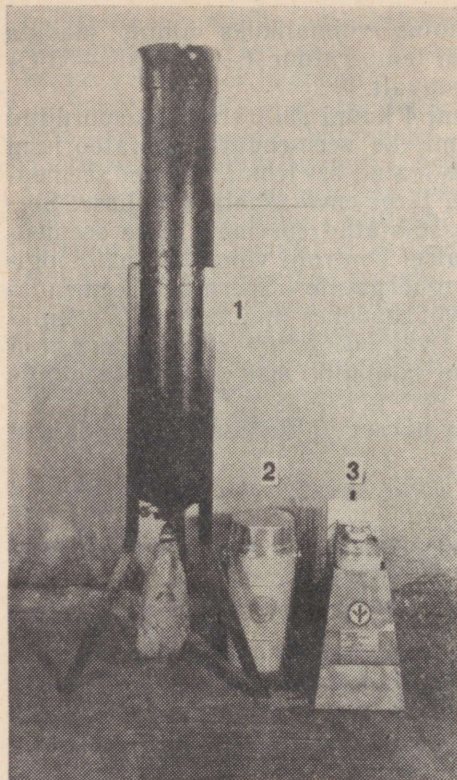
Tabel 17

Lehmade seemendamise tulemused sügavkülmutatud ja kuni 4 kuud säilitatud spermaga 1958. aastal

Majandi nimetus või seemenduspiirkond	Seemendatud lehmade arv	Ümberinellnud lehmade arv	Tiinestumise % pärast esmakordset seemendamist
Jõgeva rajooni Saduküla sovhoos	22	15	32
Tartu rajooni Nõgiaru sovhoos	52	26	50
Tartu rajooni «Tuleviku» kolhoos	29	15	48
Elva rajooni Teedla sovhoos	15	6	60
Jõgeva rajooni Laiuse piirkond	13	9	31
Elva rajooni Kaimi piirkond	8	1	88
Põltsamaa rajooni Põltsamaa piirkond	14	8	43
Laboratooriumi piirkond	44	19	57
Keskmine (kokku)	197	99	49,7

Seemendamise tulemused näitavad, et pärast esmakordset seemendamist võib saavutada rahuldavat tiinestumise protsenti (keskmiselt 49,7) siis, kui spermas esineb pärast ülessulatamist vähemalt 30% aktiivseid otseliikuvaid spermatozoide (aktiivsus 0,3 palli).

Külmutatud sperma majanditesse viimine ja seal säilitamine toimub süsihappelume või -jääd, aga ka süsihappelume või -jääd ning



Joonis 9.

1 — metallist kolmjalg süsihappeballooniga;
 2 — laia avaga 6-liitriline vaakuumtermos
 sperma säilitamiseks; 3 — kitsa avaga vaa-
 kuumkolb asetatuna vineerist transpordikasti.

ampullid oleksid alati jääga kaetud. Töö käigus selgus, et külmutatud spermat on parem säilitada süsihappejää või -lume ja piirituse segus, mis väldib termose avamist ja ampullide väljavõtmisel temperatuuri kõikumist. Kui ampullid on ainult süsihappelumes, siis viimase aurustumisel võivad ampullid langeda termose põhja, ja ampullide ümber tekivad tühemikud, mille tõttu temperatuur võib tõusta ja sperma kvaliteet seega alaneda.

96° piirituse seguga täidetud 2, 2,75 või 6-liitrilistes laia avaga vaakuumtermoses või 1-liitrilistes kitsa avaga vaakuumkolbides. Vaakuumtermose või kolbide majanditesse saatmine toimub püramiidikuju- listes vineerkastides, et vältida nende ümberkeeramist (joonised 8 ja 9).

Suuremate spermakoguste (20—80 ampulli) säilitamiseks sobivad majandites paremini 2,75-liitrilised ja 6-liitrilised (joonis 8) laia avaga vaakuumtermosed. 2,75-liitrilistes termoses jätkub süsihappejääd nõutava temperatuuri säilitamiseks umbes 72 tunniks, 6-liitrilistes termoses aga 96—124 tunniks tingimusel, et termoseid hoitaks 0° C temperatuuris jäähoidlas või jääkeldris). Kitsa avaga 1-liitrilistes vaakuumkolbides (joonis 9) jätkub süsihappejääd samades tingimustes 72—96 tunniks. Kuid need mahutavad ainult 5—10 ampulli spermat. Kõrgema välistemperatuuri korral tuleb süsihappejääd lisada, et

Esialgsete kogemuste põhjal tuleb sügavkülmutamiseks valida ainult heakvaliteedilist spermat, mille aktiivsus on vähemalt 0,8 palli ja spermatozoidide kontsentratsioon kas tihe või keskmine. Katsetest võib samuti järeldada, et spermatozoidide vastupidavus külmutamisele on nii pullide kui ka sama pulli üksikute ejakulaatide vahel erinev vaatamata sellele, et sperma käsitlemise režiim on sama.

Sperma sügavkülmutamise meetodi laialdasemaks kasutamiseks on vaja luua Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumi juurde keskne sperma säilitamise hoidla (depoo), mis varustatakse spetsiaalsete seadmetega. Hoidla ülesandeks oleks varuda, külmutada ja säilitada nii laboratooriumi kui ka teiste kunstliku seemenduse jaamade paremate pullide spermat ning vajaduse korral varustada sellega kogu vabariigi kunstliku seemenduse jaamade võrku. Selline hoidla võiks töötada aasta ringi ning see õigustaks ennast ka majanduslikult, sest kulud sperma külmutatult säilitamisel on mitmes jaamas suuremad kui ühes jaamas. Kuna peamine raskus seisab süsihappejää valmistamises ja sellega majandite varustamises, siis on vajalik, et kõik kunstliku seemenduse jaamad varustataks Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis väljaootatud süsihappejää valmistamise võimsa generaatoriga, mis võimaldaks süsihappejää valmistamiseks kasutada süsihapet paremini. Jaamad varustaksid süsihappejääga oma piirkonna majandeid, mis kasutavad sügavkülmutatud spermat.

Sügavkülmutatud sperma kasutamise laiendamiseks on vaja:

1) Varustada kutselised seemendustehnikud suuremate sügavkülmutatud sperma kogustega, mida nad kasutavad paremate lehmade seemendamiseks. Sperma säilitamiseks tuleb sel juhul kasutada suurema mahuga vaakuumtermoseid. Termosed varustatakse ampullide paigutamiseks vastava seadisega ja täidetakse süsihappejää või -lume ja piirituse seguga. Termostes vajaliku temperatuuri tagamiseks varustatakse seemendustehnikuid iga 12 päeva järel süsihapet sisaldava ballooniga (joonis 9), mis võimaldab valmistada süsihappelund ja termost regulaarselt täita. Sellised sügavkülmutatud spermaga varustatud punktid õigustavad endid tõukarja majandite piirkondades, kus sperma tagavara võib kasutada 4—6 nädala ja pikema aja jooksul.

2) Majandite seemendustehnikud tuleb varustada väiksemate sügavkülmutatud sperma kogustega kitsa avaga 1-liitrilistes vaakuumkolbides, milles temperatuuri võib ilma jahutava keskkonna juurdelisamiseta säilitada 3—4 päeva. Selle ajavahemiku möödumisel saadetakse uus sügavkülmutatud sperma kogus, või juhul, kui spermat jääb järele, siis saadetakse vaakuumtermoses

ainult süsihappejää, millega tehnik täidab termose. Viimane moodus on praktilistes tingimustes kergemini läbiviidav ja vastuvõetavam, sest et see ei nõua süsihapat sisaldavate balloonide majanditesse viimist.

Pulli sperma sügavkülmutatult säilitamine -78°C juures omab rea eeliseid, võrreldes sperma lühiajalise säilitamisega 0°C temperatuuris. Neist on tähtsamad järgmised:

1) Väärtuslike tõupullide parem ärakasutamine, sest spermat saab talvel tagavaraks koguda ning hiljem indlemise kõrgperioodil kasutada.

2) Sperma transportimine kaugemal asuvatesse majanditesse ja individuaalse paaridevaliku rakendamine.

3) Pullidele puhkuse andmine seemenduste kõrgperioodil.

4) Väärtuslike tõupullide sperma vahetamine kunstliku seemenduse jaamade vahel.

Sügavkülmutatud sperma kasutamist piiravad teatud määral süsihappejää valmistamise kulud. Seepärast tuleb meil sügavkülmutatud spermat kasutada antud etapil piiratud kogustes kõrvuti 0°C säilitatud spermaga.

VEISTE KUNSTLIK SEEMENDUS RAKVERE RAJOONI ED. VILDE NIMELISES KOLHOOSIS

A. MÄGI,

Rakvere kunstliku seemenduse jaama juhataja

Kõrgeväärtuslik tõukari annab palju ja rohke rasvasisaldusega piima suhteliselt väiksema söödakuluga. Tõukarjamajandid saavad veel lisatulu tõunoorloomade müügist. Selleks, et kiiresti parandada vabariigi kolhoosides ja sovhoosides karja tõulist väärtust, minna üle täielikule tõukarja pidamisele ning tõunoorloomade kasvatamisele, on viimastel aastatel pandud erilist rõhku veiste kunstlikule seemendusele. Kunstlikuks seemenduseks kasutatakse ainult kõige paremaid isasloomi, mis võimaldab väärtuslikku tõumaterjali kiiresti levitada. Sellest lähtudes tuntakse Rakvere rajooni Ed. Vilde nimelises kolhoosis põllumajandusloomade kunstliku seemenduse vastu suurt huvi.

Veel enne Rakvere kunstliku seemenduse jaama organiseerimist lähetas Ed. Vilde nimelise kolhoosi esimees A. Lepasaar veterinaarsanitar H. Mäe 1956. aastal Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumi seemendustehnikute väljaõppele. Rakvere kunstliku seemenduse jaama tööle hakkamisel 1957. aasta aprillis oli Ed. Vilde nimeline kolhoos üks esimesi sperma kasutajaid. Eeskirjade kohaselt oli veiste kunstlik seemendus ette nähtud nendes majandites, kus oli tõutüübiline kari ja eraldatud tõutuunik. Ed. Vilde nimelisel kolhoosil on tõufarm alates 1954. aastast. Seega olid kõik eeldused kunstliku seemenduse rakendamiseks olemas. Tõuaretuse seisukohalt ei olnud kolhoosis kunstliku seemenduse edus kahtlejaid, küll aga kaheldi selles, kas lehmad tiinestuvad ja kas see on majanduslikult tasuv.

Veiste kunstliku seemenduse juurutamise ajal oli kolhoosis 12 pulli. Kolhoosi zootehnikult saadud andmete järgi tuli pulli kohta aastas keskmiselt 55 paaritust. Ühe pulli pidamine maksis aastas:

hooldamine (48 normipäeva × 15 rubla)	kokku 720 rbl.
paarituste eest (55 paaritust × 1,5 normipäeva × 15 rubla)	kokku 1237 rbl.
söödakulu (10 söötühikut × 365 päeva × 1 rubla)	kokku 3650 rbl.

Kokku: 5607 rbl.

Arvestades neid andmeid, maksis kolhoosile loomuliku paari- tuse korral lehma tiinestamine keskmiselt 102 rubla. Praeguses olukorras, kasutades kunstlikku seemendust, maksab lehma tiines- tamine kodumaise pulli spermaga 30 ja importpulli spermaga 45 rubla. Seega on kunstlik seemendamine 2—3 korda odavam loomulikust paaritamisest, kusjuures kunstlikuks seemenduseks kasutatakse ainult kõrgeväärtuslikke isasloomi. Toodu põhjal on ka arusaadav, miks kolhoos juba 1957. aastal likvideeris osa pulle. 1958. aastal oli kolhoosil veel 3 pulli.

Tõuaretustöö plaanikohane suunamine ja kolhoosi karjale kunstlikuks seemenduseks sobivate pullide kinnistamine toimus vastavalt karja tõu struktuurile, mille selgitasid välja Eesti Punase Karja Riikliku Tõulava töötajad ja kolhoosi zootehnik.

Arvestades karja struktuuri planeeriti Ed. Vilde nimelisele kol- hoosile kunstlikuks seemendamiseks kõrgeväärtuslikud eliit-rekord- klassi kuuluvad pullid, kelle andmed on toodud tabelis 18.

Tabel 18

Ed. Vilde nimelise kolhoosi karjale kinnistatud pullide eellaste andmed

Pulli nimi ja RTR nr.	Ema toodang			Isaema toodang		
	Piima kg	Piima- rasva kg	Rasva %	Piima kg	Piima- rasva kg	Rasva %
Torre AT 606	7097	314	4,43	5834	267	4,57
Maru AT 878	5146	238	4,64	7736	312	4,03
Lombjerge AT 1477	5270	278	5,28	6768	325	4,81

Kunstliku seemenduse edu peamiseks tingimusteks majandis on süsteemikindel töökorraldus, õige seemendusaja valik, seemen- dustehniku vilumus ja täie vastutustundega töösse suhtumine. Nendest põhitingimustest lähtudes rakendati kunstlikku seemen- dust ka Ed. Vilde nimelises kolhoosis. Lisaks varem kursustel olnud seemendustehnikule said vastava ettevalmistuse Rakvere kunstliku seemenduse jaamas korraldatud kursustel veel kolhoosi

zootehnik A. Kulmet ja karjabrigadir E. Palmiste. Põhiliseks seemendustehnikuks kinnitati veterinaarsanitar H. Mägi. Tema asendajaks ning ka kaugemal paikneva Inju lauda lehmade seemendajaks määrati karjabrigadir E. Palmiste. Kolhoosi ja kunstliku seemenduse jaama vastastikuste kohustuste kohta sõlmiti leping. Vastavalt lepingule koostati aasta algul lehmade seemendamise plaan kuude kaupa ja jooksva kuu sperma nõudeleht sperma võtmise päevade järgi. Kunstlikult seemendatavate lehmade kohta koostati nimekiri rühmade viisi, et talitaja saaks seemendusele kuuluvatest loomadest täpse ülevaate. Et mõned talitajad suhtusid kunstlikku seemendusse umbusklikult, siis kehtestas zootehnik sellise korra, mille järgi kunstlikuks seemenduseks planeeritud lehmade pulliga paaritamisel ei arvestata saadud vasika eest lisatasu.

Talitajad teatasid indlevatest lehmadest seemendustehnikule kaks korda päevas, kella 7—8 hommikul ja 14—16 päeval. Saatelehega varustatud sperma viis 1957. aastal kunstliku seemenduse jaamast ära igal sperma võtmise päeval kolhoosi zootehnik A. Kulmet. Tiinestumise protsendi tõstmiseks kasutati kahekordset seemendust ühel inna ajal 10—12 tunnilise vaheajaga, välja arvatud juhud, kus esimene seemendus hilines niivõrd, et teistkordne seemendus osutus võimatuks. Seemendati tavaliselt 10—14 tundi pärast inna algust. Iga lehma seemendamisel kirjutas seemendustehnik seemendustunnistuse, millele märgiti lehma omaniku nimi, lehma nimi ja number ning pulli nimi ja riikliku tõuraamatu number. Seemendustunnistuse originaalid säilitatakse majandis eri kaustas, kolhoosi liikmete lehma seemendamise korral anti see looma omanikule. Individuaalloomade seemendamisel märgiti seemendustunnistusele ka sissenõutud seemendustasu, mis anti üle kolhoosi raamatupidamisele. Kõik seemendatud lehmad märgiti seemendustehniku päevikusse kindla süsteemi kohaselt ja kanti ka jaamale tagastatavale sperma saatelehele. Ümberindlemise korral märkis seemendustehnik varem väljakirjutatud seemendustunnistusele teistkordse seemendamise kuupäeva ja pulli nime, kelle spermat kasutati. Samad andmed kanti ka seemendaja päevikusse.

1957. aastal seemendati kolhoosis kunstlikult 159 lehma ning ümberindlemisi esines 24,2%. Arvestades kunstlikult seemendatud lehmade üldarvust maha raskesti tiinestuvad lehmad, oli sel aastal tiinestumine 91,2%.

Vaatamata võrdlemisi kindlale kunstliku seemenduse organiseerimise korrale, esines siin siiski mõningaid vigu ja puudusi. Nii esines juhtumeid, et mõned talitajad kas umbusust kunstliku seemenduse vastu või lihtsalt hoolimatusest teatasid innast hilinemi-sega või paaritasid lehma pulliga, ka ümberindlevaid loomi paari-

tati pulliga. Sellised kõrvalaikadumised mõjutasid segavalt kunstliku seemenduse tulemusi. Samuti oli sperma kohaletoomine kunstliku seemenduse jaamast zootehnikule ülejõukäiv.

1958. aastal omati kunstliku seemenduse rakendamisel juba teatud kogemusi. Kõigepealt hakati spermat liinibussiga kohale toimetama. Bussipeatuse juures võttis seal lähedal elav inimene spermakasti bussist maha ja andis tühja kasti peale. Spermat saadeti nüüd igal sperma võtmise päeval, s. o. 3 korda nädalas, kas nõudelehel näidatud hulgal või kuni sperma võtmise päeva lõpuni telefoni teel täpsustatud koguses. Neist lautadest, kus rakendati kunstlikku seemendust, kõrvaldati pullid täielikult. Kunstlikule seemendusele kuuluvate lehmade kohta koostati täielikumad nimekirjad, mis olid alati käepärast. Neile märgiti lehma inna algus, sellest teatamise ning lehma seemenduse aeg. Selline tabel andis alati ülevaate lehmade seemenduse olukorra kohta. Eraldi märgiti importpulli spermaga seemendatavad paremad lehmad, kes olid peamiselt tõuloomad. 1958. aastal seemendati kunstlikult 267 lehma, nendest 35 importpulli spermaga. Ümberindlemisi esines 20,1%. Välja arvatud raskesti tiinestuvad lehmad, oli lõplik tiinestumine 96,4%. Seemendustehniku tasuks oli 50 normipäeva kuus ning lisaks 10 rbl. seemendatud ja tiinestatud lehma kohta.

Kunstlikul seemendusel on oluline, et lehmad tiinestuksid juba esimesel seemendamisel. Praktiliselt esineb aga ümberindlemisi väga mitmesugustel põhjustel, neist mõõduandvamad on loomade pidamine ja söötmine. Kunstliku seemenduse jaamas on pullide pidamisel ja söötmisel rakendatud kord, mis vastab isassugulooma nõuetele. Seepärast on ka sperma kvaliteet kõrge ning võimalikud ümberindlused selles osas välditud. Kuid teiselt poolt tuleb hästi pidada ja ratsionaalselt süüa ka emasloomi. Hinnates tõuaretustöö suurt tähtsust, pannakse Ed. Vilde nimelises kolhoosis loomade pidamisele ja söötmisele erilist rõhku. Söödabaasi tugevdamisel on peamiseks eesmärgiks rohke ja kvaliteetse põldheina kasvatamine, kultuurrohumaade ja karjakoplite rajamine. Praegu on kolhoosil lehma kohta 0,15 ha kultuurkarjamaad, mille pindala ulatub lähematel aastatel vähemalt 0,6 hektarini lehma kohta. Põldheinast kasvatatakse rohkesti lutserni ja silo valmistamiseks valget mesikat, mis annavad kohapealsetes tingimustes kõrget saaki. Silo toodetakse lehma kohta keskmiselt 5—6 tonni.

Söödabaasi igakülgne tugevdamine on loomakasvatuse laiendamise ja produktiivsuse tõstmise peamiseks eelduseks. Kui 1953. aastal oli kolhoosil 255 lehma, siis 1958. aasta lõpuks oli lehmade arv tõusnud 396-le. Praegu on kolhoosis 100 ha põllumajandusliku maa kohta 10,7 lehma. 1962. aastaks on plaanis tõsta

lehmade arv 100 ha põllumajandusliku maa kohta 18-le. Tõuveiste hulk kogu veiste arvust on 20%. Kasutades kunstlikku seemendust kui kõige kiiremat meetodit loomade tõulisuse parandamisel, tõuseb tõuveiste osatähtsus 1956. aastaks 90%-ni. 1955. aastal toodeti lehma kohta 1561 kg piima. 1958. aastal oli piimatoodang lehma kohta 3400 kg ning tõuseb 1965. aastaks 4000 kg-le. Piima rasvasisaldus suureneb samal ajal 3,7%-lt 3,9%-le. Selleks, et kiiresti parandada karja tõulist väärtust, eriti aga tõunoorloomade kvaliteeti, rakendatakse kolhoosis 1959. aastast alates veiste kunstlikku seemendust 100%-liselt.

NLKP Keskkomitee detsembripleenumi otsuses märgitakse, et lähemate aastate jooksul on piima tootmise suurenemisel praeguses olukorras otsustav tähtsus lehmade arvu kasvu. Seetõttu peab kolhoosides ja sovhoosides loomakasvatuse arenemise põhiliseks näitajaks olema loomade, eriti lehmade arv põllumajandusliku maa iga 100 ha kohta. Ühtlasi peab jälgima, et piimakarja produktiivsus edasiselt suureneks ja piima rasvasisaldus tõuseks.

Tõuaretustööd on tarvis parandada, suurendada tõuloomade arvu ja ulatuslikult kasutada suure produktiivsusega tõuloomi kunstlikuks seemenduseks. Pleenumi otsusest juhindudes kasutabki Ed. Vilde nimeline kolhoos loomakasvatuse arendamisel tõuaretustöö ajakohaseid abinõusid ja sammub karja parandamisel kiiresti tõusuteed.

VILJASTUST MÕJUTAVATEST TEGURITEST VEISTE KUNSTLIKUL SEEMENDUSEL

H. RAUDKIVI,

Viljandi kunstliku seemenduse jaama direktor

Kunstlik seemendus on efektiivne tõuaretuse meetod. Uudse võttena on veiste kunstlik seemendus meie karjakasvatajatele vähe tuntud ja sellepärast suhtutakse sellesse mõnikord skeptiliselt. Selline suhtumine loomulikult ei õigusta end, sest see pärineb eelarvamistest ja loomakasvatajate kunstliku seemenduse alastest vähesetest teadmistest.

Veiste kunstliku seemenduse tulemused sõltuvad mitmesugustest teguritest. Lääne-Euroopa riikides on veiste kunstlikku seemendust rakendatud ulatuslikult juba rida aastaid ning tulemused on võrdlemisi püsivad, nagu selgub tabelist 19.

Tabel 19

Kunstliku seemenduse tulemused mõnedes välisriikides

Riik	Tiinestumise protsent esmakordsel seemendusel	Lõplik tiinestumise protsent	Andmete aasta
Taani	60,3	93,1	1956
Holland	59,0	90,0	1954
Rootsi	56,3	90,7	1953
Soome	68,7	—	1954
Saksa FV	58,9	90,0	1954
Itaalia	58,0	84,9	1955

Veiste loomulikul paaritusel ja kunstlikul seemendusel on tege- mist kahesuguse näitajaga: tiinestumisega pärast esmakordset seemendust ja lõpliku tiinestumisega. Põhiliseks näitajaks on lõplik tiinestumise protsent, mis annab ülevaate, kui palju seemenda-

tud loomadest tiinestus aasta jooksul. Sellest sõltub majandi karja tootmise ja taastootmise edukus. Esmakordse seemenduse tiinestumise protsent ei mõjuta niivõrd majandi karja tootmise edukust, kui vähendab seemendustehniku tööviljakust.

Lõplik tiinestumise protsent on kunstlikul seemendusel tavaliselt sama või veidi kõrgem kui veiste loomuliku paarituse korral, sest osa lehma ei tiinestu loomulikul paaritusel (patoloogiliste vigadega), küll aga kunstlikul seemendusel. Hoolsa töö juures on lõplik tiinestumise protsent veiste kunstlikul seemendusel tavaliselt 90% ümber.

Esmakordse seemenduse tiinestumise protsent on märksa kõikumavam näitaja, sest viimane sõltub paljudest teguritest.

Veiste kunstliku seemenduse tagajärjekus sõltub paljudest asjaoludest, kuid esmajärjekorras seemendustehnikust, tema teadlikkusest ja töösse suhtumisest. Tubli ja teadlik seemendustehnik on suuteline kõrvaldama paljusid põhjusi, mis takistavad veiste edukat kunstlikku seemendust. Tulemused olenevad siin peamiselt seemendustehniku loomakasvatusalastest teadmistest, kuid veel rohkem oma tööülesannetes suhtumisest. Seemendamise tehnikas ei ole midagi eriti keerukat, mida loomakasvatuse alal töötaja ei ole suuteline omandama. Küll nõuab aga seemendamine töötajalt erilist hoolsust, täpsust ja oma kohustuste pidevat täitmist.

Palju oleneb kunstliku seemenduse edukus majandi spetsialistide ning karjatalitajate teadlikkusest ja nende suhtumisest kunstlikku seemendusse. Eriti karjatalitajate teadlik abi, mis seisab indlevate lehmade õigeaegses registreerimises ja nende individuaalsete omapärasuste väljaselgitamises, aitab kaasa kunstliku seemenduse tulemuste tõstmisele.

Inna õigeaegne registreerimine ja seemendustehniku operatiivne töö on kunstlikul seemendusel tiinestumise oluliseks tagatiseks. Nii Viljandi kunstliku seemenduse jaam kui ka teiste kunstliku seemenduse jaamade ja laboratooriumi tööpiirkondades oli 1957. ja 1958. aastal palju selliseid majandeid, kus ei peetud kinni õigest väljakutsete registreerimise korrast. Kehtiva korra kohaselt registreeritakse väljakutsed eelmisel õhtul ja antud päeva hommikul indlema hakanud lehmade seemendamiseks kella 8.00—10.00 ja hiljem indlema hakanud lehmade kohta kella 15.00—16.00. Tihti esitatakse sperma tellimused aga hilinemisega, kui seemendustehnik on sõitnud juba oma marsruudile. Juhtub ka seda, et seemendustehnik sõidab mööda sellest majandist, kus lehmad indlevad, või veelgi halvem, käib sama majandi ühes laudas seemendamas, kuna teise ta ei tea minna, sest väljakutsete registreerimise aja lõpuks polnud tellimusi. Väljakutsetega hilinemine ei koorma üks-

nes seemendustehnikut, vaid langetab ka tiinestumise protsenti neil juhtudel, kui seemendamine hilineb.

Väljakutsete andmed on sageli puudulikud. Tellimusi esitavad vahel kolhoosi või sovhoosi kontori töötajad, kes teavad ainult öelda, millisesse lauta on seemendustehnikul vaja sõita. Seemendustehnikul on vaja teada looma nimi ja sarve- või kõrvanumber, et juhul, kui lähedal ei ole antud rühma talitajat, võiks seemendustehnik õige looma üles leida ka ilma talitaja abita ning vastavalt aretusplaanile võtta kaasa sobiva pulli sperma. Veelgi tähtsam on tehnikul teada, millal loomal ind algas ja kas seemendamine on esmakordne või korduv. Siis teab seemendustehnik optimaalse seemendusaja või korduva seemendamise puhul rakendada erinevat seemendusviisi. Erinevast inna pikkusest tingituna on vajalik teada, kas seemendamisele kuuluv loom on mullikas, noorem või vanem lehm, sest mullikatel ja noortel lehmadel on ind märgatavalt lühema kestusega kui vanadel lehmadel. Vastavalt sellele peab seemendustehnik valima sobiva seemendusaja.

Viljandi kunstliku seemenduse jaama tööpiirkonnas on tulnud ette juhtumeid, kus karjatalitajad moonutasid teadlikult registreeerimise andmeid. Nimelt inna algus öeldi varasemale ajale kui see tegelikult oli, kaalutlusega, et seemendustehnik tuleks kiiresti kohale ja seemendamisega ei «hilinetaks». Selline arvamine tõi kunstlikule seemendusele kahju ja põhjustas varase seemendamise tõttu suhteliselt rohkem ümberindlemisi. Seemendustehnikud ei viivitanud seemendusega mitte juhuslikult, vaid teadlikult, et tabada inna välistunnuste lõppu ja seega optimaalset seemendus- aega.

Teatavasti on vajalik, et indlevad loomad saaksid viivitamatult eraldatud üldkarjast ja peetud laudas või lauda lähedal karjamaal ketis kuni inna täieliku vaibumiseni. Indlevate loomade eraldamine on vajalik esiteks selleks, et indlevad loomad rikuvad üldkarja rahu. Mitteindlevad lehmad püüavad indlejale peale hüpata, ei söö rahulikult ning tulemuseks on, et piimatoodang langeb tunduvalt. Pealehüppamiste tagajärjel võib tekkida loomadel vigastusi ja, mis veel tähtsam, seemendatud loomal valgub emakanalisse süstitud sperma välja ja seemendus jääb tagajärjetuks. Teiseks oluliseks põhjuseks on seemendustehnikute tööviljakuse tõstmine, et ta saaks looma kohe seemendada. Seemendustehnik raiskab asjatult aega, kui ta peab abistama karjamaal talitajat lehma kinnipüüdmisel või ootama, kuni lehm kohale tuuakse. Karjamaal seemendamine ei anna ka tavaliselt häid tulemusi. Seal puuduvad lehmade fikseerimise võimalused ja samuti ei ole seemendustehnikul asetada kuhugi oma riistu. Küllalt oluline on

kaitsta spermat päikesekiirte eest ja riistu tolmu ja mullaga kat-
tumast. Indlevate lehmade eraldamise abil säilitatakse üldkarja
toodangu kõikumised eespool mainitud põhjustel ning esmakord-
sel seemendamisel tiinestub rohkem lehma.

Meil on vaja jõuda niikaugemale, et karjalautade juurde ehitatakse
kunstliku seemenduse jaoks ruum või eraldatakse selleks laudas
üks nurk, kus oleks pukk looma fikseerimiseks ja selle läheduses
väike laud, kuhu saaks riistu asetada. Ööpäevase karjatamise kor-
ral on soovitatav kasutada veetavaid katusega kaetud pukke.

Sellised väikesed ümberkorraldused kergendavad palju seemen-
dustehniku tööd, kuid peamiselt, nad võimaldavad tõsta seemen-
duste tagajärjekust.

Kõrge viljastumise protsendi saavutamisele aitab suurel mää-
ral kaasa propagandavahendite laialdasem rakendamine, õpikute
ja käsiraamatute avaldamine ning levitamine. Kahjuks on see seni
puudunud ning loomakasvatajatel on tulnud teadmisi ja kogemusi
omandada vaid praktilises töös. Selline tee on aga selle efektiivse
tõuaretusvõtte elluviimisel liiga aeglane.

Veiste kunstliku seemenduse tagajärjekus sõltub suurel määral
karja söötmistasemest.

Täisväertusliku söödaratsiooni puhul toimuvad tervel loomal
sugulised protsessid normaalselt: ind esineb regulaarselt ja inna
tunnused väljenduvad selgesti. Õigeaegsele seemendusele järgneb
munaraku viljastumine koos tiinestumise ning loote normaalse
arenguga. Ebaõige söötmise puhul tekivad aga sellest kõrvalekal-
dumised. Enamalt jaolt avalduvad need sigimishäiretes, ilma et
loomal oleks täheldatud kliinilisi haigustunnuseid. Söötmisvead
väljenduvad tavaliselt vaid karja raske tiinestumises.

Söötmisvigadest on tähtsam nõrk (mittepiisav) söõtmine (toit-
ainete kvaliteet ja omavaheline suhe võivad olla head) ja sellest
põhjustatud looma alatoitumus.

Teiseks on loomade ülesöötmine ja sellest tingitud rasvumine,
mida soodustab liikumisvõimaluste puudumine ning päriuslikud
kalduvused nuumumiseks. Rasvumisega kaasneb suguliste protses-
side alatalitus ja raske tiinestumine ilma täheldatavate kliinilis-
patoloogiliste tunnusteta.

Kolmandana esinevad söötmisvead on tingitud ratsiooni kvali-
teedist ja toitainete omavahelisest suhtest. Söötade söötühikuline
väärtus võib siin organismi tarvet rahuldada, kuid vaatamata sel-
lele esinevad üksikute tähtsamate toitainete puudujäägid, mille
tulemusena sugulised protsessid pidurduvad. Piimalehmade ja mul-
likate normaalse füsioloogilise talitluse rahuldamiseks peab sööda-
ratsioonis toitainete omavaheline suhe olema järgmine: 1) seeduva

valgu ja süsivesikute suhe 1:3—6—8, kusjuures suhet 1:2—4 nime-tatakse kitsaks, 1:5—8 keskmiseks ja 1:8—12 laiaks. Kitsamat suhet kasutatakse kõrgetoodanguliste lehmade söötmisel.

Väga tähtis on ka söötade mineraalainete sisaldus. Fosfori ja kaltsiumi omavaheline suhe peab ratsioonis olema 1:2—2,5.

Kuigi üksikute toit- või mineraalainete kogus ratsioonis on kaaluliste vajaduste piirides, võib nende mittevastava vahekorra juures ratsioon jääda ühekülgseks. Mõningate söötade liigsel esinemisel ratsioonis või üksikute toitainete suhte muutumine tingib ka teiste toitainete vahekorra muutumist. Nii näiteks antakse piimakarjale sügisel tavaliselt hulgaliselt juurviljapealseid, mis sisaldavad oblikhapet. Selle neutraliseerimiseks kulutab organism palju kaltsiumi. Kaltsiumi peegli langus viib aga organismist samaaegselt välja ka fosfori, sest kaltsium ja fosfor on organismis kindlas vahekorras. Kaltsiumi suurem tarve esineb ka kitsa valgusuhte kasutamisel, sest siis on organismis rohkesti amiinohappeid, milde neutraliseerimiseks kasutatakse kaltsiumi.

Naatriumi ja kaaliumi vahekorra muutumine ratsioonis võib olla ulatuslikum. Kaaliumirikaste söötade (varakevadine rohi) kasutamisel täheldatakse siiski suurenenud naatriumitarvet. Kaaliumitarbe seisukohalt tavaliselt puudujääke ei esine, sest taimsed söödad on kaaliumirikkad. Naatriumitarvet ei kata aga taimsed söödad kunagi. Sellepärast peab lüpsikari saama pidevalt keedusoola.

Olulisteks teguriteks suguliste protsesside normaalsel kulgemisel on vitamiinide tarbe rahuldamine. Vitamiinid reguleerivad koos suguhormoonidega kõiki sigimisprotsesse.

Erilist osa etendavad loomade sigimises mikroelemendid, milledest meil on tähtsamad koobalt ja mangaan. Koobalti ja mangaani puudusel tekivad loomadel ainevahetushäired. Koobalt avaldab soodsat toimet loomade sigimistalitlustesse, põhjustades loomadel inna intensiivsemat ja varajasemat esiletulekut, loote paremat arenemist ja järglase suuremat sünnikaalu ning elujõulisust.

Emasloomade esmaseks bioloogiliseks ülesandeks on noore kasvava ja areneva järglase täisväärtsuslik toitmine. Sellepärast on piima koostis võrdlemisi püsiv ja sõltub vaid vähesel määral emaslooma söötmisest. Kui söödaratsioon on ühekülgne, siis katab emaslooma piima koostise säilitamiseks puuduvate ainete vajaduse oma kehavarude arvelt. Sugurakkude valmimine ja viljastumine kui üks keerulisemaid protsesse kannatab selle all kõige varem. Eriti ilmneb see kõrgetoodanguliste lehmade juures, kes võivad lühikese aja jooksul kasutada oma kehasse kogunenud varusid. Sellepärast tiinestuvadki kõrgetoodangulised lehmad raskesti, vaatamata sellele, et mitte mingisuguseid kliinilisi haigustunnu-

seid pole märgata. Loomade erinev söötmine on ka üheks põhjuseks, miks sama seemendustehniku tööpiirkonnas on lehmade tiinestumise protsent majandite viisi erinev. Viljandi kunstliku seemenduse jaama tähelepanekute põhjal võime väita, et rohkem lehmi indleb korduvalt neis majandis, kus talvised söötmiss- ja pidamis-tingimused on nõrgemad, nagu näiteks Kõrgemäe sovhoosi mõningates gruppides, või kus on kõrgetoodanguline kari (Uusna ja Viiratsi sovhoos), kelle ratsioonist moodustab suure osa jõusööt.

Väga raskesti tiinestuvad rammusad loomad, eriti kui ratsioonis on palju jõusööt. Vähem on olnud ümberindlemist nendes majandites, kus kasutatakse põhisöödaviisilist söötmist, nagu Viljandi rajooni «Kommunismi Tee» ja «Linda» kolhoosis.

Väga suurel määral sõltub kunstliku seemenduse edukus tehnilisest varustamisest. Viljandi kunstliku seemenduse jaama kolmeaastases töös on varustamine olnud üheks kõige olulisemaks viljastumist mõjutavaks teguriks. Varustusorganisatsioonid ei ole seni suutnud meile veel anda küllaldaselt kõiki vajalikke vahendeid.

Kõrgeid lahjendusastmeid ja küllaltki väikest sperma doosi võime kasutada edukalt vaid neil juhtudel, kui spermat süstida emakakaelakanali kraniaalsesse (kõige emakapoolsemasse) ossa. On arusaadav, et nimetatud seemendusviisi puhul viljastuspaika suunduvate spermatozoidide hukkumise protsent on väiksem. Emakakaelakanali kraniaalsesse ossa sperma viimise ehk sügava seemenduse edukus oleneb käekontrolli meetodist, kus käega, kas siis pärasoole või tupe kaudu, aidatakse kateetrit soovitud paika suunata. Seemendustehnikud on kogenud, et nn. silmakontrolli ehk tupepeegli abil on kateetrit väga raske emakakaela viia. Kui see ei õnnestu, siis valgub suur osa spermast tuppe tagasi ning loom võib jääda viljastamata. Käekontrolli abil on esmakordsel seemendamisel viljastumine olnud ligi 10 protsenti kõrgem. Nimetatud meetodi rakendamine nõuab loomulikult põhjalikumat ettevalmistamist, mida tuleb seemendustehnikute ettevalmistamisel arvestada. Peame meeles pidama, et iga protsent viljastuse tõusu tähendab seemendustehnikute tööviljakuse kasvu ja majandusliku efekti tõusu.

Kokku võttes viljastamist mõjutavaid tegureid, tuleb märkida, et selles osas on veel palju kitsaskohti. Esmajoones tuleb kõrvaldada need, mis on tingitud seemendustehnikute ettevalmistusest, riistastikust ja organisatsioonilistest küsimustest. Loomade söötmisest tingitud põhjused kõrvaldatakse järk-järgult seoses söödabaasi parandamisega käesoleva seitseaastaku plaani realiseerimise käigus.

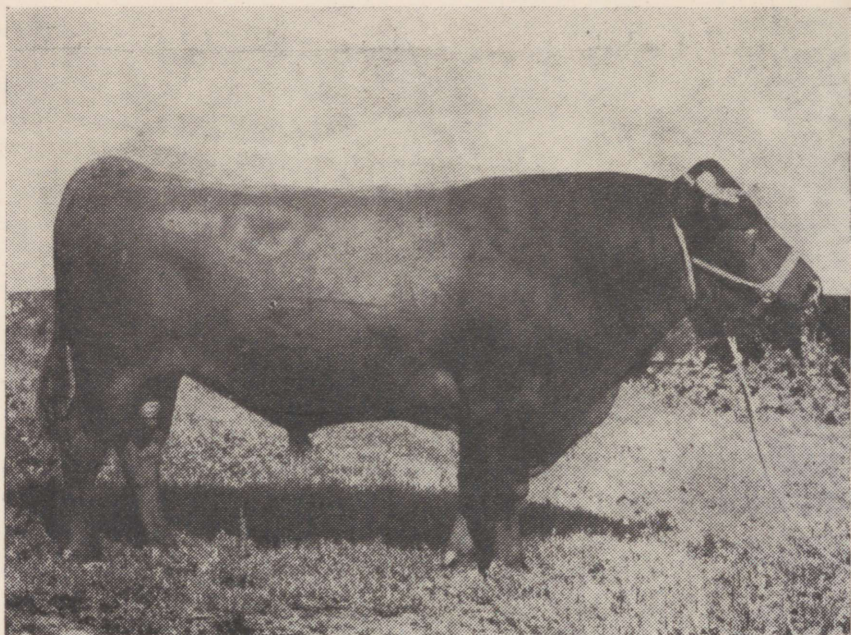
KASUTATUD LÜHENDITE SELETUS

Eesti punast tõugu puhtatõulise veise riikliku tõuraamatu tõumärk	ÆCAT
Eesti punast tõugu ristandveise riikliku tõuraamatu tõumärk	ÆCATM
Eesti punast tõugu puhtatõulise veise tõumärk kuni 1947. aastani	AT
Eesti punast tõugu ristandveise tõumärk kuni 1947. aastani	AS
Läti pruuni tõugu puhtatõulise veise tõumärk	LB
Taani punase piimakarja tõuraamatu märk	Stb.
„ punase piimakarja register-tõuraamatu märk	Reg.
Eesti mustakirjut tõugu puhtatõulise veise riikliku tõuraamatu tõumärk	ÆCHF
Eesti mustakirjut tõugu ristandveise riikliku tõuraamatu tõumärk	ÆCHFM
Eesti hollandi-friisi tõugu puhtatõulise veise tõumärk kuni 1947. aastani	H
Eesti hollandi-friisi tõugu ristandveise tõumärk kuni 1947. aastani	HS
Hollandi tõuraamatu märk	FRS
Rootsi mustakirjut tõugu veise tõuraamatu märk	R
Aberdiin-anguse tõugu veiste tõuraamatu märk	Ha
Džõrsi tõugu veise tõuraamatu märk	E
Tori hobuse tõumärk kuni 1932. a.	T
Tori hobuse raskema tüübi tõumärk kuni 1956. a.	TA
Tori hobuse kergema tüübi tõumärk kuni 1956. a.	TB
Tori Hobusekasvanduses sündinud hobuste märk enne tõuraamatu avamist	Tk
Postjee-bretooni hobuse tõumärk	P. Br.
Eesti raskeveohobuse tõumärk	ER
Ardenni hobuse tõumärk	A
Rootsi ardenni hobuse tõumärk	RA
Aasta	a.
Tütred	tütr.
Eakaaslased	eak.
Kilogramm	kg
Kilomeeter	km
Kolhoos	kolh.
Lehma toodang kõrgemal laktatsioonil või toodanguaastal	kõrg. tood.

Lehma 6 aasta keskmine toodang	6 a. keskm.
Majand	maj.
Minut	min.
Nimeline	nim.
Number	Nr.
Rajoon	raj.
Sekund	sek.
Sentimeeter	sm
Sovhoos	sovh.
Sündinud	sünd.
Tund	t.

SOVHOOSI TÖÖKORRA KÄSIRA
 TÖÖKORRA TÖÖKORRA TÖÖKORRA
 TÖÖKORRA TÖÖKORRA TÖÖKORRA
 TÖÖKORRA TÖÖKORRA TÖÖKORRA

TARTU PÕLLUMAJANDUSLOOMADE KUNSTLIKU
SEEMENDUSE LABORATOORIUMIS KASUTATAVAD
PULLID



VULKAN ЭСAТ 395

Sünd. 29. VII 1948. a. Võru raj.

Üldklass: eliit-rekord.

Välirik: 96 punkti

Eluskaal: 10-aastaselt 900 kg

1955. a. üleliidulisel põllumajandusnäitusel sai I auhinna.

ISA

Siim AT 5968
Sünd. 5. III 1944. a.
Üldklass: eliit-rekord

Siimo AT 4920
Sünd. 13. X 1940. a.
Üldklass: eliit-rekord

Malli AT 27001
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1942/43—
2—5811—226—3,89
4 a. keskm.
4003—157—3,91

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 61 AT 19189
Kõrg. tood. 1937/38—
5347—248—4,64
6 a. keskm.
5126—228—4,45

Kaio AT 3609
Üldklass: eliit-rekord

Punik AT 22821
Kõrg. tood. 1940/41—
3917—174—4,44
5 a. keskm.
3445—143—4,16

EMA

Uju AT 24045
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1942/43—
3—4969—246—4,96
6 a. keskm.
4065—196—4,80

Kaio AT 3609
Sünd. 22. XI 1936. a.
Üldklass: eliit-rekord

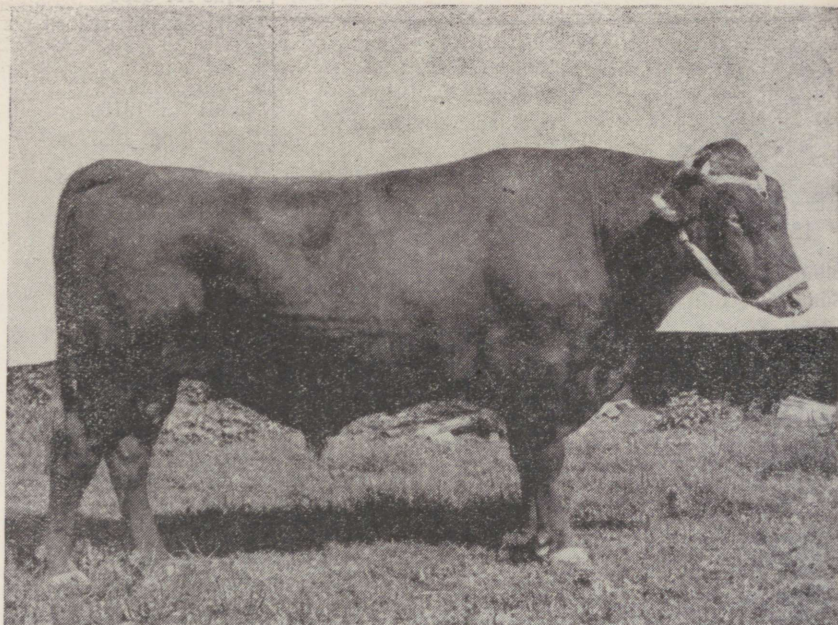
Urve AT 22845
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1940/41—
5396—280—5,19
5 a. keskm.
3959—217—5,48

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 60 AT 19187
Kõrg. tood. 1936/37—
5375—257—4,79
3 a. keskm.
5185—242—4,65

Kristjan AT 1427
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 338 AT 16259
Kõrg. tood. 1936/37—
4566—186—4,06
6 a. keskm.
3673—145—3,93



KRISTJAN ÆCAT 1078

Sünd. 29. VIII 1951. a. Valga raj. Kalinini-nim. kolh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 91 punkti

Eluskaal: 7-aastaselt 975 kg

1957. a. Tartu rajooni põllumajandusnäitusel sai kõrgema auhinna

ISA

Karu ËCAT 200
Sünd. 16. VI 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Urr AT 5785
Sünd. 26. XI 1943. a.
Üldklass: eliit-rekord

Pirre ËCAT 83
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1947/48—
2—4695—191—4,06
2 a. keskm.
4611—185,8—4,03

Siimo AT 4920
Üldklass: eliit-rekord

Uju AT 24045
Kõrg. tood. 1942/43—
3—4969—246—4,96
6 a. keskm.
4064—196—4,80

Tõru AT 4578
Üldklass: eliit-rekord

Palmi AT 20569
Kõrg. tood. 1940/41—
5546—233—4,21
9 a. keskm.
3781—149—3,94

EMA

Taisi AT 24053
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1940/41—
2—4977—230—4,63
8 a. keskm.
4128—188—4,55

Kristjan AT 1427
Sünd. 30. X 1924. a.
Üldklass: eliit-rekord

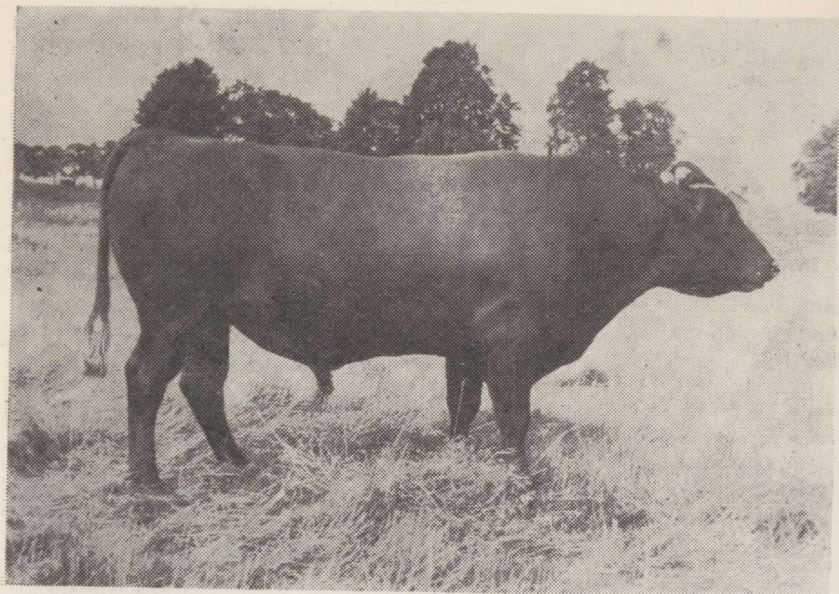
Nr. 248 AT 14109
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1937/38—
5756—238—4,14
10 a. keskm.
4743—190—4,01

Rex Nõrregaard Stb. 2221

Nr. 54 Skowfoged
Kõrg. tood. 1924/25—
4893—205—4,19

Lars AT 1193
Üldklass: eliit

Nr. 124 AT 10541
Kõrg. tood. 1930/31—
4709—182—3,87
7 a. keskm.
4084—151—3,71



NORD ЭCAT 1530

Sünd. 30. V 1955. a. Jõgeva raj. Stalini-nim. kolh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 85 punkti

Eluskaal: 4 a. 2-kuuselt 843 kg

ISA

Tugev ЭCAT 394
Sünd. 29. VII 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Siim AT 5968
Sünd. 5. III 1944. a.
Üldklass: eliit-rekord

Uju AT 24045
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1942/43—
3—4969—246—4,96
6 a. keskm.
4064—196—4,80

Siimo AT 4920
Üldklass: eliit-rekord

Malli AT 27001
Kõrg. tood. 1942/43—
5811—226—3,89
4 a. keskm.
4003—157—3,91

Kaio AT 3609
Üldklass: eliit-rekord

Urve AT 22845
Kõrg. tood. 1940/41—
5396—280—5,19
5 a. keskm.
3959—217—5,48

EMA

Nipi ЭCAT 1311
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949/50—
5355—235—4,38
8 a. keskm.
3822—158—4,12

Tiit AT 5625
Sünd. 24. III 1941. a.
Üldklass: eliit-rekord

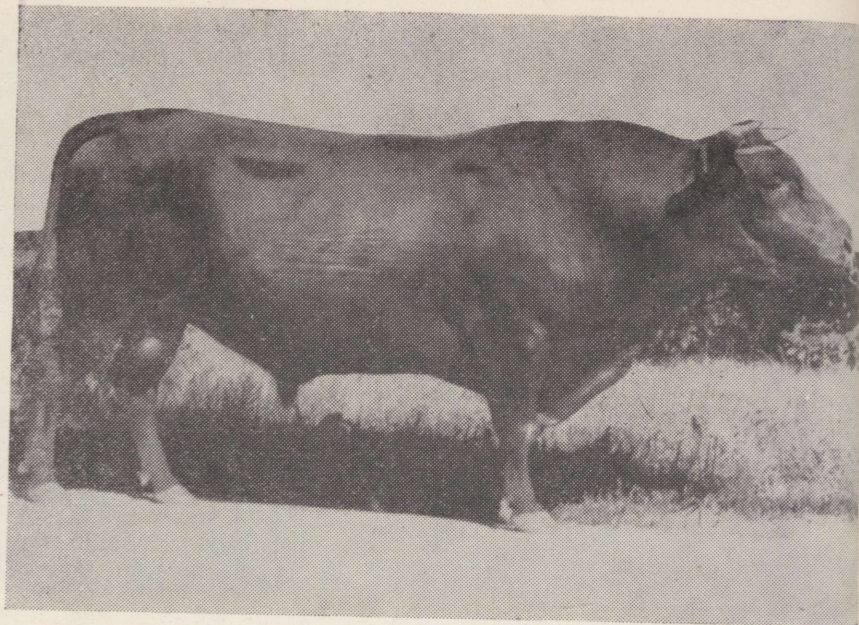
Maasik ЭCAT 541
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1949—
4959—200—4,03
7 a. keskm.
3042—196—4,29

Roland AT 4292
Üldklass: eliit-rekord

Tiina AT 20175
Kõrg. tood. 1938/39—
4558—206—4,53
8 a. keskm.
3877—169—4,35

Jaan AT 3417
Üldklass: eliit

Maasik AT 18653
Kõrg. tood. 1939/40—
5538—206—3,71
7 a. keskm.
4517—170—3,75



KARU ÆCAT—693

Sünd. 5. III 1952. a. Elva raj. Oruvälja maj.

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 87,5 punkti
Eluskaal 7 a. 5-kuuselt 925 kg

ISA

Karu ЭCAT 200
Sünd. 17. VI 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Urr AT 5785
Sünd. 26. XI 1943. a.
Üldklass: eliit-rekord

Pirre ЭCAT 38
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1947—
2—4695—191—4,06
2 a. keskm.
4611—185,8—4,03

Siimo AT 4920
Üldklass: eliit-rekord

Uju AT 24045
Kõrg. tood. 1942/43—
3—4969—246—4,96
6 a. keskm.
4065—195,5—4,80

Tõru AT 4578
Üldklass: eliit-rekord

Palmi AT 20569
Kõrg. tood. 1940/41—
5546—233—4,21
9 a. keskm.
3781—149—3,94

EMA

Õunik ЭCAT 2235
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
2—6092—266,8—4,38

Võmm

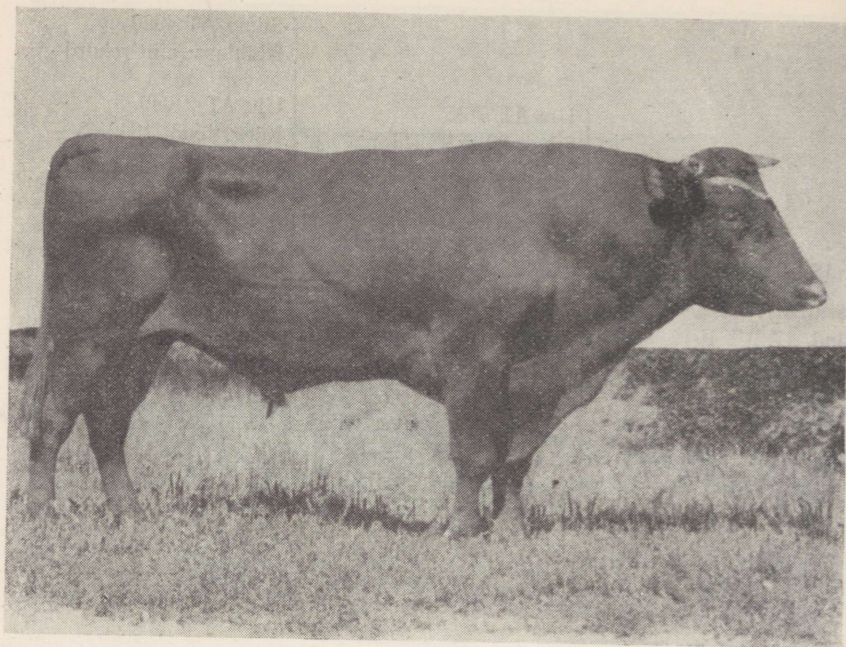
Kulla AT 22553
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1940/41—
3711—156—4,20
10 a. keskm.
2481—110,2—4,44

Koit AT 3889
Üldklass: eliit-rekord

Puna AT 22567
Kõrg. tood. 1940/41—
4744—186—3,91

Kirkebake AT 2101
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 12 AT 14439
Kõrg. tood. 1935/36—
5456—218,8—4,01
6 a. keskm.
4727—192,9—4,08



KURU ËCAT 1001

Sünd. 25. VII 1954. a. Jõgeva raj.

Üldklass: eliit-rekord

Välirik: 87 punkti

Eluskaal 5 a. 1-kuuselt 825 kg

ISA

Kaimo ЭСAТ 1299
Sünd. 8. VII 1950. a.
Üldklass: eliit-rekord

Urr AT 5785
Sünd. 26. XI 1943. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kaimo ЭСAТ 587
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
5807—231—4,00
4 a. keskm.
5078—196,2—3,86

Siimo AT 4920
Üldklass: eliit-rekord

Uju AT 24045
Kõrg. tood. 1942/43—
3—4969—246—4,96
6 a. keskm.
4065—195,5—4,80

Kaio ЭСAТ 3609
Üldklass: eliit-rekord

Kauna AT 22537
Kõrg. tood. 1939/40—
5571—215—3,87

EMA

Pärli ЭСAТ 971
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952/53—
6—6022—289,4—4,80
6 a. keskm.
4454—218—4,89

Tõll AT 5005
Sünd. 16. I 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

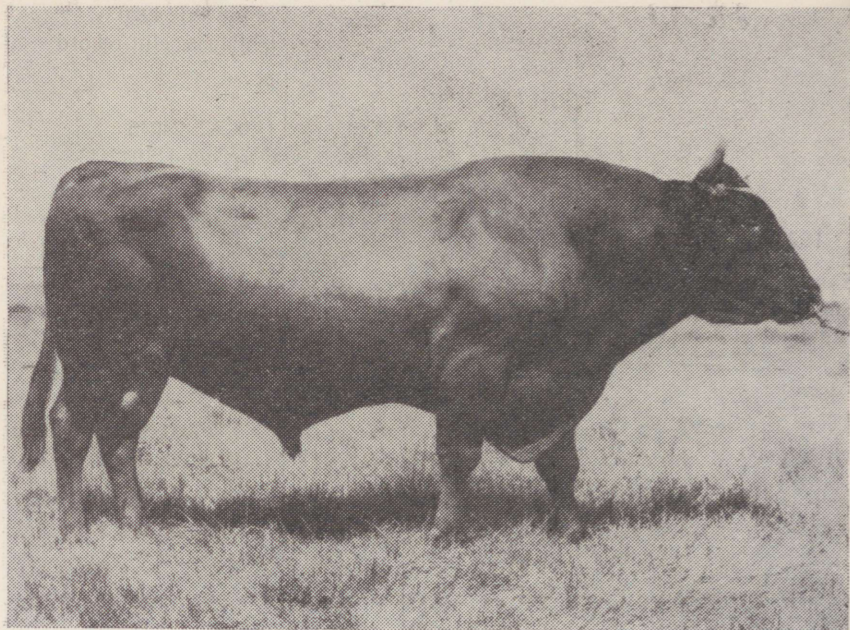
Helme AT 27403
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1943/44—
3722—164—4,41
8 a. keskm.
3418—142,5—4,14

Taat AT 3797
Üldklass: eliit-rekord

Telfa AT 20439
Kõrg. tood. 1937/38—
4064—173—4,25
6 a. keskm.
3452—136,9—3,97

Tõnn AT 5006
Üldklass: eliit-rekord

Helju AT 21543
Kõrg. tood. 1940/41—
5624—229—4,0
7 a. keskm.
4152—161,9—3,88



TAAT ЭCAT 700

Sünd. 3. IV 1953. a. Põltsamaa raj. kolh. «Rahva Hääl»

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 81,0 punkti

Eluskaal: 6 a. 4-kuuselt 875 kg

ISA

Tõll ЭCAT 268
Sünd. 16. IV 1947. a.
Üldklass: eliit

Tõnn AT 5951
Sünd. 12. IV 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõmmik AT 31657
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1947/48—
3675—147,5—4,00
3 a. keskm.
3429—135,5—3,95

Kaim AT 5500
Üldklass: eliit-rekord

Tiiu AT 27153
Kõrg. tood. 1946/47—
4683—222—4,74
5 a. keskm.
4181—189—4,54

Bruuno AT 4775
Üldklass: eliit-rekord

Tilles AT 28983
Kõrg. tood. 1947/48—
4486—169,5—3,78
2 a. keskm.
4089—153,8—3,77

EMA

Oie ЭCAT 65
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952/53—
5—7514—308,8—4,11
7 a. keskm.
5037—205,6—4,08

Kaarus AT 5952
Sünd. 29. VI 1944. a.
Üldklass: eliit-rekord

Maasik ЭCAT 737
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1947/48—
4—3084—126—4,05
2 a. keskm.
2573—106—4,10

Kaio AT 3609
Üldklass: eliit-rekord

Taima AT 21501
Kõrg. tood. 1939/40—
5580—227—4,07
9 a. keskm.
3990—157,9—3,96

Eero

Maasik AT 29425
Kõrg. tood. 1942/43
2440—92—3,79



PLIUHKAM ЭCAT 427

Sünd. 25. VIII 1948. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 90 punkti

Eluskaal: 11-aastaselt 1076 kg

1955. a. vabariiklikul põllumajandusnäitusel sai I auhinna

ISA

Räni ÕCAT 78
Sünd. 19. IX 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

Reks AT 5534
Sünd. 6. VI 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

Aali AT 19313
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1940/41—
6—5523—240—4,35
10 a. keskm.
3549—150—4,23

Spikonis Rex LB 7790
Üldklass: eliit-rekord

Cilda 13 LB 18483
Kõrg. tood. 1941/42—
5638—250—4,43

Tõnu AT 1791
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 76 AT 4391
Kõrg. tood. 1929/30—
4170—155—3,71
4 a. keskm.
3190—141—4,43

EMA

Nr. 161 ÕCAT 175
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1948/49—
4—5424—235—4,30
4 a. keskm.
3233—131—4,05

Frank AT 4497
Sünd. 28. XI 1937. a.
Üldklass: eliit-rekord

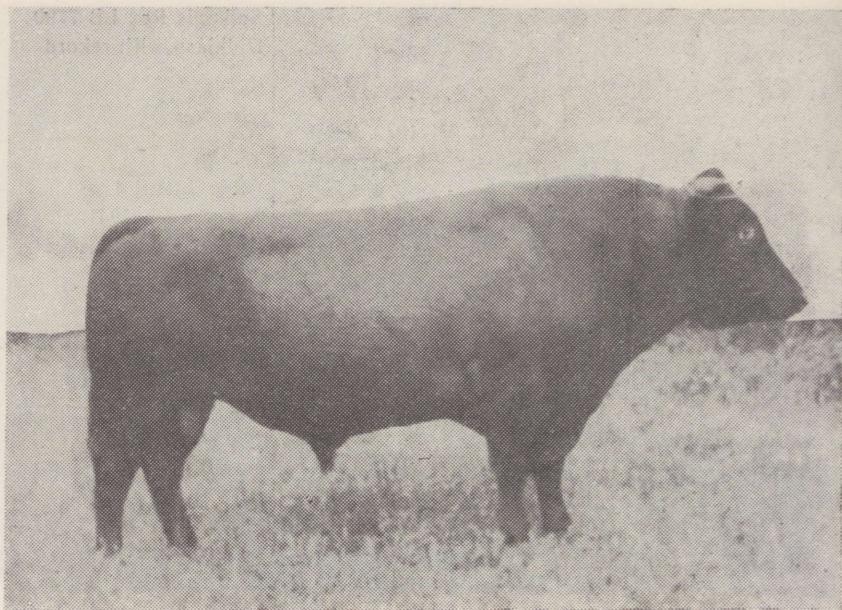
Nr. 130 AT 28467
Üldklass: II
Kõrg. tood. 1942/43—
2254—96—4,07
3 a. keskm.
1980—84—4,26

Seebold AT 2711
Üldklass: eliit-rekord

Tipu AT 17243
Kõrg. tood. 1935/36—
6432—273—4,24
7 a. keskm.
5312—219—4,12

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 60 AT 19187
Kõrg. tood. 1936/37—
5375—257—4,79
3 a. keskm.
5185—242—4,65



VÄLK ÆCAT 1579

Sünd. 23. IV 1953. a. Põltsamaa raj. ETKVL Põltsamaa
Põllumajandusekomb.

Üldklass: eliit-rekord
Välirik: 86 punkti
Eluskaal: 5 a. 5-kuuselt 990 kg

ISA

Võit ЭCAT 364
Sünd. 8. V 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Räni ЭCAT 78
Sünd. 19. IX 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 191 ЭCAT 913
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
3—5696—284—4,97
3 a. keskm.
5410—256—4,84

Reks AT 5534
Üldklass: eliit-rekord

Aali AT 19313
Kõrg. tood. 1940/41—
6—5523—240—4,35
10 a. keskm.
3549—150—4,23

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 153 AT 30969
Kõrg. tood. 1948/49—
7875—311—3,95
8 a. keskm.
6123—253—4,13

EMA

Renata AT 30295
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950/51—
6—5965—239—4,00
10 a. keskm.
4672—184—3,95

Kaio AT 3609
Sünd. 22. XI 1936. a.
Üldklass: eliit-rekord

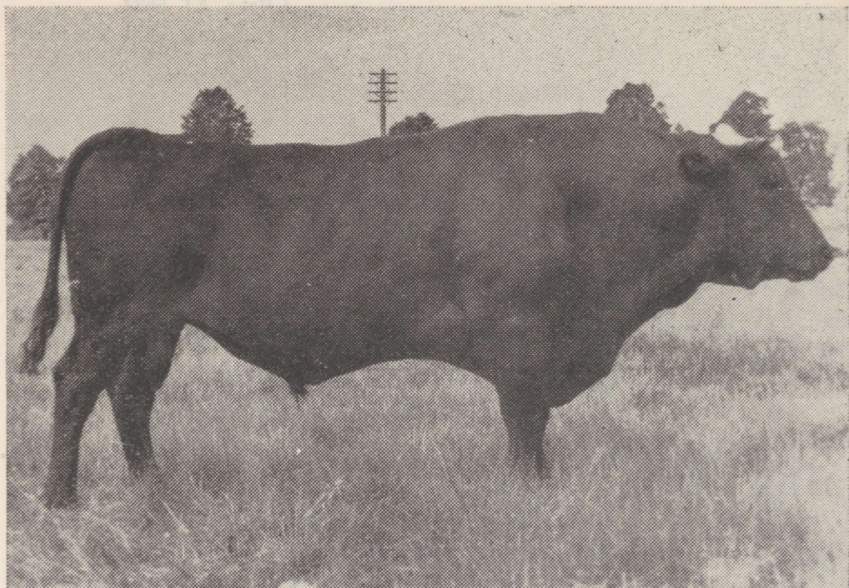
Revüü AT 26911
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1939/40—
4634—176—3,80
5 a. keskm.
3715—144—3,88

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 60 AT 19187
Kõrg. tood. 1936/37—
5375—257—4,79
3 a. keskm.
5185—242—4,65

Tõnn AT 2691
Üldklass: eliit-rekord

Reedik AT 17029
Kõrg. tood. 1940/41—
7259—280—3,86
10 a. keskm.
4947—199—4,05



RIHO ЭCAT 452 *

Sünd. 7. IV 1948. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord
Välirik: 84 punkti
Eluskaal: 10 a. 6-kuuselt 915 kg

* Praagitud 1959. a.

ISA

Räni ÕCAT 78
Sünd. 19. IX 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

Reks AT 5534
Sünd. 6. VI 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

Aali AT 19313
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1940/41—
5523—240—4,35
10 a. keskm.
3549—150—4,23

Spikonis Reks LB 7790
Üldklass: eliit-rekord

13 Cilda LB 18483
Kõrg. tood. 1941/42—
5638—250—4,43

Tõnu AT 1791
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 76 AT 4391
Kõrg. tood. 1929/30—
4170—155—3,71
4 a. keskm.
3190—141—4,43

EMA

Nr. 166 ÕCAT 191
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952—
7—6465—291—4,49
11 a. keskm.
6695—265—3,96

Frank AT 4497
Sünd. 28. XI 1937. a.
Üldklass: eliit-rekord

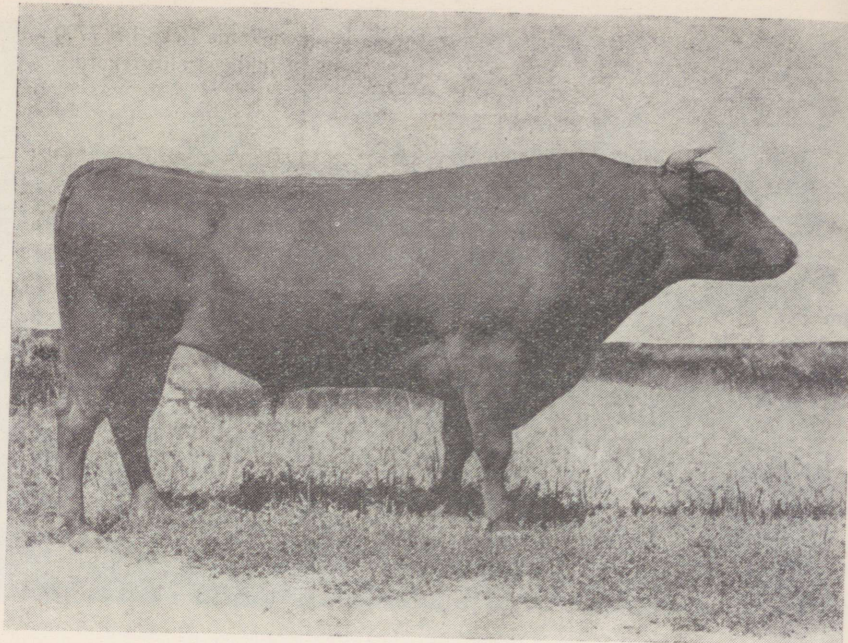
Nr. 100 AT 24093
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1940/41—
4724—174—3,70
6 a. keskm.
3662—138—3,75

Seebold AT 2711
Üldklass: eliit-rekord

Tipu AT 17243
Kõrg. tood. 1935/36—
6432—273—4,24
6 a. keskm.
5816—239—4,12

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 29 AT 16593
Kõrg. tood. 1935/36—
5598—231—4,12
7 a. keskm.
4573—192—4,18



REIN ÆCAT 2286

Sünd. 3. I 1955. a. Põltsamaa raj. ETKVL Põltsamaa
Põllumajanduskomb.

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 86 punkti
Eluskaal 4 a. 8-kuuselt 863 kg

ISA

Reino ÕCAT 694
Sünd. 16. IV 1952. a.
Üldklass: eliit-rekord

Rabi ÕCAT 424
Sünd. 1. VI 1949. a.
Üldklass: eliit-rekord

Rutt ÕCAT 1729
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1951—
3—5104—221—4,32
3 a. keskm.
3712—157—4,23

Räni ÕCAT 78
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 171 ÕCAT 197
Kõrg. tood. 1949—
6291—252—4,0
4 a. keskm.
5281—207—3,92

Roof AT 5525
Üldklass: eliit-rekord

Reedik AT 31101
Kõrg. tood. 1949—
4951—196—3,96
5 a. keskm.
2938—118—4,04

EMA

Tiia AT 3501
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954—
2—6213—264—4,26
2 a. keskm.
4981—212—4,26

Urr AT 5785
Sünd. 26. XI 1943
Üldklass: eliit-rekord

Tiiu AT 28567
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1948/49—
5601—259—4,61
6 a. keskm.
3741—162—4,34

Siimo AT 4920
Üldklass: eliit-rekord

Uju AT 24045
Kõrg. tood. 1942/43—
3—4969—246—4,96
6 a. keskm.
4065—196—4,80

Taat ÕCAT 3797
Üldklass: eliit-rekord

Tonter AT 22539
Kõrg. tood. 1940/41—
4743—199—4,20
3 a. keskm.
4481—182—4,04



RUULIK ЭCAT 2220

Sünd. 13. III 1956. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 83 punkti
Eluskaal 3 a. 6-kuuselt 800 kg

ISA

Rolland ËCAT 925
Sünd. 26. III 1953. a.
Üldklass: eliit-rekord

Rüütel ËCAT 817
Sünd. 26. IV 1951. a.
Üldklass: eliit-rekord

Taimi ËCAT 2455
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952—
3—6134—300—4,90
3 a. keskm.
5505—262—4,78

Reks ËCAT 382
Üldklass: eliit-rekord

Reedik ËCAT 29885
Kõrg. tood. 1949—
6—6232—282—4,53
5 a. keskm.
4122—191—4,64

Peedu AT 6064
Üldklass: eliit-rekord

Tiia ËCAT 579
Kõrg. tood. 1947/48—
5611—274—4,89
2 a. keskm.
3779—181,3—4,79

EMA

Lusti 770 ËCAT 5359
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1955/56—
2—6909—275—3,99
3 a. keskm.
6183—252—4,08

Loit ËCAT 486
Sünd. 1. IV 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

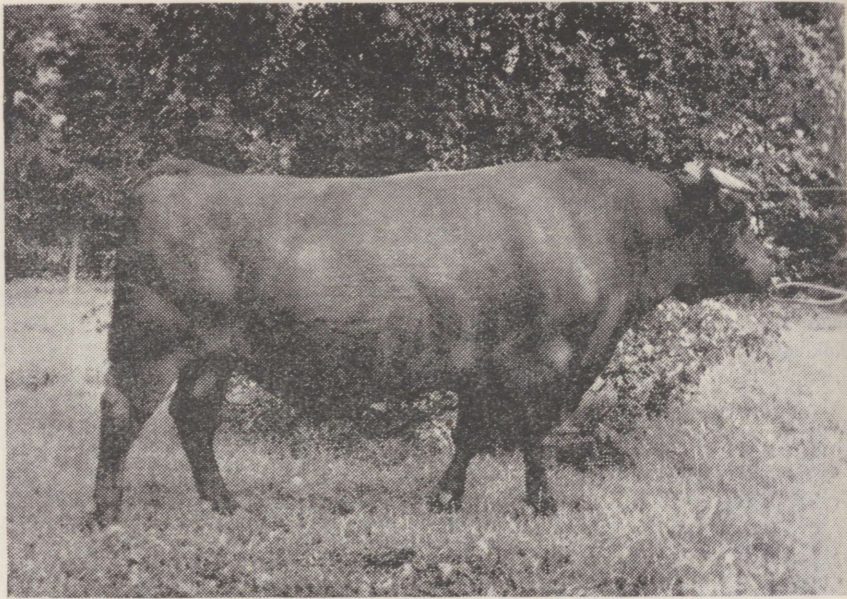
Loore 241 ËCAT 2085
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1956—
5—7649—323—4,22
6 a. keskm.
7078—281—3,97

Lapp ËCAT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 133 AT 29937
Kõrg. tood. 1949/50—
7—7595—321—4,23
6 a. keskm.
4916—203—4,13

Tõusik AT 5559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 150 ËCAT 165
Kõrg. tood. 1949—
5213—221—4,23
5 a. keskm.
4001—159—4,00



PAHUR ЭСAТ 859

Sünd. 16. V 1953. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 94 punkti

Eluskaal: 5 a. 4-kuuselt 1050 kg

1955. a. vabariiklikul põllumajandusnäitusel eesti punase karja
tõu tšempion. 1956. a. üleliidulisel põllumajandusnäitusel sai
I auhinna

ISA

Prints ЭCAT 505
Sünd. 24. XII 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõnu ЭCAT 77
Sünd. 18. IV 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 210 ЭCAT 1205
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
3—7736—312—4,03
5 a. keskm.
6161—255—4,14

Tõusik AT 5559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Kõrg. tood. 1938/39—
5834—267—4,57
10 a. keskm.
4062—170—4,19

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 160 AT 31907
Kõrg. tood. 1949/50—
8702—346—3,98
4 a. keskm.
4545—180—3,98

EMA

Nr. 159 ЭCAT 169
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
5—6379—261—4,09
7 a. keskm.
5281—214—4,04

Tõll AT 4796
Sünd. 29. XII 1939. a.
Üldklass: eliit-rekord

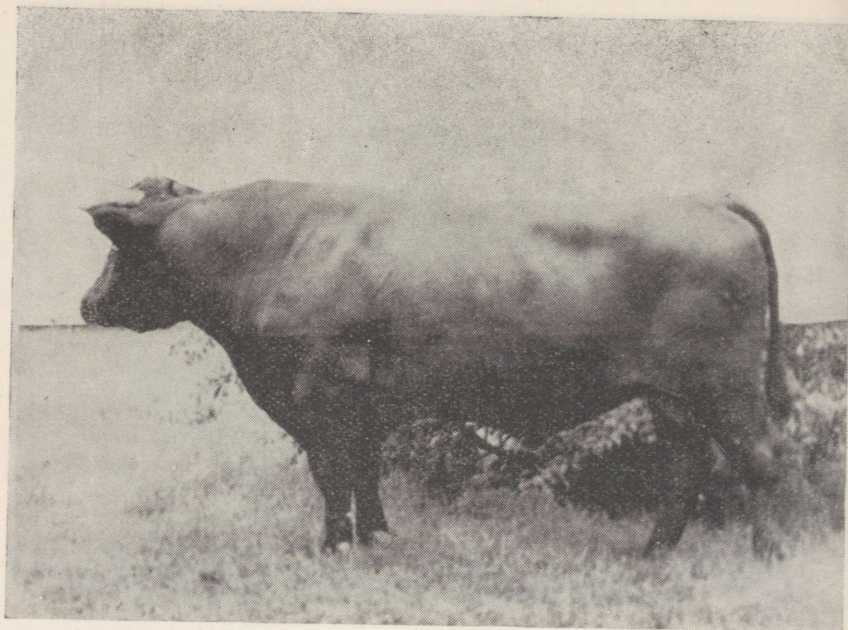
Nr. 122 AT 28451
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1941/42—
4775—184—3,86
3 a. keskm.
3509—137—3,88

Taat AT 3797
Üldklass: eliit-rekord

Tuule AT 17245
Kõrg. tood. 1938/39—
5674—246—4,34
9 a. keskm.
3962—177—4,46

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 25 AT 18285
Kõrg. tood. 1937/38—
5296—239—4,52
4 a. keskm.
4677—215—4,61



TAIRUS ÕCAT 858

Sünd. 8. IV 1953. a. Tartu raj. M. Härma nim. kolh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 81 punkti

Eluskaal: 6. a. 4-kuuselt 958 kg

ISA

Torre ЭСАТ 606

Sünd. 15. III 1950. a.

Üldklass: eliit-rekord

Tütr.: 2561—97,4—3,80

Eak.: 2587—98,3—3,80

—26— 0,9 —

Tõnu ЭСАТ 77

Sünd. 18. IV 1946. a.

Üldklass: eliit-rekord

Nr. 167 ЭСАТ 205

Üldklass: eliit-rekord

Kõrg. tood. 1951—

6—7097—314—4,43

7 a. keskm.

5713—246—4,30

Tõusik AT 5559

Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405

Kõrg. tood. 1938/39—

5834—267—4,57

10 a. keskm.

4062—170—4,19

Frank AT 4497

Üldklass: eliit-rekord

Nr. 126 AT 28459

Kõrg. tood. 1949—

1—4160—166—3,98

8 a. keskm.

2851—112—3,93

EMA

Kalli ЭСАТ 2817

Üldklass: eliit-rekord

Kõrg. tood. 1954/55—

6247—271—4,34

4 a. keskm.

5054—220—4,34

Bollus ЭСАТ 278

Sünd. 8. VII 1946. a.

Üldklass: eliit

Kaunike ЭСАТ 1321

Üldklass: eliit-rekord

Kõrg. tood. 1951/52—

5—6247—256—4,10

7 a. keskm.

5058—227—4,50

Boose AT 5728

Üldklass: eliit

Marja AT 28361a

Kõrg. tood. 1940/41—

5998—243—4,05

Tõll AT 4884

Üldklass: eliit

Kallike AT 29645

Kõrg. tood.

3575—136—3,80



KALEV ЭCAT 1011

Sünd. 20. XII 1953. a. Tartu raj. Nõgiaru sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 89 punkti

Eluskaal: 5. a. 7 kuu vanuselt 1068 kg

ISA

Lembit ÆCAT 601
Sünd. 24. V 1950. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõnu ÆCAT 77
Sünd. 18. IV 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 171 ÆCAT 197
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949—
2—6291—252—4,00
6 a. keskm.
4320—169—3,91

Tõusik AT 5559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Kõrg. tood. 1938/39—
5834—267—4,57
10 a. keskm.
4062—170—4,19

Tõll AT 4796
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 133 AT 29937
Kõrg. tood. 1949/50—
7595—321—4,23
6 a. keskm.
4915—203—4,13

EMA

Nr. 195 Ulli ÆCAT 2465
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1951—
5348—212—4,00
8 a. keskm.
3675—138—3,87

Kalev AT 5481
Sünd. 12. IV 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

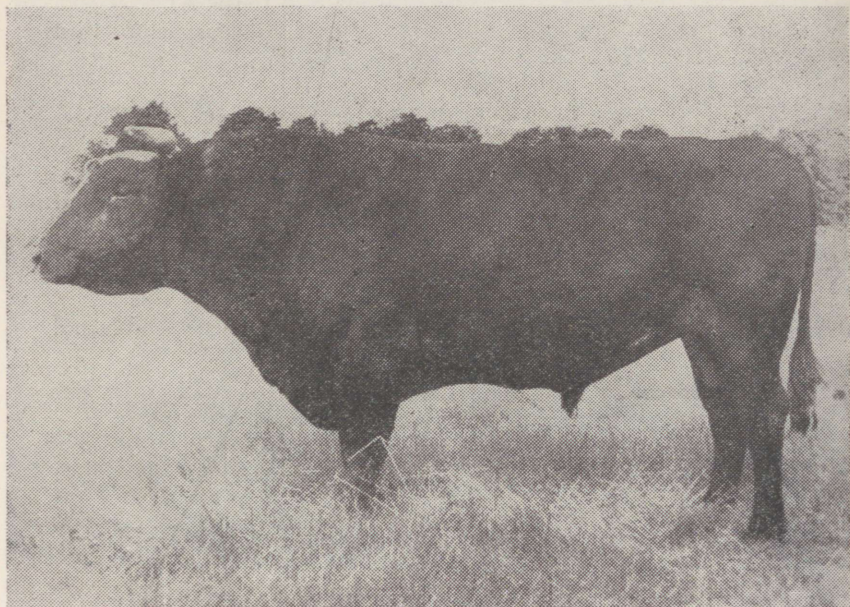
Illi AT 24645
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1941/42—
5587—251—4,49
8 a. keskm.
3980—168—4,21

Madis AT 4975
Üldklass: eliit-rekord

Reet AT 27305
Kõrg. tood. 1940/41—
3502—182—5,19
4 a. keskm.
2733—135—4,94

Tõnu AT 2907
Üldklass: eliit

Pärna AT 12583
Kõrg. tood. 1935/36—
4207—170—4,04
9 a. keskm.
3424—136—3,99



LEMBIT ÆCAT 601

Sünd. 24. V 1950. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 89 punkti

Eluskaal: 9 a. 2-kuuselt 910 kg

ISA

Tõnu ËCAT 77
Sünd. 18. IV 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõusik AT 5559
Sünd. 16. V 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1938/39—
5834—267—4,57
10 a. keskm.
4062—170—4,19

Aidis Majors LB 5341
Üldklass: eliit-rekord

7 Ganja LB 7391
Kõrg. tood. 1938/39—
4749—197—4,14

Kirkebake AT 2101
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 19 AT 15667
Kõrg. tood. 1935/36—
5429—217—4,00
6 a. keskm.
4533—185—4,08

Taat AT 3797
Üldklass: eliit-rekord

Tõll AT 4796
Sünd. 29. XII 1939. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tuule AT 17245
Kõrg. tood. 1938/39—
5674—246—4,34
8 a. keskm.
4179—189—4,51

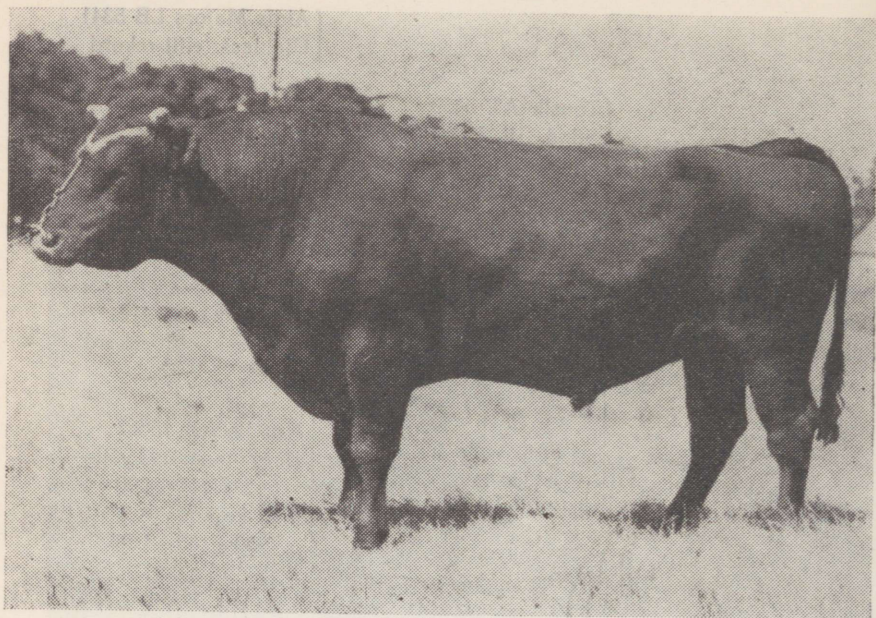
EMA

Nr. 171 ËCAT 197
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949—
2—6291—252—4,00
6 a. keskm.
4320—169—3,91

Nr. 133 AT 29937
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949/50—
7595—321—4,23
6 a. keskm.
4915—203—4,13

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 83 AT 21307
Kõrg. tood. 1940/41—
4471—225—5,02
7 a. keskm.
3102—150—4,82



VUNTS ÆCAT 2173

Sünd. 30. VI 1955. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 90 punkti

Eluskaal 4 a. 2-kuuselt 920 kg

ISA

Torm ËCAT 856
Sünd. 7. V 1952. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõnu ËCAT 77
Sünd. 18. IV 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Maaja 180 ËCAT 719
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1951—
4—7644—335—4,38
9 a. keskm.
6297—261—4,15

Tõusik AT 5559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Kõrg. tood. 1938/39—
3—5834—267—4,57
10 a. keskm.
4061—170—4,11

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 123 AT 28453
Kõrg. tood. 1947/48—
3935—169—4,30
7 a. keskm.
3329—137—4,11

EMA

Trilla 313 ËCAT 4231
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954/55—
3—6088—248—4,07
4 a. keskm.
5044—210—4,11

Tõnu ËCAT 77
Sünd. 18. IV 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 166 ËCAT 191
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952—
7—6465—291—4,49
10 a. keskm.
6696—265—3,96

Tõusik AT 5559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Kõrg. tood. 1938/39—
3—5834—267—4,57
10 a. keskm.
4061—170—4,11

Frank AT 4497
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 100 AT 24093
Kõrg. tood. 1939/40—
4235—165—3,86
6 a. keskm.
3662—138—3,75



LEKS ЭCAT 1421

Sünd. 9. I 1955. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 86 punkti

Eluskaal 4 a. 8-kuuselt 890 kg

ISA

Prints ЭСAТ 505
 Сүнд. 24. XII 1948. а.
 Ûldklass: eliit-rekord

Tõnu ЭСAТ 77
 Сүнд. 18. IV 1946. а.
 Ûldklass: eliit-rekord

Nr. 210 ЭСAТ 1205
 Ûldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1950—
 3—7736—312—4,03
 5 а. keskm.
 6161—255—4,14

Tõusik AT 5559
 Ûldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
 Kõrg. tood. 1938/39—
 3—5834—267—4,57
 10 а. keskm.
 4061—170—4,11

Lapp AT 5581
 Ûldklass: eliit-rekord

Nr. 160 AT 31907
 Kõrg. tood. 1949/50—
 4—8702—346—3,98
 4 а. keskm.
 4545—180—3,96

EMA

Tonna 166 ЭСAТ 191
 Ûldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1952—
 7—6465—291—4,49
 10 а. keskm.
 6696—265—3,96

Frank AT 4497
 Сүнд. 28. XI 37. а.
 Ûldklass: eliit-rekord

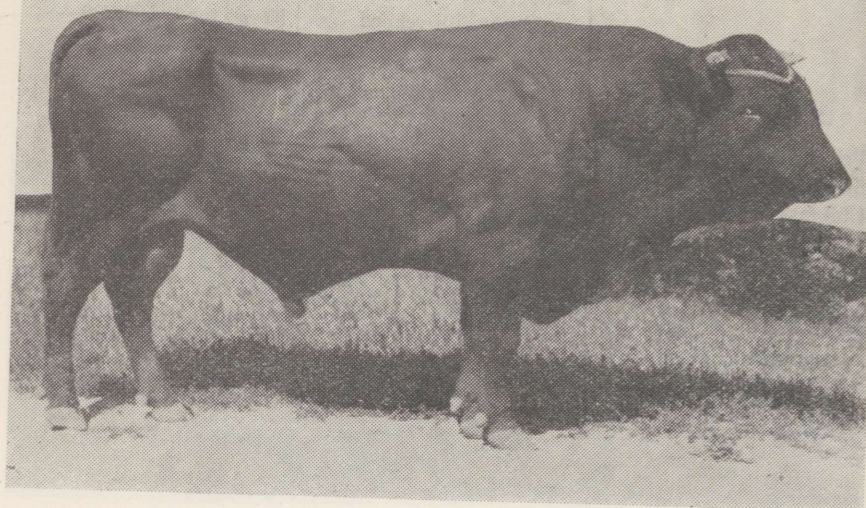
Nr. 100 AT 24093
 Ûldklass: eliit
 Kõrg. tood. 1939/40—
 4235—165—3,86
 6 а. keskm.
 3662—138—3,75

Seebold AT 2711
 Ûldklass: eliit-rekord

Tipu AT 17243
 Kõrg. tood. 1936/37—
 6623—267—4,04
 6 а. keskm.
 5816—239—4,12

Kajus AT 3089
 Ûldklass: eliit-rekord

Nr. 29 AT 16593
 Kõrg. tood. 1936/37—
 5755—239—4,15
 7 а. keskm.
 4573—192—4,18



KAIO ЭCAT 412

Sünd. 22. VI 1948. a. Jõgeva raj. Puusta maj.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 86 punkti

Eluskaal 11 a. 2-kuiselt 1000 kg

ISA

Joost AT 5996
Sünd. 11. VI 1944. a.
Üldklass: eliit

Kalev AT 5481
Sünd. 12. IV 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

Meedi AT 29069
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1943/44—
3102—132—4,26
3 a. keskm.
2638—110—4,16

Madis AT 4975
Üldklass: eliit-rekord

Reet AT 27305
Kõrg. tood. 1940/41—
3502—182—5,19
4 a. keskm.
2733—135—4,94

Tõnn AT 4269
Üldklass: eliit-rekord

Võidi AT 21697
Kõrg. tood. 1940/41—
5175—205—3,96
6 a. keskm.
3316—138—4,16

EMA

Esmik AT 22681
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1941/42—
4928—210—4,26
8 a. keskm.
3961—165—4,18

Tõnu

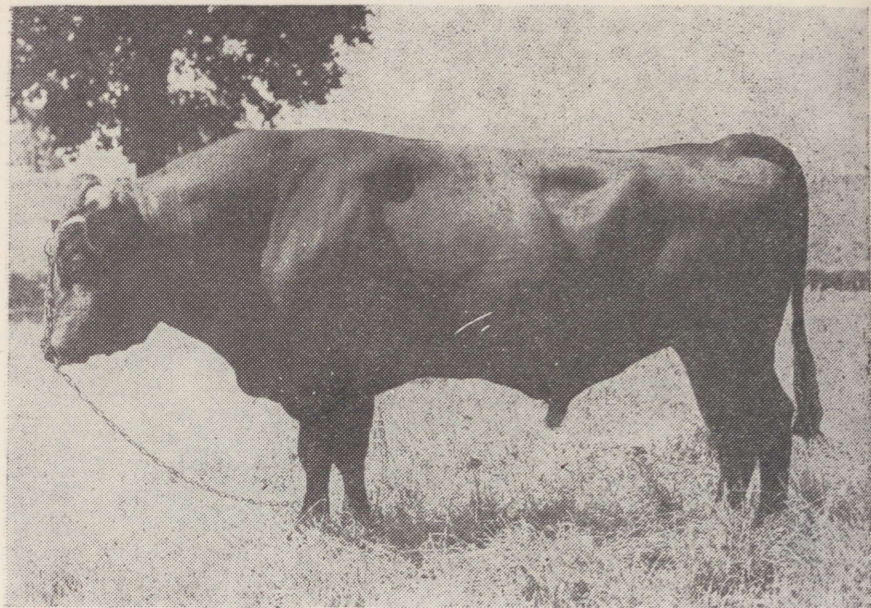
Riimik AS 12265
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1937/38—
4342—178—4,19
2 a. keskm.
3819—154—4,03

Tõnu AT 1791
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 255 AT 16469
Kõrg. tood. 1935/36—
2715—121—4,43
3 a. keskm.
2540—106—4,19

Nils AT 1531
Üldklass: eliit

Piimik



MAURUS ЭCAT 1888

Sünd. 10. II 1955. a. Põltsamaa raj. ETKVL Põltsamaa
põllumajanduskomb.

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 82,5 punkti
Eluskaal 4 a. 7 kuuselt 930 kg

ISA

Maks ЭСAТ 695
Sünd. 24. III 1952. a.
Üldklass: eliit-rekord

Joost AT 5996
Sünd. 11. VI 1944. a.
Üldklass: eliit

Mausi ЭСAТ 559
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1948/49—
2—4819—212—4,42
2 a. keskm.
3870—167—4,30

Kalev AT 5481
Üldklass: eliit-rekord

Meedi AT 29069
Kõrg. tood. 1943/44—
3102—132—4,26
3 a. keskm.
2638—110—4,16

Kaim AT 5500
Üldklass: eliit-rekord

Imbi AT 20791
Kõrg. tood. 1938/39—
6386—303—4,75
8. a. keskm.
5112—210—4,11

EMA

Õrne ЭСAТ 3517
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1954—
3—4668—200—4,28
5 a. keskm.
3824—165—4,33

Rool AT 5525
Sünd. 16. I 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

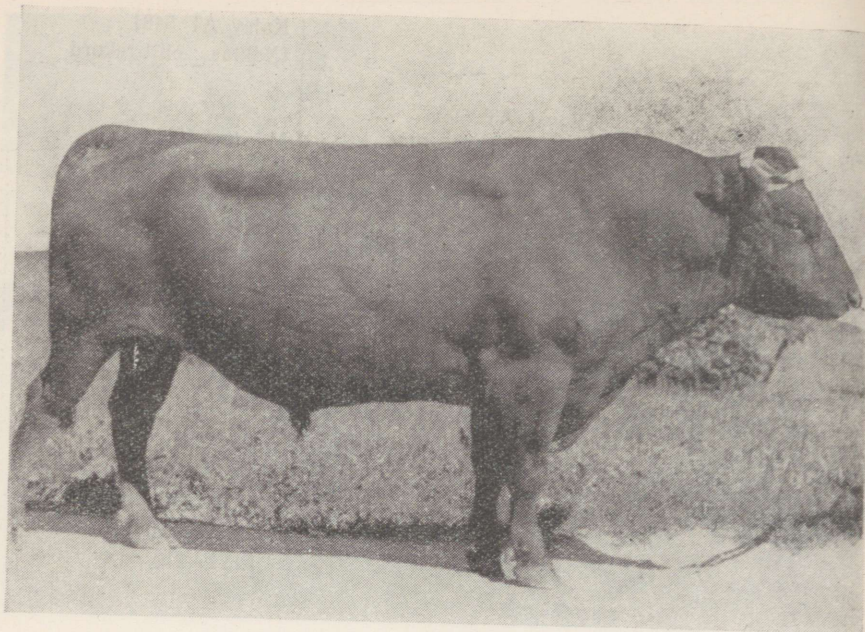
Õime AT 30273
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949/50—
4684—190—4,0
7 a. keskm.
3723—150—4,03

Doris Metrõns LB 7432
Üldklass: eliit-rekord

19 Alpa LB 12465
Kõrg. tood. 1942—
6645—315—4,73

Taat AT 3797
Üldklass: eliit-rekord

Tolli AT 17795
Kõrg. tood. 1937/38—
5440—269—4,94
4 a. keskm.
4482—206—4,59



JOONAS SCAT 1332

Sünd. 22. II 1953. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord
Välirik: 84 punkti
Eluskaal 6 a. 6-kuuselt 811 kg.

ISA

Joost AT 5996
Sünd. 11. VI 1944. a.
Üldklass: eliit

Kalev AT 5481
Sünd. 12. IV 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

Meedi AT 29069
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1943/44—
3102—132—4,26
3 a. keskm.
2636—110—4,16

Madis AT 4975
Üldklass: eliit-rekord

Reet AT 27305
Kõrg. tood. 1940/41—
3502—182—5,19
4 a. keskm.
2733—135—4,94

Tõnn AT 4269
Üldklass: eliit-rekord

Võidi AT 21697
Kõrg. tood. 1940/41—
5175—205—3,96
6 a. keskm.
3316—138—4,16

EMA

Molli 74 ЭСАТ 4497
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954—
2—6043—247—4,09
4 a. keskm.
5669—229—4,04

Tõusik AT 5559
Sünd. 16. V 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

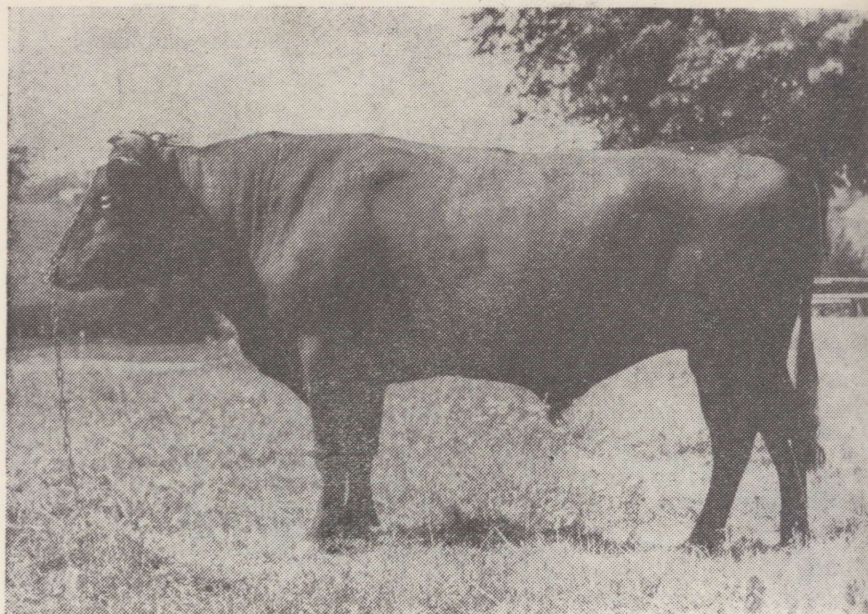
Nr. 123 AT 28453
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1947/48—
3935—169—4,30
8 a. keskm.
3192—169—4,30

Aidis Majors LB 5341
Üldklass: eliit-rekord

7 Ganja LB 7391
Kõrg. tood. 1938/39—
4749—197—4,14

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 66 AT 19199
Kõrg. tood. 1939/40—
6341—277—4,37
7 a. keskm.
4266—203—4,77



RIIN ÆCAT 2193

Sünd. 20. IV 1956. a. Põltsamaa raj. ETKVL Põltsamaa
põllumajanduskomb.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 85 punkti

Eluskaal 3 a. 4-kuuselt 800 kg

ISA

Maks ЭCAT 695
Sünd. 24. III 1952. a.
Üldklass: eliit-rekord

Joost AT 5996
Sünd. 11. VI 1944. a.
Üldklass: eliit

Mausi ЭCAT 559
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1948/49—
2—4819—213—4,42
2 a. keskm.
3870—167—4,33

Kalev AT 5481
Üldklass: eliit-rekord

Meedi AT 29069
Kõrg. tood. 1943/44—
3102—132—4,26

Kaim AT 5500
Üldklass: eliit-rekord

Imbi AT 20791
Kõrg. tood. 1938/39—
6386—303—4,75
8. a. keskm.
5112—210—4,11

EMA

Riini ЭCAT 6223
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1955—
1—4128—167—4,04

Taat ЭCAT 384
Sünd. 25. XII 1947. a.
Üldklass: eliit-rekord

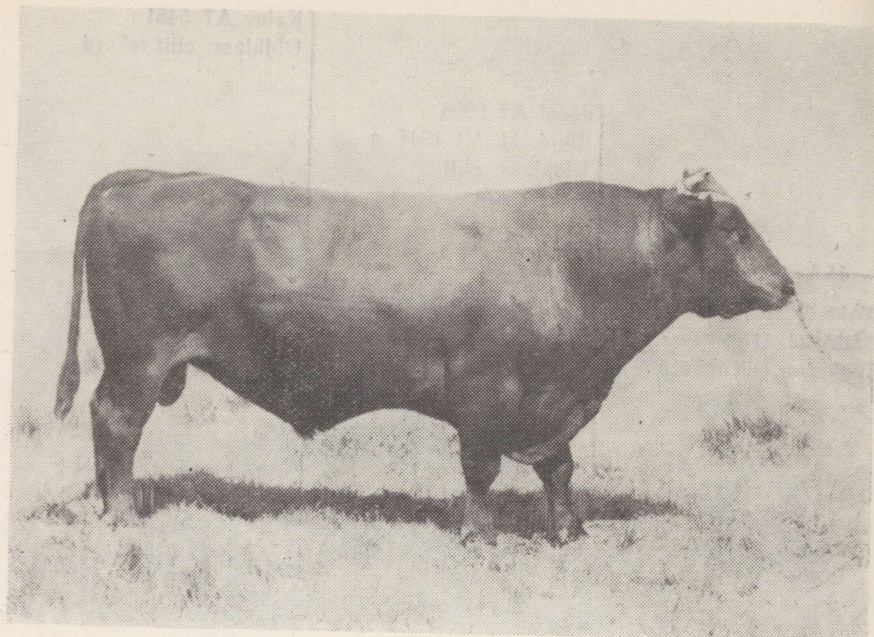
Riiva ЭCAT 3533
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1952/53—
1—3009—117—3,85

Peedu AT 6064
Üldklass: eliit-rekord

Talvi AT 30155
Kõrg. tood. 1945/46—
3—5676—236—4,16
2 a. keskm.
4698—193—4,12

Urr AT 5785
Üldklass: eliit-rekord

Reedik ЭCAT 1377
Kõrg. tood. 1951/52—
5424—230—4,24
3 a. keskm.
4589—188—4,10



SÖNN ÆCAT 1528

Sünd. 10. III 1955. a. Tartu raj. Jüriöö kolh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 87 punkti

Eluskaal 4 a. 6-kuuselt 874 kg

ISA

Kaio ЭCAT 412
Sünd. 22 .VI 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Joost AT 5996
Sünd. 11. VI 1944. a.
Üldklass: eliit

Esmik AT 22681
Sünd. 27. I 1936. a.
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1941/42—
4928—210—4,26
8 a. keskm.
3961—615—4,18

Kalev AT 5481
Üldklass: eliit-rekord

Meedi AT 29069
Kõrg. tood. 1943/44—
3102—132—4,26
3 a. keskm.
2636—110—4,16

Tõnu

Riimik AS 12265
Kõrg. tood. 1937/38—
4342—178—4,19
2 a. keskm.
3819—154—4,03

EMA

Sulle 161 ЭCAT 959
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1951/52—
5031—226—4,50
3 a. keskm.
4690—212—4,52

Kõmm AT 5605
Sünd. 6 .II 1943. a.
Üldklass: eliit-rekord

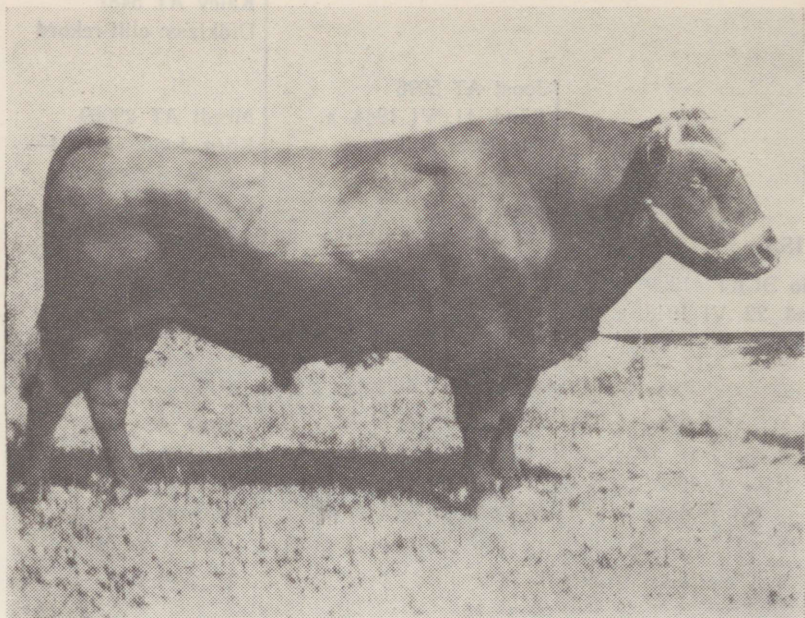
Malle AT 29397
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1945/46—
4177—167—4,00
6 a. keskm.
3349—137—4,08

Siim AT 4009
Üldklass: eliit-rekord

Lehte AT 20011
Kõrg. tood. 1940/41—
4818—217—4,50
8 a. keskm.
3906—168,6—4,32

Baldur AT 4306
Üldklass: eliit-rekord

Kulla AS 11720
Kõrg. tood. 1938/39—
4518—187—4,16
5 a. keskm.
4162—170—4,09



VILLU ËCAT 605 *

Sünd. 25. IX 1949. a. Tartu raj.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 88 punkti

Eluskaal: 9-aastaselt 995 kg

1957. a. Tartu rajooni põllumajandusnäitusel sai kõrgema auhinna

* Praagitud 1958. aastal

ISA

Tõnu ËCAT 235
Sünd. 29. VII 1947. a.
Üldklass: eliit

Peedu AT 6064
Sünd. 10. VI 1944. a.
Üldklass: eliit-rekord

Eevi AT 30993
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1947/48—
5055—216—4,27
5 a. keskm.
3212—140—4,37

Kõmm AT 5504
Üldklass: eliit-rekord

Miia AT 25613
Kõrg. tood. 1944/45—
4700—209—4,45
6 a. keskm.
3779—173—4,58

Vambo AT 4747
Üldklass: eliit-rekord

Reedik AS 16540
Kõrg. tood. 1945/46—
4336—176—4,06
7 a. keskm.
3495—140—4,00

Vambo AT 4747
Üldklass: eliit-rekord

EMA

Tiia ËCAT 579
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1947/48—
2—5611—274—4,89

Tõll AT 5624
Sünd. 2. IV 1942. a.
Üldklass: eliit

Tiiva

Tolli AT 28647
Kõrg. tood. 1946/47—
3647—144—3,94
7 a. keskm.
2943—121—4,11

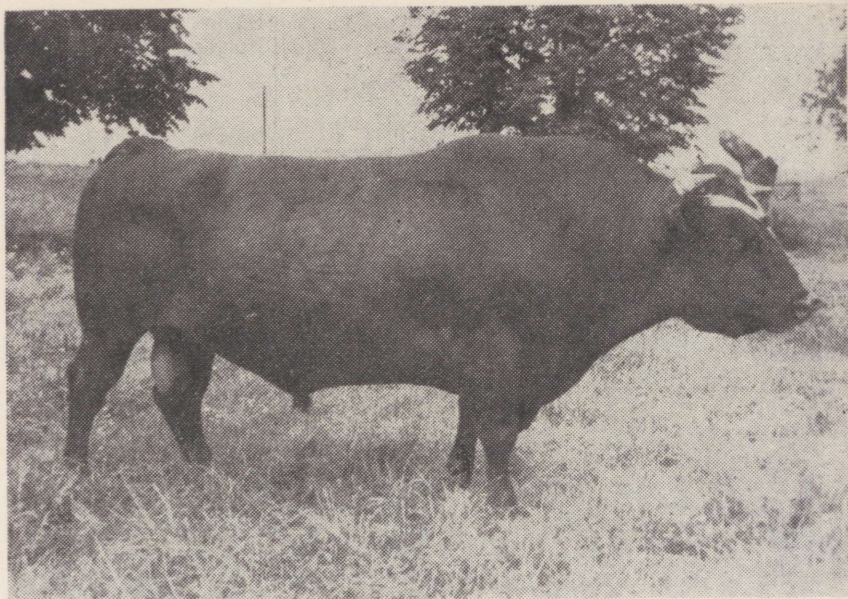
Vambo AT 4747
Üldklass: eliit-rekord

Vesta AT 24135
Kõrg. tood. 1940/41—
4446—186—4,19
3 a. keskm.
3895—158—4,06

Tütarde võrdlus eakaaslastega Tähtvere katsemajandis

Tütred: 3146—125—3,98
Eakaasl.: 2945—117—3,98

+201 +8



VÄLK ÆCAT 1038 *

Sünd. 24. X 1950. a. Tartu raj. Tammsaare-nim. kolh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 87 punkti

Eluskaal: 8-aastaselt 1040 kg

Praagitud 1959. aastal

ISA

Nõel ЭCAT 317
Sünd. 15. I 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Rool AT 5525
Sünd. 16. I 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

Doris Metröns LB 7432
Üldklass: eliit-rekord

19 Alpa LB 12465
Kõrg. tood. 1942—
6645—315—4,73

Kundla AT 30225
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1947/48—
4233—182—4,29

Koit AT 3889
Üldklass: eliit-rekord

Kanni AT 22529
Kõrg. tood. 1938/39—
4396—181—4,11
2 a. keskm.
3829—156—4,08

EMA

Tiia ЭCAT 579
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1947/48—
2—5611—274—4,89

Tõll AT 5624
Sünd. 2. IV 1942. a.
Üldklass: eliit

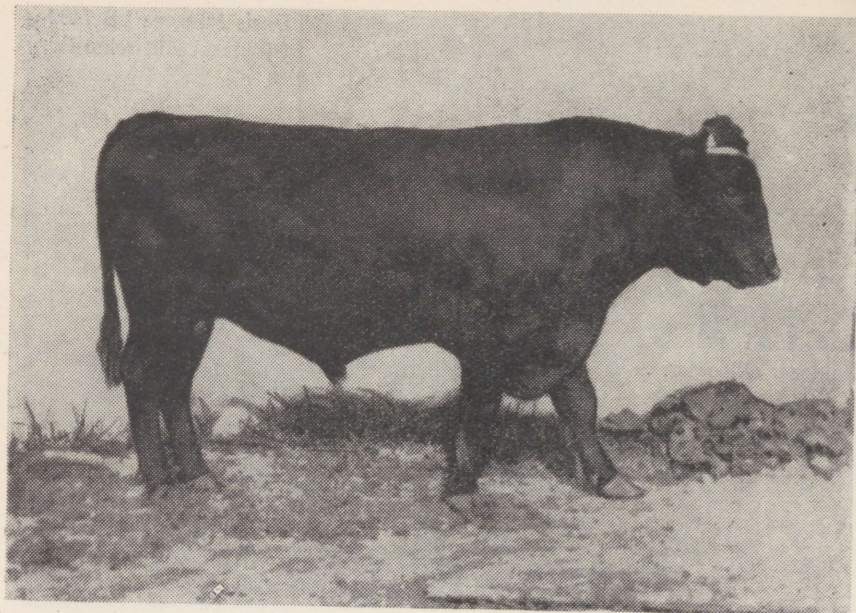
Vambo AT 4747
Üldklass: eliit-rekord

Tolli AT 28647
Kõrg. tood. 1946/47—
3647—144—3,94
7 a. keskm.
2943—121—4,11

Tiiva

Vambo AT 4747
Üldklass: eliit-rekord

Vesta AT 24135
Kõrg. tood. 1940/41—
4446—186—4,19
3 a. keskm.
3895—158—4,06



VIMPEL ËCAT 1995

Sünd. 23. XII 1955. a. Tartu raj. Tähtvere katsemaj.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 88 punkti

Eluskaal: 3 a. 7-kuuselt 880 kg

ISA

Villu ÕCAT 605
 Sünd. 25. IX 1949. a.
 Üldklass: eliit-rekord
 Tütr.: 3146—125—3,98
 Eak.: 2945—117—3,98

+201 +8

Tõnu ÕCAT 235
 Sünd. 29. VII 1947. a.
 Üldklass: eliit

Tiia ÕCAT 579
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1947/48—
 5611—274—4,89

Peedu AT 6064
 Üldklass: eliit-rekord

Eevi AT 30993
 Kõrg. tood. 1947/48—
 5055—216—4,27
 5 a. keskm.
 3212—140—4,37

Tõll AT 5624
 Üldklass: eliit

Tiiva

EMA

Beeta 306 ÕCAT 6085
 Üldklass: eliit
 Kõrg. tood. 1955/56—
 2—4596—194—4,21
 2 a. keskm.
 4461—182—4,08

Jüri ÕCAT 613
 Sünd. 20. IV 1948. a.
 Üldklass: eliit

Pella 95 ÕCATM 3234
 Üldklass: eliit
 Kõrg. tood. 1956—
 5314—203—3,81
 6 a. keskm.
 4330—164—3,80

Kõmm AT 5605
 Üldklass: eliit-rekord

Mulle AT 29399
 Kõrg. tood. 1947/48—
 4216—165—3,92
 4 a. keskm.
 4124—157—3,81

Pilot ÕCAT 242
 Üldklass: eliit-rekord

Boona 8 ÕCATM 5506
 Kõrg. tood. 1951—
 5275—188—3,56



TUNGAL ËCAT 1012

Sünd. 9. VII 1954. a. Tartu raj. Tähtvere katsemaj.

Üldklass: eliit-rekord

Välirik: 88 punkti

Eluskaal: 4 a. 3-kuuselt 880 kg

ISA

Prints ЭСAТ 396
Sünd: 12. V 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kõmm AT 5605
Sünd. 6. II 1943. a.
Üldklass: eliit-rekord

Oode ЭСAТ 23
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1951/52—
6—4695—188—4,00
4 a. keskm.
3638—147—4,03

Siim AT 4009
Üldklass: eliit-rekord

Lehte AT 20011
Kõrg. tood. 1940/41—
4818—217—4,50
8 a. keskm.
3906—169—4,32

Paldur AT 4306
Üldklass: eliit-rekord

Kirsi AT 25257
Kõrg. tood. 1940/41—
4237—156—3,67
6 a. keskm.
3659—130—3,56

EMA

Mausi ЭСAТ 559
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1948/49—
2—4819—213—4,42

Kaim AT 5500
Sünd. 7. VII 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

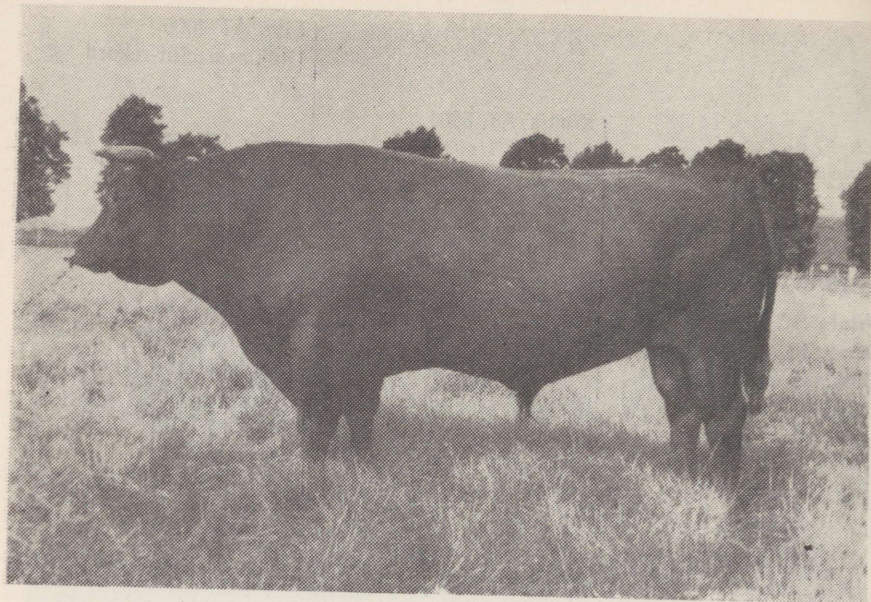
Imbi AT 20791
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1938/39—
6386—303—4,75
8 a. keskm.
5112—210—4,11

Kaio AT 3609
Üldklass: eliit-rekord

Tolli AT 17795
Kõrg. tood. 1937/38—
5440—269—4,94
10 a. keskm.
3462—151—4,36

Kuno AT 2561
Üldklass: eliit-rekord

Sille AT 17549
Kõrg. tood. 1934/35—
2134—99—4,62



TARK ÆCAT 951

Sünd. 30. XII 1953. a. Jõgeva raj. Tooma katsebaasis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 88 punkti

Eluskaal: 5 a. 7-kuuselt 1000 kg

ISA

Villi ЭCAT 592
Sünd. 16. VI 1949. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tarvas AT 6020
Sünd. 25. III 1943. a.
Üldklass: eliit-rekord

Vaarik ЭCAT 3095
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1954/55—
5—4909—211—4,30
7 a. keskm.
4522—190—4,20

Tõll AT 4796
Üldklass: eliit-rekord

Milla AT 25945
Kõrg. tood. 1943/44—
3962—167—4,23
5 a. keskm.
2881—121—4,18

Kajus AT 4282
Üldklass: eliit-rekord

Tuiu AT 29783
Kõrg. tood. 1943/44—
2694—120—4,45
3 a. keskm.
2449—108—4,42

EMA

Helk 163 ЭCAT 5265
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1954/55—
4397—180—4,15
4 a. keskm.
4136—167—4,04

Pambu ЭCAT 196
Sünd. 6. XI 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

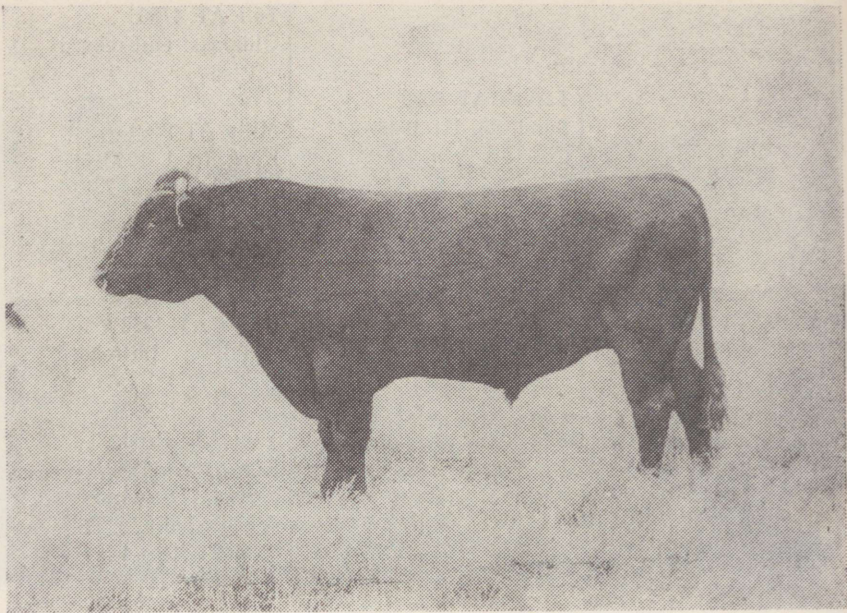
Heli ЭCAT 3099
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954/55—
6870—290—4,20
5 a. keskm.
5404—220—4,07

Peedu AT 6064
Üldklass: eliit-rekord

Pihla AT 30227
Kõrg. tood. 1946/47—
4581—207—4,53
3 a. keskm.
4753—197—4,15

Tarvas AT 6020
Üldklass: eliit-rekord

Helde AT 25361
Kõrg. tood. 1940/41—
2751—116—4,20
6 a. keskm.
2005—85—4,24



ESKE ЭСАТ 1475

Sünd. 2. VI 1955. a. Taanis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 97 punkti

Eluskaal: 4 a. 2-kuuselt 1020 kg

1957. a. vabariiklikul noorkarja näitus-laadal sai kõrgema auhinna

ISA

Sortemose Reg. 25070
Sünd Taanis
Üldklass: eliit-rekord

Loke Stb. 4323
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 145 Stb. 19464
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1947/48—
6798—334—4,91
6 a. keskm.
4852—222—4,56

Karlsholm Hojager Stb.
4051

Nr. 99 Danney XIV Stb.
14251
Kõrg. tood.
7418—368—4,96
3 a. keskm.
6470—320—4,94

Malm Stb. 3959

Nr. 131 Stb. 15104
Kõrg. tood.
6274—290—4,62
4 a. keskm.
5693—273—4,79

EMA

Nr. 56
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1955/56—
2—5610—259—4,62

Stenhoj Stb. 4332
Üldklass: eliit-rekord

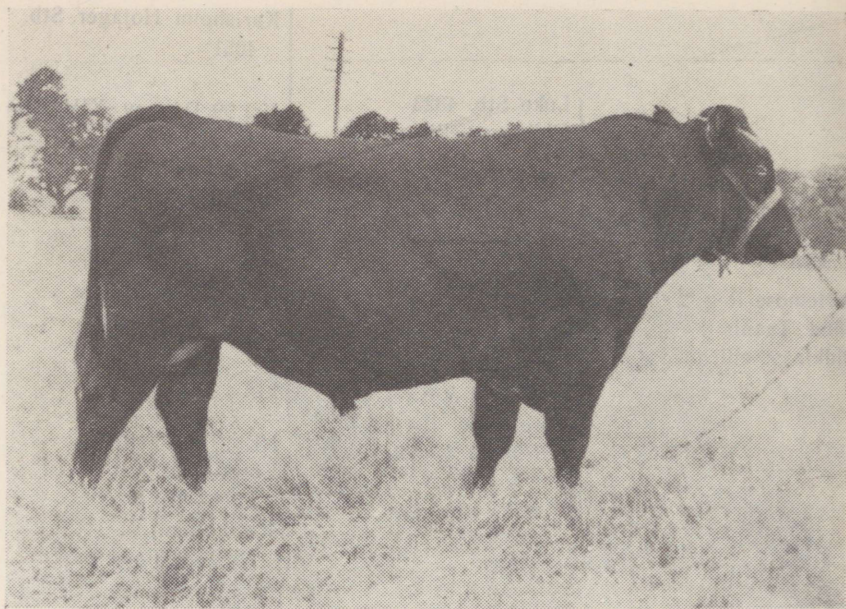
Nr. 45
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952/53—
6032—291—4,82
3 a. keskm.
5289—257—4,86

Eske Taasinge Stb. 3502

Nr. 14 Lidden Stb. 1516
Kõrg. tood.
5443—258—4,73
5 a. keskm.
4968—227—4,55

Brethvig Stb. 4137

Nr. 31
Kõrg. tood.
2—3795—161—4,24



KAJUS ËCAT 1478

Sünd. 27. VIII 1955. a. Taanis

Üldklass: eliit-rekord

Välirik: 90 punkti

Eluskaal: 4-aastaselt 886 kg

1958. a. vabariiklikul põllumajandusnäitusel eesti punase karja
tõutšempion

ISA

Vico Reg. 24873
 Sünd. 7. II 1951. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Karlsholm Hojager Stb.
 4051
 Üldklass: eliit-rekord

Kalby Hojager Stb. 3562

Nr. 94 Stb. 10589
 Kõrg. tood.
 7055—323—4,58
 5 a. keskm.
 5829—266—4,56

Nr. 44 Dagmar II
 Stb. 18645
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1948/49—
 10055—452—4,50
 8 a. keskm.
 8180—362—4,42

Als Hojvig Stb. 3869

Lavra Stb. 12696
 Kõrg. tood.
 5786—267—4,62
 8 a. keskm. tood.
 5287—237—4,49

EMA

Nr. 88 Stb. 22201
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1955/56—
 6673—347—5,20
 5 a. keskm.
 5088—265—5,21

Slevns Samson Stb. 4174
 Üldklass: eliit-rekord

Rüdme Samson Stb. 3815

Nr. 66 Roma XXI Stb.
 12180
 Kõrg. tood.
 4775—212—4,43
 3 a. keskm.
 4744—209—4,41

Nr. 77 Stb. 19941
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1951/52—
 5737—279—4,87
 7 a. keskm.
 4711—224—4,75

Stevns Stb. 3623

Nr. 60 Gmre
 Kõrg. tood.
 4075—187—4,59

VILJANDI PÖLLUMAJANDUSLOOMADE KUNSTLIKU
SEEMENDUSE JAAMAS KASUTATAVAD PULLID

URAL SCAT 1084

№ 126 AT 2843

1000 k. 1947

1000 k. 1947

1000 k. 1947

1000 k. 1947

1000 k. 1947

URAL SCAT 1084

№ 126 AT 2843

1000 k. 1947

1000 k. 1947

1000 k. 1947

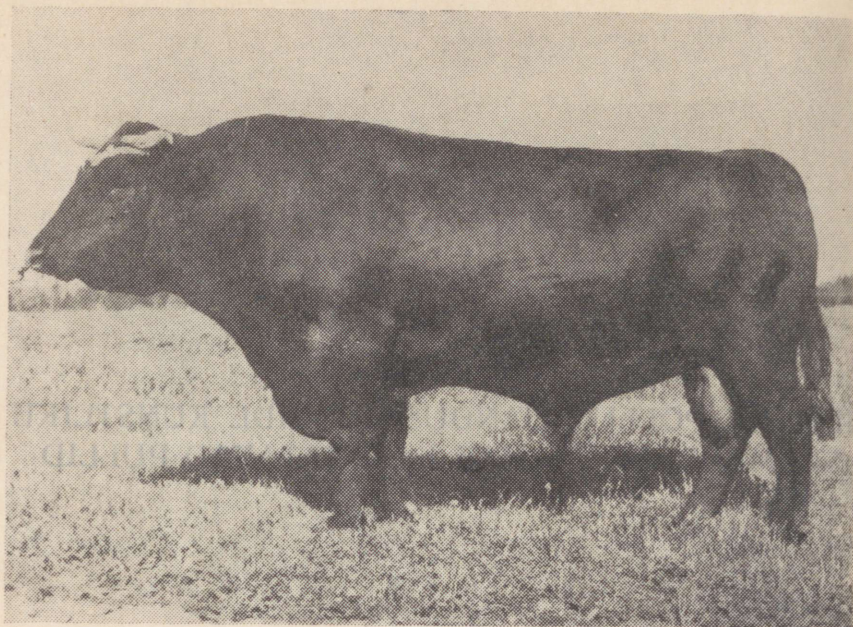
1000 k. 1947

1000 k. 1947

1000 k. 1947

1000 k. 1947

1000 k. 1947



URAL ЭСAТ 1084

Sünd. 21. V 1925. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 88 punkti

Eluskaal: 7 a. 2-kuuselt 1120 kg

ISA

Uraan ЭСAТ 543
 Sünd. 24. XII 1949. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Urr AT 5785
 Sünd. 26. XI 1943. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Siimo AT 4920
 Üldklass: eliit-rekord

Uju AT 24045
 Kõrg. tood. 1942/43—
 4969—246—4,96
 6 a. keskm.
 4065—196—4,80

Anita AT 30287
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1950—5—
 6325—269—4,25
 8 a. keskm.
 4457—185—4,16

Kaio AT 3609
 Üldklass: eliit-rekord

Aida AS 16198
 Kõrg. tood. 1939/40—
 6480—227—3,50
 8 a. keskm.
 4638—164—3,53

EMA

Lemmik 167 ЭСAТ 205
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1951—
 6—7097—314—4,43
 8 a. keskm.
 5840—253—4,33

Frank AT 4497
 Sünd. 28. XI 1937. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Seebold AT 2711
 Üldklass: eliit-rekord

Tippu AT 17243
 Kõrg. tood. 1935/36—
 6432—273—4,24
 7 a. keskm.
 5312—219—4,12

Nr. 126 AT 28459
 Üldklass: eliit
 Kõrg. tood. 1949—
 4160—166—3,98
 8 a. keskm.
 2851—112—3,93

Kajus AT 3089
 Üldklass: eliit-rekord

Nr. 55 AT 19179
 Kõrg. tood. 1938/39—
 5390—238—4,42
 6 a. keskm.
 4479—199—4,44



TERVIK ЭСAТ 2364

Sünd. 28. VI 1955. a. Abja raj. Polli katsebaas

Üldklass: eliit-rekord

Välimik 87 punkti

Eluskaal: 4 a. 2-kuuselt 870 kg

ISA

Roll ЭСAТ 648
Sünd. 8. VIII 1950. a.
Uldklass: eliit-rekord

Urr AT 5785
Sünd. 26. XI 1943. a.
Uldklass: eliit-rekord

Pühik ЭСAТ 2935
Uldklass: eliit
Kõrg. tood. 1950—
3—4182—180—4,30
3 a. keskm.
4097—164—3,99

Siimo AT 4920
Uldklass: eliit-rekord

Uju AT 24045
Kõrg. tood. 1942/43—
2—4969—246—4,96
6 a. keskm.
4065—196—4,80

Vari AT 5522
Uldklass: eliit-rekord

Murel AT 27175
Kõrg. tood. 1940/41—
1—3339—147—4,39
3 a. keskm.
3209—134—4,17

EMA

Laane ЭСAТ 2945
Uldklass: eliit
Kõrg. tood. 1952—
2—4780—204—4,27
4 a. keskm.
3534—144—4,07

Tõll AT 5873
Sünd. 29. V 1944. a.
Uldklass: eliit

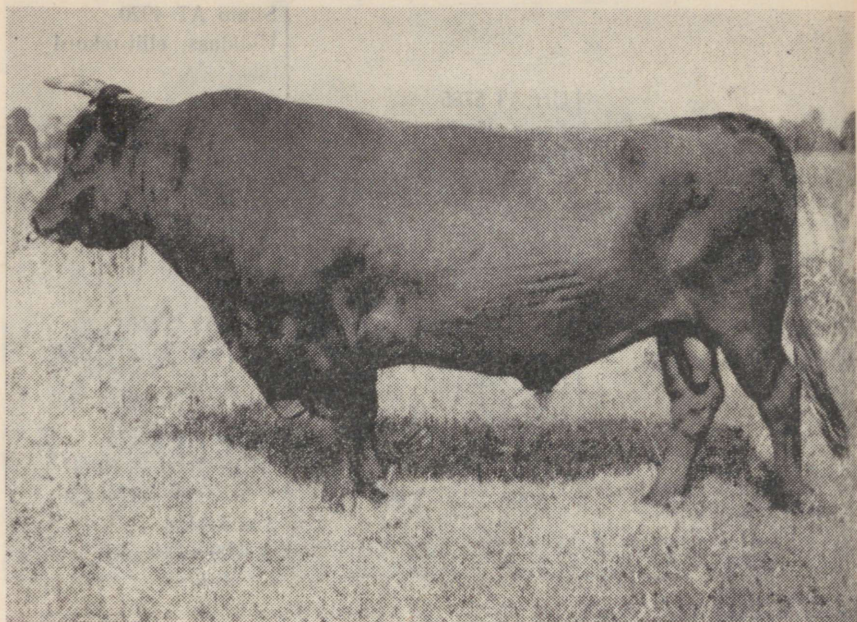
Lalli 215 AT 25541
Uldklass: I
Kõrg. tood. 1940/41—
1—3122—124—3,95
8 a. keskm.
2478—94,0—3,79

Madis AT 4975
Uldklass: eliit-rekord

Imbi AT 28355
Kõrg. tood. 1947/48—
2566—125—4,88
5 a. keskm.
2439—114—4,69

Noobel

Maiu AT 15273
Kõrg. tood. 1928/29—
3319—128—3,84
7 a. keskm.
2793—105—3,74



JOOST ЭCAT 839

Sünd. 3. VIII 1952. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord
 Välimik: 86,5 punkti
 Eluskaal: 7-aastaselt 1140 kg

ISA

Joost AT 5996
Sünd. 11. VI 1944. a.
Üldklass: eliit

Kalev AT 5481
Sünd. 12. IV 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

Meedi AT 29069
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1943/44—
1—3102—132—4,26
3 a. keskm.
2638—110—4,16

Madis AT 4975
Üldklass: eliit-rekord

Reet AT 27305
Kõrg. tood. 1940/41—
3502—182—5,19
4 a. keskm.
2733—135—4,94

Tõnn AT 4269
Üldklass: eliit-rekord

Võidi AT 21697
Kõrg. tood. 1940/41—
5175—205—3,96
6 a. keskm.
3316—138—4,16

EMA

Roosa 229 ЭСАТ 2139
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950/51—
2—6670—293—4,40
3 a. keskm.
5927—263—4,44

Lapp AT 5581
Sünd. 21. VI 1941. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 152 AT 30967
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1947/48—
7473—291—3,89
4 a. keskm.
6606—247—3,74

Svipo Kams LB 2226-c
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 18 Ganja
Kõrg. tood. 1941—
1850—91—4,94

Frank AT 4497
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 125 AT 28457
Kõrg. tood. 1941/42—
2767—111—4,00
4 a. keskm.
2402—97—4,04



POISS ËCAT 337

Sünd. 8. IV 1948. a. Väike-Maarja raj. Triigi sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 88 punkti

Eluskaal: 11-aastaselt 1150 kg

ISA

Ford AT 4949
Sünd. 23. XI 1940. a.
Üldklass: eliit-rekord

Rein AT 3811
Sünd. 3. III 1936. a.
Üldklass: eliit-rekord

Fauna AT 20211
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1938/39—
4425—186—4,20
7 a. keskm.
3945—158—4,00

Tõnn AT 2691
Üldklass: eliit-rekord

Lonni AT 17119
Kõrg. tood. 1936/37
4793—243—5,06
5 a. keskm.
4106—212—5,16

Odin AT 2525
Üldklass: eliit

Nr. 203 AS 9935
Kõrg. tood. 1931/32—
3073—121—3,94
2 a. keskm.
2893—113—3,91

EMA

Nr. 50 AT 23435
Üldklass: eliit
Kõrg. tood.
5166—221—4,27

Kristjan AT 1427
Sünd. 30. X 1924. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 328 AT 16247
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1937/38—
5227—179—3,43
8 a. keskm.
4274—144—3,37

Rex Nörregaard Stb. 2221
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 54
Kõrg. tood. 1924/25—
4893—204—4,19

Uude AT 1559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 100 AT 10539
Kõrg. tood. 1927/28—
4202—140—3,34
8 a. keskm.
3903—129—3,32



RAKSI ӨCAT 2366

Sünd. 3. II 1956. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 92,5 punkti

Eluskaal: 3 a. 7-kuuselt 860 kg

ISA

Rolland ЭСAТ 925
Sünd. 26. III 1953. a.
Üldklass: eliit-rekord

Rüütel ЭСAТ 817
Sünd. 26. IV 1951. a.
Üldklass: eliit-rekord

Reks ЭСAТ 382
Üldklass: eliit-rekord

Reedik AT 29885
Kõrg. tood. 1949—
5—6232—282—4,53
5 a. keskm.
4122—191—4,64

Taimi ЭСAТ 2455
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952—
3—6134—300—4,90
3 a. keskm.
5505—262—4,76

Peedu AT 6064
Üldklass: eliit-rekord

Tiia ЭСAТ 579
Kõrg. tood. 1947/48—
5611—274—4,89
2 a. keskm.
3779—181—4,79

EMA

Tiina 693 ЭСAТ 5351
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1955—
2—6944—291—4,20
5 a. keskm.
6120—254—4,15

Prints ЭСAТ 505
Sünd. 24. XII 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõnu AT 77
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 210 ЭСAТ 1205
Kõrg. tood. 1950—
3—7736—312—4,03
5 a. keskm.
6161—255—4,14

Tiiu 153 AT 30969
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood 1953—
8626—352—4,00
10 a. keskm.
6123—253—4,14

Frank AT 4497
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 106 AT 24101
Kõrg. tood. 1940/41—
4078—158—3,87
5 a. keskm.
2494—97—3,90



ROLAND ЭСAТ 2120

Sünd. 30. XII 1956. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 86 punkti

Eluskaal: 2 a. 9-küuselt 820 kg

ISA

Rolland ЭСAТ 925
 Сүнд. 26. III 1953. а.
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Рүүтел ЭСAТ 817
 Сүнд. 26. IV 1951. а.
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Тайми ЭСAТ 2455
 Ûлдкласс: елиит-рекорд
 Кõрг. тоод. 1952—
 3—6134—300—4,90
 3 а. кескм.
 5505—262—4,76

Рекс ЭСAТ 382
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Реedik AT 29885
 Кõрг. тоод. 1949—
 5—6232—282—4,53
 5 а. кескм.
 4122—191—4,64

Пееду AT 6064
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Тийа ЭСAТ 579
 Кõрг. тоод. 1947/48—
 5611—274—4,89
 2 а. кескм.
 3779—181—4,79

EMA

Õunik 221 ЭСAТ 2135
 Ûлдкласс: елиит-рекорд
 Кõрг. тоод. 1955—
 7982—339—4,25
 8 а. кескм.
 7106—292—4,11

Кехви AT 6062
 Сүнд. 3. V 1943. а.
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

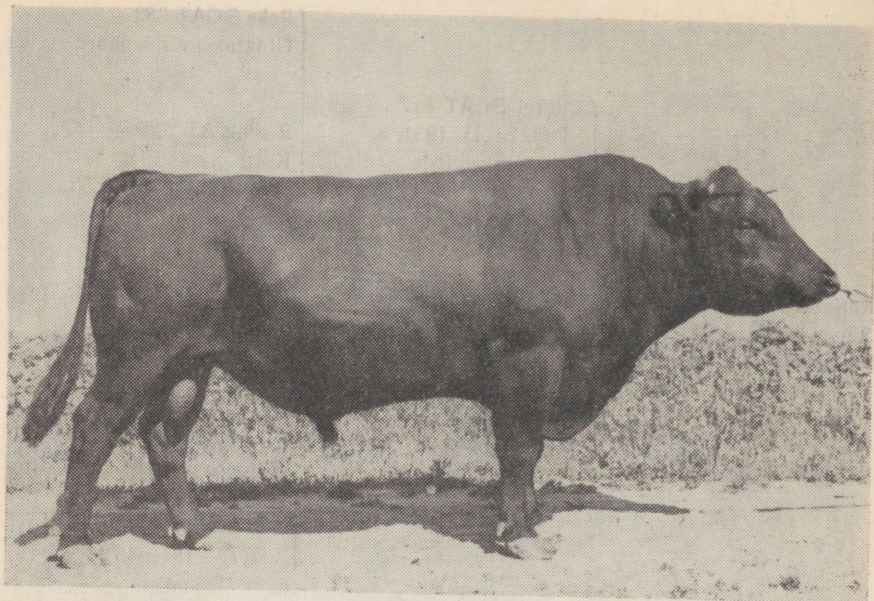
Õиси AT 25609
 Ûлдкласс: I
 Сүнд. 9. VII 1938. а.
 Кõрг. тоод. 1943/44—
 3548—140—3,95
 3 а. кескм.
 2868—114—3,97

Frank AT 4479
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

№. 87 AT 21313
 Кõрг. тоод. 1939/40—
 4762—205—4,3
 7 а. кескм.
 2817—124—4,40

Kaist

Õunik AT 20359
 Кõрг. тоод. 1940/41—
 5329—216—4,05
 8 а. кескм.
 4003—165—4,12



PEEDU ÆCAT 755

Sünd. 9. I 1952. a. Paide raj. Udeva sovh.,

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 82 punkti

Eluskaal: 7 a. 7-kuuselt 1010 kg

ISA

Prints ЭСAТ 505
Sünd. 24. XII 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõnu ЭСAТ 77
Sünd. 18. IV 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 210 ЭСAТ 1205
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
3—7736—312—4,03
5 a. keskm.
6161—255—4,14

Tõusik AT 5559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Kõrg. tood. 1938/39—
5834—267—4,57
10 a. keskm.
4062—170—4,19

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 160 AT 31907
Kõrg. tood. 1949/50—
4—8702—346—3,98
4 a. keskm.
4545—180—3,96

EMA

Maasik ЭСAТ 1197
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1951—
5—5914—254—4,30
6 a. keskm.
5026—212—4,21

Kehvi AT 6062
Sünd. 3. V 1943. a.
Üldklass: eliit-rekord

Meedi AT 21563
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1938/39—
5070—208—4,10
7 a. keskm.
4310—176—4,07

Frank AT 4497
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 87 AT 21313
Kõrg. tood. 1939/40—
4762—205—4,30
7 a. keskm.
2817—124—4,40

Jens AT 2587
Üldklass: eliit-rekord

Tilla AT 17391
Kõrg. tood. 1936/37—
5718—242—4,23
6 a. keskm.
4691—196—4,18



PRITS ÕCAT 1083

Sünd. 4. V 1952. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 81 punkti

Eluskaal: 7 a. 3-kuuselt 1050 kg

ISA

Prints ЭСAТ 505
 Sünd. 24. XII 1948. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Tõnu ЭСAТ 77
 Sünd. 18. IV 1946. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Nr. 210 ЭСAТ 1205
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1950—
 3—7736—312—4,03
 5 a. keskm.
 6161—255—4,14

Tõusik AT 5559
 Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
 Kõrg. tood. 1938/39—
 5834—267—4,57
 10 a. keskm.
 4062—170—4,19

Lapp AT 5581
 Üldklass: eliit-rekord

Nr. 160 AT 31907
 Kõrg. tood. 1949/50—
 8702—346—3,98
 4 a. keskm.
 4545—180—3,96

EMA

Nr. 159 ЭСAТ 169
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1950—
 5—6379—261—4,09
 7 a. keskm.
 5281—214—4,04

Tõll AT 4796
 Sünd. 29. XII 1939. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Nr. 122 AT 28451
 Üldklass: eliit
 Kõrg. tood. 1941/42—
 4775—184—3,86
 3 a. keskm.
 3509—137—3,88

Taat AT 3797
 Üldklass: eliit-rekord

Tuule AT 17245
 Kõrg. tood. 1938/39—
 5674—246—4,36
 8 a. keskm.
 4179—189—4,51

Kajus AT 3089
 Üldklass: eliit-rekord

Nr. 52 AT 18285
 Kõrg. tood. 1937/38—
 5296—215—4,61
 4 a. keskm.
 4677—215—4,61



TÖNU ЭCAT 1799

Sünd. 25. II 1955. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välirik: 88 punkti

Eluskaal: 4 a. 6-kuuselt 970 kg

ISA

Torm ЭCAT 856
Sünd. 7. V 1952. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõnu ЭCAT 77
Sünd. 18. IV 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Maia 180 ЭCAT 719
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1951—
4—7644—335—4,38
10 a. keskm.
5662—235—4,16

Tõusik AT 5559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Kõrg. tood. 1938/39—
5834—266,5—4,57
10 a. keskm.
4062—170—4,19

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 123 AT 28453
Kõrg. tood. 1947/48—
3935—169—4,30
8 a. keskm.
3192—131—4,07

EMA

Tume 181 ЭCAT 721
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952—
5—9041—267—4,07
7 a. keskm.
6327—259—4,09

Lapp AT 5581
Sünd. 21. VI 1941. a.
Üldklass: eliit-rekord

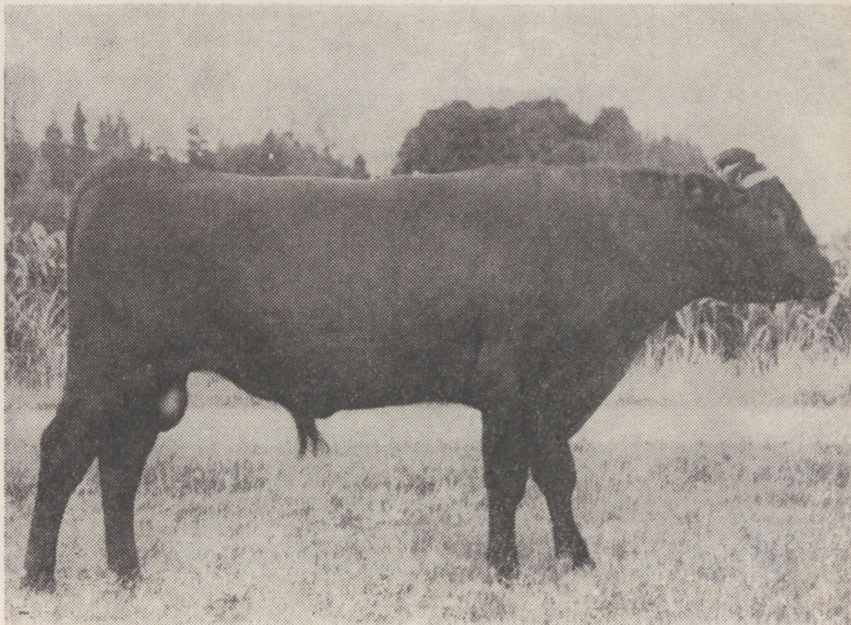
Nr. 135 AT 29941
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1945/46—
4929—187—3,79

Sviipo Kams LB 2226-c
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 18 Ganja
Kõrg. tood. 1941—
1—1850—91—4,94

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 74 AT 20413
Kõrg. tood. 1940/41—
6155—249—4,07
9 a. keskm.
3524—147—4,16



TUGEV ЭCAT 2363

Sünd. 9. IX 1957. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 87 punkti
Eluskaal: 2-aastaselt 650 kg

ISA

Tugev ЭCAT 855
Sünd. 6. VI 1953. a.
Üldklass: eliit-rekord

Taat ЭCAT 384
Sünd. 25. XII 1947. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kalli ЭCAT 2257
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950/51—
2—7137—292—4,10
3 a. keskm.
5986—245—4,09

Peedu 6064
Üldklass: eliit-rekord

Talvi AT 30155
Kõrg. tood. 1945/46—
3—5676—236—4,16
4 a. keskm.
4812—196—4,06

Rooli AT 5525
Üldklass: eliit-rekord

Kulla 117 AT 28565
Kõrg. tood. 1948/49—
5143—201—3,89
7 a. keskm.
3646—146—4,00

EMA

Naima 294 ЭCAT 7025
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1955/56—
2—6043—279—4,60
4 a. keskm.
5022—222—4,42

Loit ЭCAT 486
Sünd. 1. IV 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

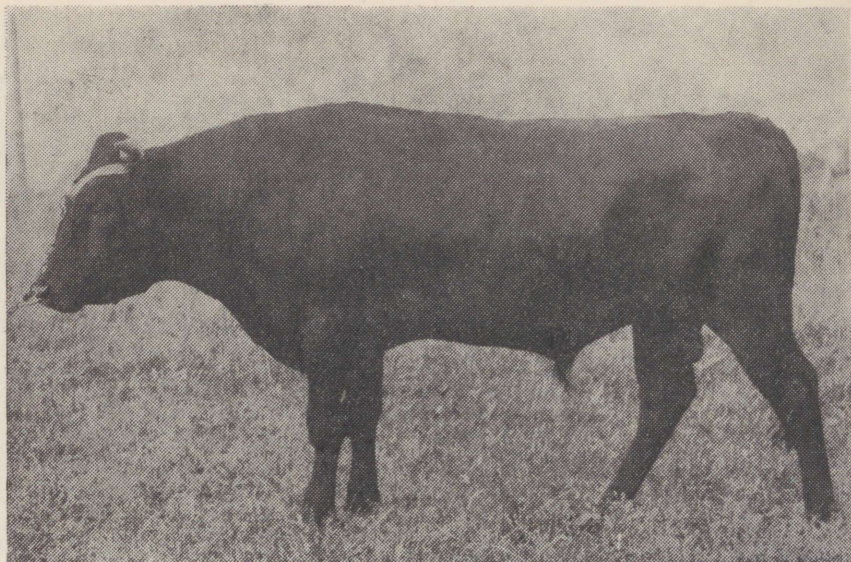
Neevi 261 ЭCAT 2419
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952/53—
3—6550—262—4,00
4 a. keskm.
5488—225—4,08

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 133 AT 29937
Kõrg. tood. 1949/50—
7595—321—4,23
6 a. keskm.
4916—203—4,13

Räni ЭCAT 78
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 177 ЭCAT 203
Kõrg. tood. 1951—
5097—215—4,21
6 a. keskm.
4210—159—3,78



TIGU ЭСAТ 2365

Sünd. 20. IX 1957. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 83,5

Eluskaal: 1 a. 10-kuuselt 650 kg

ISA

Tugev ЭСAТ 855
Sünd. 6. VI 1953. a.
Üldklass: eliit-rekord

Taat ЭСAТ 384
Sünd. 25. XII 1947. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kalli ЭСAТ 2257
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950/51—
2—7137—292—4,10
3 a. keskm.
5986—245—4,09

Peedu AT 6064
Üldklass: eliit-rekord

Talvi AT 30155
Kõrg. tood. 1945/46—
3—5676—236—4,16
4 a. keskm.
4812—196—4,06

Rool AT 5525
Üldklass: eliit-rekord

Kulla 117 AT 28565
Kõrg. tood. 1948/49—
5143—201—3,89
7 a. keskm.
3646—146—4,00

EMA

Mirja 263 ЭСAТ 2421
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1957—
8—5366—255—4,74
9 a. keskm.
4598—197—4,29

Räni ЭСAТ 78
Sünd. 19. IX 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

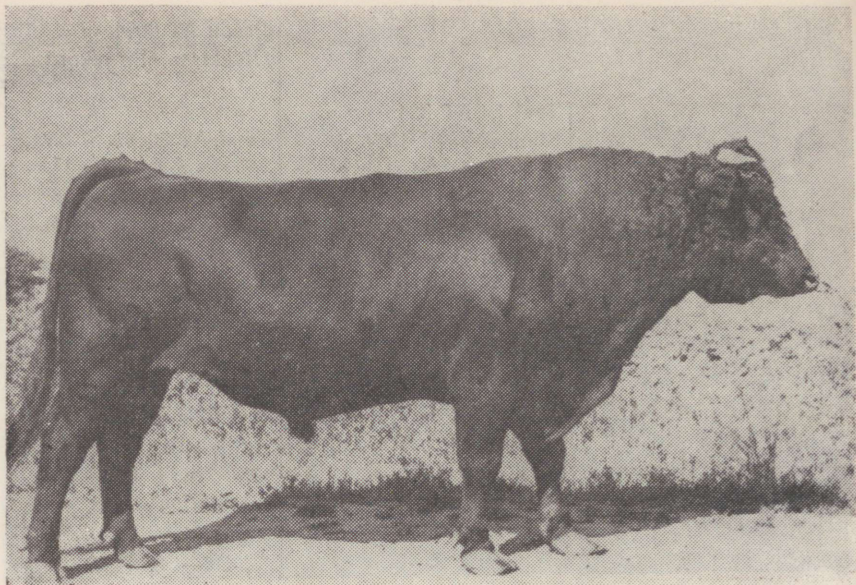
Nr. 138 AT 29947
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1947/48—
5450—212—3,88
4 a. keskm.
4051—152—3,76

Reks AT 5534
Üldklass: eliit-rekord

Aali AT 19313
Kõrg. tood. 1940/41—
5523—240—4,35
10 a. keskm.
3549—150—4,25

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 93 AT 22703
Kõrg. tood. 1940/41—
8106—309—3,81
5 a. keskm.
4794—193—4,03



TAIRUS ÆCAT 1522 *

Sünd. 23. IX 1953. a. Põltsamaa raj. ETKVL Põltsamaa põllumajanduskomb.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 87,5 punkti

Eluskaal: 3 a. 3-kuuselt 792 kg

* Praagitud 1959. aastal

ISA

Taat ЭCAT 384
 Sünd. 25. XII 1947. a.
 Üldklass: eliit-rekord
 Tütr. 3873—161—4,19
 Emäd: 3149—127—4,04
 + 724+ 34+0,15

Peedu AT 6064
 Sünd. 10. VI 1944. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Talvi AT 30155
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1945/46—
 3—5676—236—4,16
 4 a. keskm.
 4812—196—4,06

Kõmm AT 5504
 Üldklass: eliit-rekord

Miia AT 25613
 Kõrg. tood. 1941/42—
 4542—205—4,52
 6 a. keskm.
 3773—173—4,58

Vambo AT 4747
 Üldklass: eliit-rekord

Tiia AT 24131
 Kõrg. tood. 1940/41—
 3912—155—3,95
 5 a. keskm.
 2754—117—4,26

EMA

Talvi ЭCAT 5293
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1954—
 1—4599—186—4,15

Urr AT 5785
 Sünd. 26. XI 1943. a.
 Üldklass: eliit-rekord

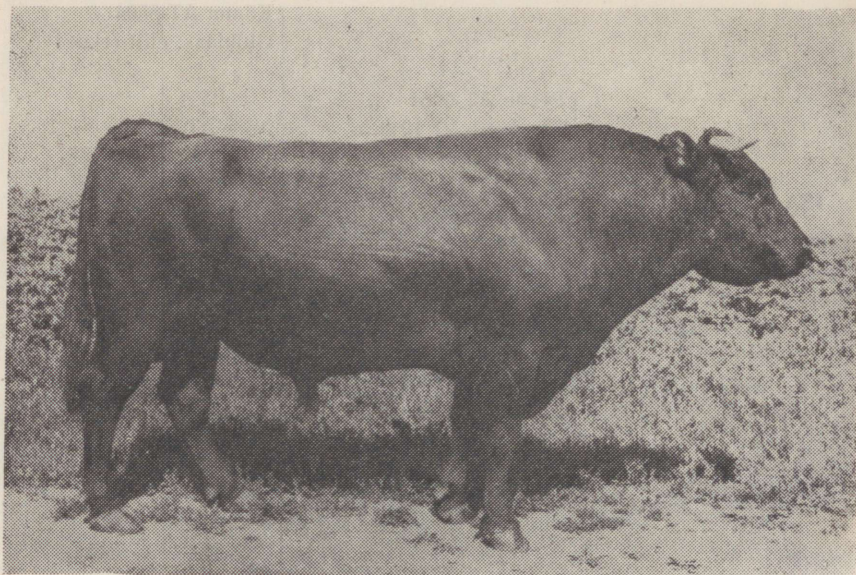
Topi ЭCAT 2265
 Üldklass: eliit
 Kõrg. tood. 1950—
 1—3464—150—4,20

Siimo AT 4920
 Üldklass: eliit-rekord

Uju AT 24045
 Kõrg. tood. 1942/43—
 4969—246—4,96
 6 a. keskm.
 4064—196—4,80

Rool AT 5525
 Üldklass: eliit-rekord

Tundra AT 26919
 Kõrg. tood. 1949—
 6939—291—4,19
 10 a. keskm.
 4643—188—4,04



TUME ЭCAT 863

Sünd. 1. IV 1952. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 86 punkti

Eluskaal: 7 a. 2-kuuselt 880 kg

ISA

Loit ЭCAT 486
Sünd. 1. IV 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Lapp AT 5581
Sünd. 21. VI 1941. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 133 AT 29937
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949/50—
7—7595—321—4,23
6 a. keskm.
4916—203—4,13

Svipo Kams LB 2226-c
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 18 Ganja
Kõrg. tood. 1941—
1—1850—91—4,94

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 83 AT 21307
Kõrg. tood. 1940/41—
4475—225—5,02
7 a. keskm.
3102—150—4,82

EMA

Eesik ЭCAT 2413
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1953/54—
4—5115—216—4,22
4 a. keskm.
4403—177—4,02

Maks
Üldklass: eliit-rekord

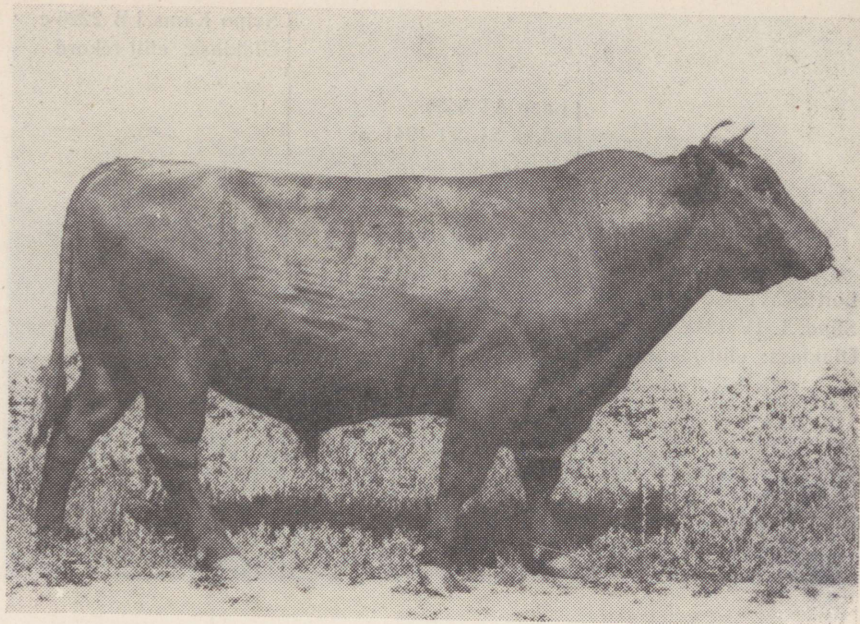
Kata AS 17582
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1940/41—
1—4679—208—4,41
3 a. keskm.
4724—200—4,23

Frank AT 4497
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 83 AT 21307
Kõrg. tood. 1940/41—
4475—225—5,02
7 a. keskm.
3102—150—4,82

Poisu AT 3529
Üldklass: eliit-rekord

Mulli AS 13164
Kõrg. tood. 1938/39—
5862—228—3,89
3 a. keskm.
5529—205—3,71



ELBO ÆCAT 2095

Sünd. 7. VI 1954. a. Läti NSV-s

Üldklass: eliit
Välirik: 86,5 punkti
Eluskaal: 5 a. 1-kuuselt 920 kg

ISA

Maksis Fregons LB 14659
Sünd. Läti NSV-s
Üldklass: eliit

Gudulis Fregons LB 9908
Sünd. Läti NSV-s
Üldklass: eliit-rekord

Milla 58 LB 36462
Üldklass: I
Kõrg. tood.
4—3244—155—4,80

Fregons II LB 5998

Gudula 65 LB 19195
Kõrg. tood. 1941—
3—4006—204—5,06

Dobra Jantsris Saubens
LB 4207

Stella 39 LB 26790
Kõrg. tood. 1943—
3—4049—163—4,04

EMA

Elfa 19 LB 40413
Üldklass: eliit
Kõrg. tood.
2—4015—193—4,82

Darcis Metrons LB 9752
Sünd. Läti NSV-s

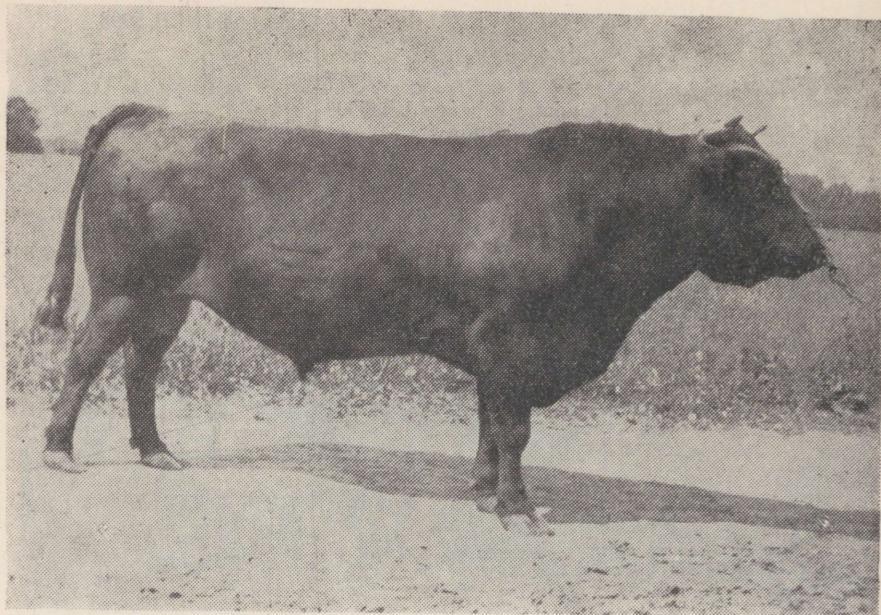
Elba 9 LB 20098
Üldklass: I
Kõrg. tood.
3—3984—175—4,39

Doris Metrons LB 7432

Darce 37 LB 18478
Kõrg. tood. 1941—
3608—165—4,57

Stellis Dyrelunds LB 1535

Maija 15 LB 6386
Kõrg. tood.
7—3368—142—4,25



TUDI 3CAT 2093

Sünd. 28. V 1954. a. Läti NSV-s

Üldklass: eliit

Välimik: 82,5 punkti

Eluskaal: 5 a. 2-kuuselt 900 kg

Eiis 2. l.b. 2093

Üldklass: I

Kõrg. lood.

8-3304-170-170

Maija 15. l.b. 5380

Kõrg. lood.

7-3308-142-142

EMA

Eiis 19. l.b. 4011

Üldklass: 4m

Kõrg. lood.

2-4012-192-182

ISA

Primis Odins LB 14736
Sünd. Läti NSV-s
Üldklass: eliit

Intsis Odins LB 8376
Sünd. Läti NSV-s
Üldklass: eliit-rekord

Donis Odins LB 2029

Ina 19 LB 10687
Kõrg. tood. 1939/40—
5973—265—4,43

Prima LB 28505
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1943—
3—3627—166—4,57

Jutris Sarbek LB 4207

Unda 23 LB 12079
Kõrg. tood. 1941—
4099—207—5,06

EMA

Deeda nr. 71
Üldklass: eliit
Kõrg. tood.
5—5185—226—4,36

Modris LB 14656
Sünd. Läti NSV-s

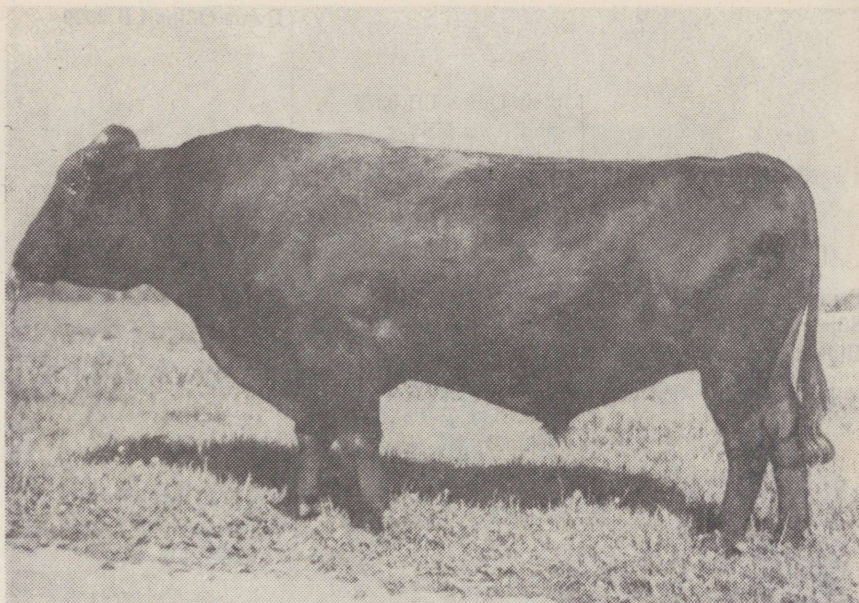
Luris Baldurs LB 3422

Mintse 22 LB 23684
Kõrg. tood. 1941—
3—4778—205—4,28

Mirtana LB 89942
Üldklass: I
Kõrg. tood.
5—3869—165—4,26

Dadis Piobavas LB 8370

Mamala



VÄGEV ËCAT 2094

Sünd. 9. VII 1955. a. Taanis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 94 punkti

Eluskaal: 4 a. 1-kuuselt 900 kg

ISA

Grusager Reg. 24900
Sünd. 6. III 1951. a.
Üldklass: eliit-rekord

Ulvsager Stb. 4268
Sünd. 3. V 1947. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 55 Stb. 20180
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949/50—
6768—325—4,81

EMA

Nr. 56
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1953/54—
7595—357—4,70

Rud Stb. 4065
Sünd. 2. VII 1944. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 34
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1948/49—
5097—252—4,97

Lombjerge Stb. 3578

Nr. 37 Stb. 11564
Kõrg. tood.
6683—299—4,48
12 a. keskm.
5863—258—4,40

Hem Uffe Stb. 3489

Nr. 179 Stb. 15056
Kõrg. tood.
6598—304—4,61
2 a. keskm.
5407—240—4,44

Rudme Lombjerge Stb.
3575

Nr. 31 Stb. 13684
Kõrg. tood.
9292—454—4,35

Tuan Maegaard Stb 3657

Nr. 99
Kõrg. tood.
4889—256—4,65

VÄIMELA PÖLLUMAJANDUSLOOMADE KUNSTLIKU
SEEMENDUSE JAAMAS KASUTATAVAD PULLID



MARS ЭCAT 2122

Sünd. 10. XI 1955. a. Põltsamaa raj. ETKVL Põltsamaa
põllumajanduskomb.

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 94 punkti
Eluskaal: 3 a. 9-kuuselt 920 kg

ISA

Maks ЭCAT 695
Sünd. 24. III 1952. a.
Üldklass: eliit-rekord

Joost AT 5996
Sünd. 11. VI 1944. a.
Üldklass: eliit

Mausi ЭCAT 559
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1948/49—
2—4819—212—4,42
2 a. keskm.
3870—167—4,33

Kalev AT 5481
Üldklass: eliit-rekord

Meedi AT 29069
Kõrg. tood. 1943/44—
3102—132—4,26
3 a. keskm.
2638—110—4,16

Kaim AT 5500
Üldklass: eliit-rekord

Imbi AT 20791
Kõrg. tood. 1938/39—
6386—303—4,75
6 a. keskm.
5563—232—4,12

EMA

Silla ЭCAT 5289
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1954/55—
2—4176—198—4,74
2 a. keskm.
3742—169—4,50

Urr AT 5785
Sünd. 26. XI 1943. a.
Üldklass: eliit-rekord

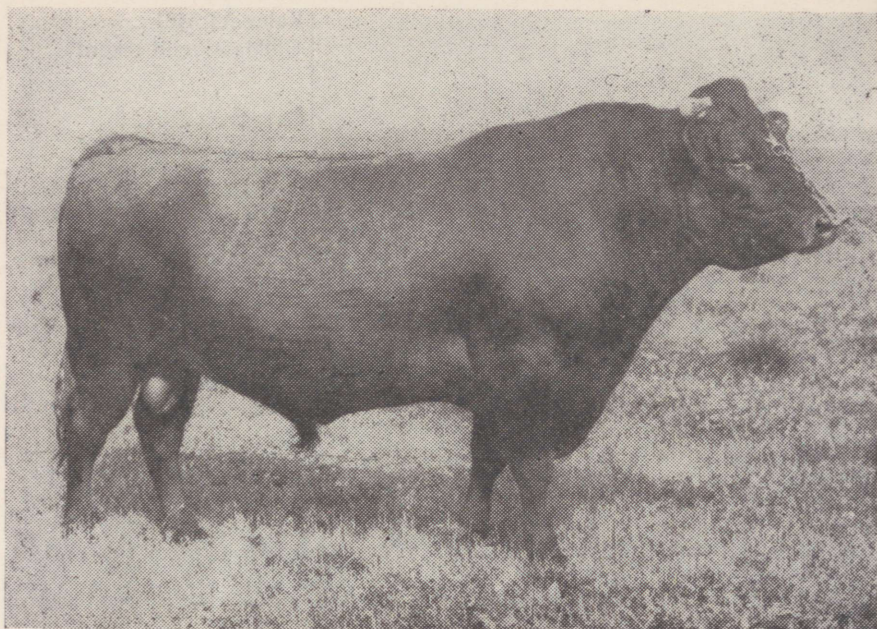
Siire AT 25923
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950/51—
6363—254—4,00
11 a. keskm.
3751—156—4,17

Siimo AT 4920
Üldklass: eliit-rekord

Uju AT 24045
Kõrg. tood. 1942/43—
4969—246—4,96
6 a. keskm.
4064—196—4,80

Koit AT 3889
Üldklass: eliit-rekord

Silli AT 18183
Kõrg. tood. 1938/39—
4282—179—4,24
9 a. keskm.
3400—143—4,20



MAKSI ЭCAT 1580

Sünd. 12. VIII 1955. a. Põltsamaa raj. ETKVL Põltsamaa
põllumajanduskomb.

Üldklass: eliit-rekord
Välirik: 85 punkti
Eluskaal: 4-aastaselt 1020 kg

ISA

Maks ЭCAT 695
Sünd. 24. III 1952. a.
Üldklass: eliit-rekord

Joost AT 5996
Sünd. 11. VI 1944. a.
Üldklass: eliit

Mausi ЭCAT 559
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1948/49—
2—4819—212—4,42
2 a. keskm.
3870—167—4,33

Kalev AT 5481
Üldklass: eliit-rekord

Meedi AT 29069
Kõrg. tood. 1943/44—
1—3102—132—4,26
3 a. keskm.
2638—110—4,16

Kaim AT 5500
Üldklass: eliit-rekord

Imbi AT 20791
Kõrg. tood. 1938/39—
6386—303—4,75
6 a. keskm.
5563—232—4,12

EMA

Kadi
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
1—4634—168—4,02

Tung
Üldklass: eliit-rekord

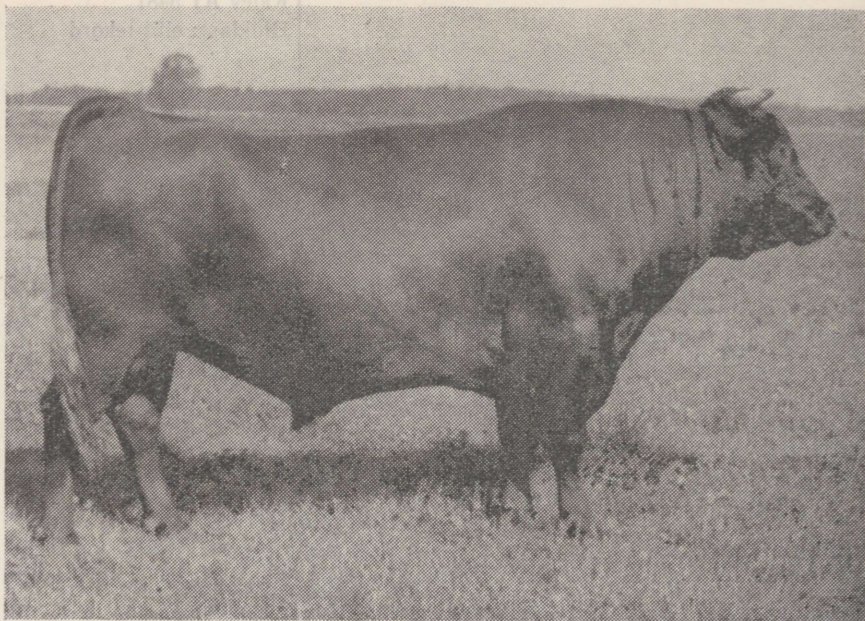
Kaare ЭCAT 4305
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1953/54—
4103—166—4,05

Tõnu ЭCAT 77
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 176 ЭCAT 187
Kõrg. tood. 1951—
8658—370—4,27
8 a. keskm.
6537—266—4,06

Urr AT 5785
Üldklass: eliit-rekord

Kaasik ЭCAT 2273
Kõrg. tood. 1952/53—
3—4301—168—3,92
3 a. keskm.
3951—158—4,00



LEEK ÕCAT 1353

Sünd. 17. I 1955. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 83 punkti

Eluskaal: 4 a. 7-kuuselt 1060 kg

ISA

Leek ÕCAT 765
Sünd. 23. III 1951. a.
Üldklass: eliit

Loit ÕCAT 486
Sünd. 1. IV 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kulla 254 ÕCAT 2411
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950/51—
3—7216—292—4,04
4 a. keskm.
6098—246—4,03

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 133 AT 29937
Kõrg. tood. 1949/50—
7595—321—4,23
6 a. keskm.
4916—203—4,13

Ott AT 4889
Üldklass: eliit-rekord

Arne AT 26737
Kõrg. tood. 1941/42—
3736—176—4,71
5 a. keskm.
2846—133—4,67

EMA

Ellik 695 ÕCAT 5353
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954/55—
2—6555—261—3,99
2 a. keskm.
6185—244—3,95

Peeter ÕCAT 652
Sünd. 27. VI 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kulla 183 ÕCAT 907
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
6600—264—4,01
3 a. keskm.
5135—208—4,05

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 139 ÕCAT 173
Kõrg. tood. 1949/50—
6160—262—4,25
4 a. keskm.
4077—169—4,14

Frank AT 4497
Üldklass: eliit-rekord

Kata AS 17582
Kõrg. tood. 1940/41—
4679—208—4,41
3 a. keskm.
4724—200—4,23



LOID ÆCAT 1495

Sünd. 29. VII 1955. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välirik: 87 punkti

Eluskaal: 4-aastaselt 910 kg

ISA

Loit ЭCAT 486
Sünd. 1. IV 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Lapp AT 5581
Sünd. 21. VI 1941. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 133 AT 29937
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
7—7595—321—4,23
6 a. keskm.
4916—203—4,13

Svipo-Kams LB 2226-c
Üldklass: eliit-rekord

18 Ganja
Kõrg. tood. 1941—
1—1850—91—4,96

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 83 AT 21307
Kõrg. tood. 1940/41—
4475—225—5,02
7 a. keskm.
3102—150—4,82

EMA

Nalli ЭCAT 2667
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952/53—
3—7169—286—4,00
5 a. keskm.
6074—239,6—3,94

Räni ЭCAT 78
Sünd. 19. IX 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

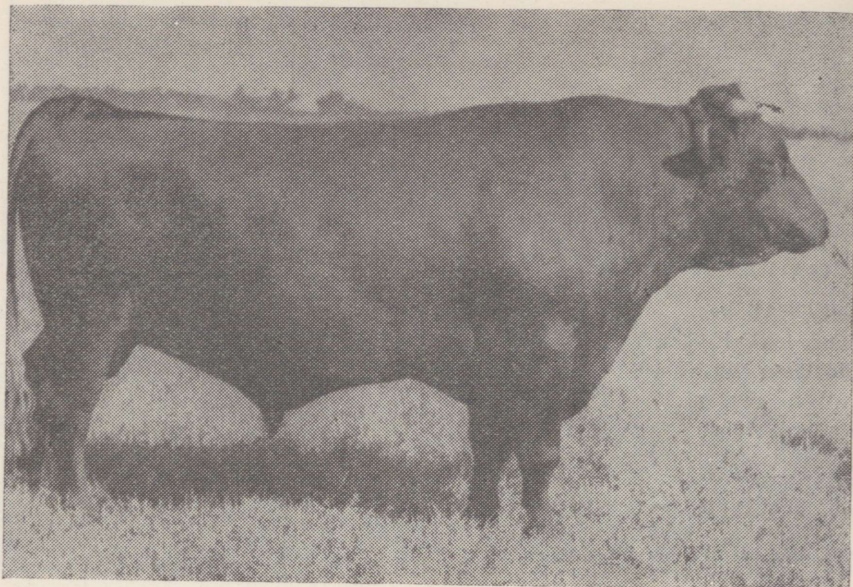
Kalli 142 AT 25947
Kõrg. tood. 1946—
4207—172,1—4,09
5 a. keskm.
3595—152—4,25

Reks AT 5534
Üldklass: eliit-rekord

Aali AT 19313
Kõrg. tood. 1940/41—
5523—240—4,35
10. a. keskm.
3549—150—4,23

Poisu AT 3529
Üldklass: eliit-rekord

Nutt AT 20363
Kõrg. tood. 1942/43—
4850—210—4,32
8 a. keskm.
4210—178—4,24



LUURI ÆCAT 2189

Sünd. 8. I 1956. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 90 punkti

Eluskaal: 3 a. 8-kuuselt 815 kg

ISA

Leek ЭCAT 765
Sünd. 23. III 1951. a.
Üldklass: eliit

Loit ЭCAT 486
Sünd. 1. IV 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kulla ЭCAT 2411
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950/51—
3—7216—292—4,04
4 a. keskm.
6098—246—4,03

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 133 AT 29937
Kõrg. tood. 1950—
7595—321—4,23
6 a. keskm.
4916—203—4,13

Ott AT 4889
Üldklass: eliit-rekord

Arne AT 26737
Kõrg. tood. 1941/42—
3736—176—4,71
5 a. keskm.
2846—133—4,67

EMA

Kalinga ЭCAT 4499
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1953—
2—6406—260—4,06
6 a. keskm.
5705—226—3,91

Tõnu ЭCAT 77
Sünd. 18. IV 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

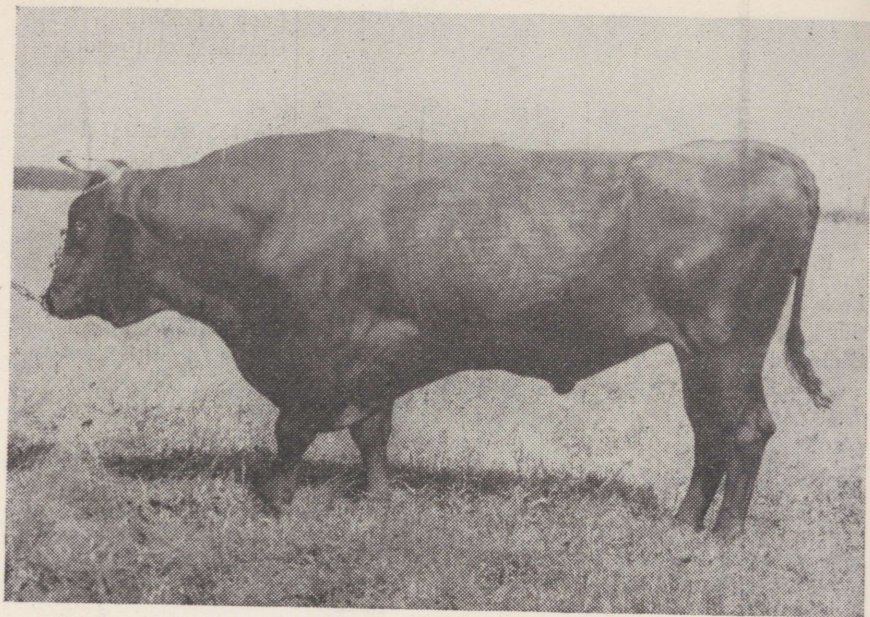
Riina ЭCAT 1193
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
3—6215—266—4,29
6 a. keskm.
5437—226—4,14

Tõusik AT 5559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Kõrg. tood. 1938/39—
5834—267—4,57
10 a. keskm.
4062—710—4,19

Jürka AT 5453
Üldklass: eliit-rekord

Reedik AT 29885
Kõrg. tood. 1949—
6232—282—4,53
4 a. keskm.
3906—182—4,65



PEEDU ÆCAT 610 *

Sünd. 5. VIII 1949. a. Jõgeva raj. Kirovi-nim. kolh.

Üldklass: eliit-rekord
Välirik: 85 punkti
Eluskaal: 10-aastaselt 900 kg

* Praagitud 1959. aastal

ISA

Tiit ÕCAT 210
Sünd. 6. III 1947. a.
Üldklass: eliit-rekord

Peedu AT 6064
Sünd. 10. VI 1944. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tiia ÕCAT 579
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1947/48—
5611—274—4,89

Kõmm AT 5504
Üldklass: eliit-rekord

Miia AT 25613
Kõrg. tood. 1941/42—
4542—205—4,52
4 a. keskm.
4380—199—4,54

Tõll AT 5624
Üldklass: eliit

Tiiva

EMA

Esmik AT 22681
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1941/42—
4—4928—210—4,26
8 a. keskm.
3808—161—4,21

Tõnu
Üldklass: eliit

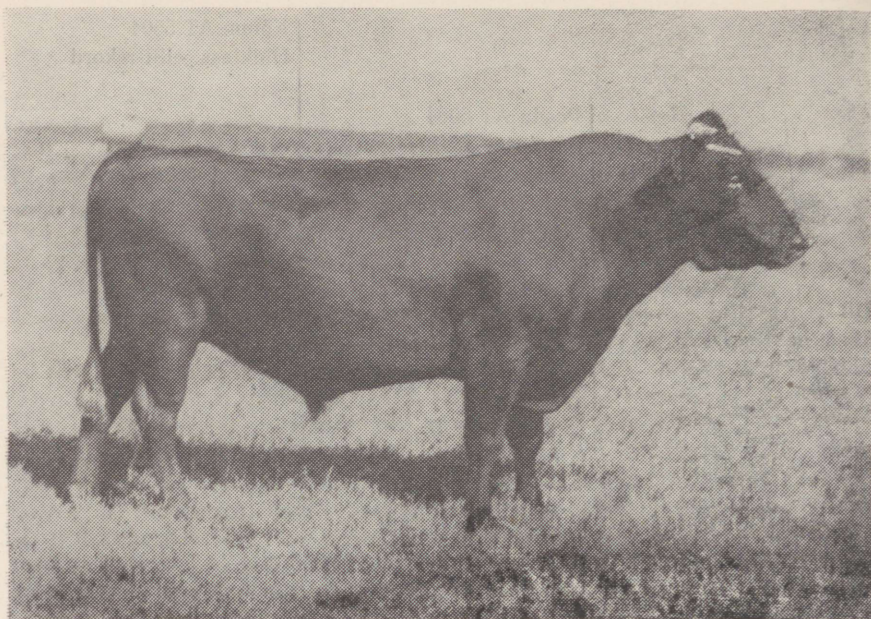
Õunik AS 12265
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1937/38—
4342—178—4,10
4 a. keskm.
3035—123—4,05

Tõnu AT 1791
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 255 AT 16469
Kõrg. tood. 1935/36—
2715—121—4,43
5 a. keskm.
2480—102—4,11

Nils AT 1531
Üldklass: eliit

Punik



KALEV ÆCAT 1438

Sünd. 22. II 1955. a. Jõgeva raj. Tooma katsebaasis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 82 punkti

Eluskaal: 4 a.-5-kuuselt 900 kg

ISA

Kuller ЭCAT 734
Sünd. 8. IV 1952. a.
Üldklass: eliit-rekord

Pambu ЭCAT 196
Sünd. 6. XI 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Heli ЭCAT 3099
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954—
5—6870—291—4,20
5 a. keskm.
5404—220—4,07

Peedu AT 6064
Üldklass: eliit-rekord

Pihla AT 30227
Kõrg. tood. 1946/47—
4581—207—4,53
3 a. keskm.
4753—197—4,15

Tarvas AT 6020
Üldklass: eliit-rekord

Helde AT 25361
Kõrg. tood. 1940/41—
2751—115—4,20
6 a. keskm.
2005—85—4,24

EMA

Tõmmik ЭCAT 689
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1952—
6—4795—190—4,00
6 a. keskm.
3701—150—4,06

Kajus AT 4282
Sünd. 21. V 1937. a.
Üldklass: eliit-rekord

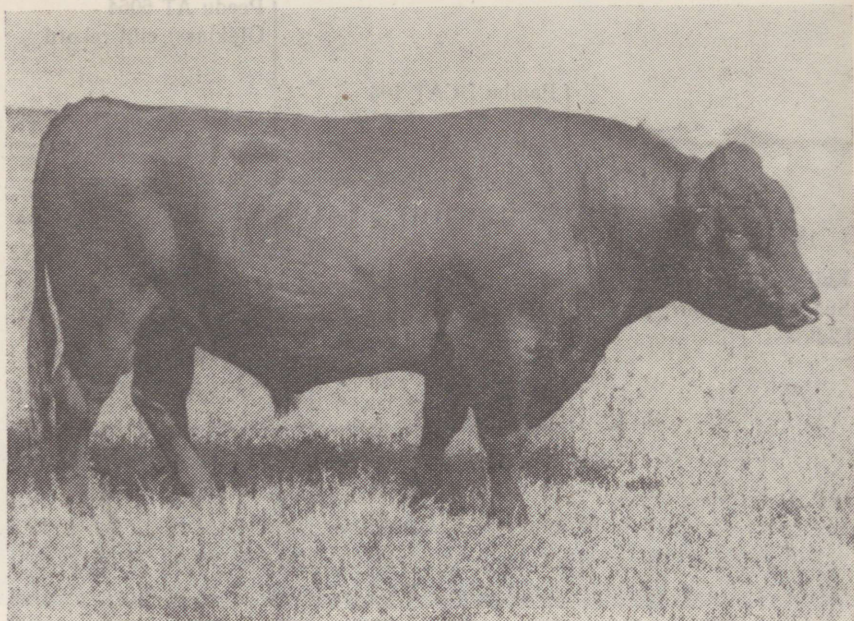
Soosik AT 29785
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1946/47—
3215—127—3,94

Maks AT 2643
Üldklass: eliit-rekord

Booni AT 19067
Kõrg. tood. 1938/39—
4749—196—4,13

Kajus AT 4282
Üldklass: eliit-rekord

Tõmmik AS 13186
Kõrg. tood. 1940/41—
4980—205—4,11
7 a. keskm.
3759—157—4,18



DAM ЭСAТ 1479

Sünd. 13. VIII 1955. a. Taanis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 91 punkti

Eluskaal: 4-aastaselt 990 kg

ISA

Dam. Reg. 25021
Sünd. Taanis
Üldklass: eliit-rekord

Uivsager Stb. 4268
Üldklass: eliit-rekord

Lombjerge Stb. 3578

Nr. 37 Stb. 11564
Kõrg. tood.
6683—299—4,48
12 a. keskm.
5863—258—4,40

Nr. 67 Stb. 17531
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1951/52—
5—5709—252—4,42
10 a. keskm.
4589—208—4,53

Rudme Lombjerge Stb.
3575

Nr. 54 Stb. 16813
Kõrg. tood.
6998—287—4,10
4 a. keskm.
5866—245,8—4,19

EMA

Nr. 76
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954/55—
6259—310—4,95
3 a. keskm.
5514—274—4,97

Risby Ast Stb. 4463
Üldklass: eliit-rekord

Höjvig Stb. 3622

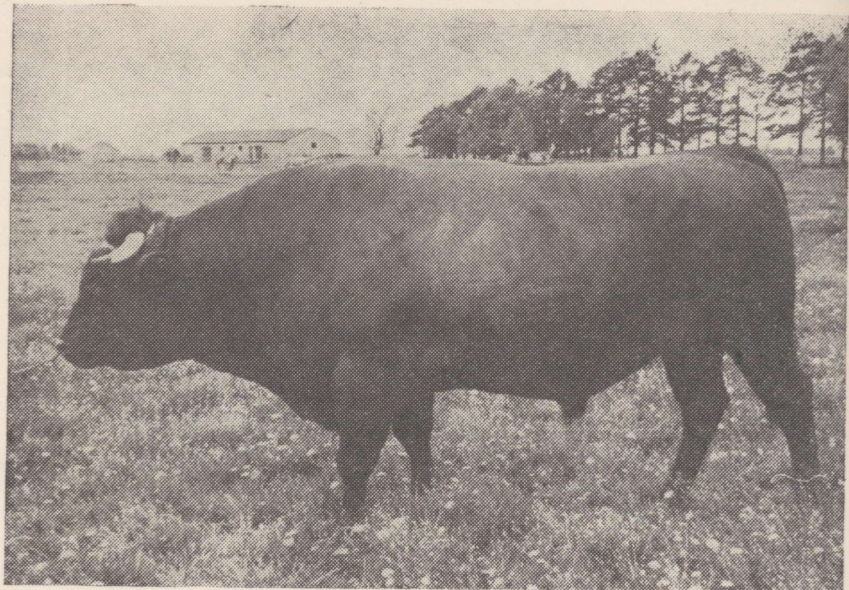
Nr. 3 Stb. 17000
Kõrg. tood. 1949/50—
7949—390—4,90
9 a. keskm.
6153—301—4,90

Nr. 62
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1951/52—
3513—169—4,80

Valmer Ast Stb. 4173

Nr. 45
Kõrg. tood. 1950/51—
4300—185—4,30
4 a. keskm.
4029—172—4,28

RAKVERE PÖLLUMAJANDUSLOOMADE
KUNSTLIKU SEEMENDUSE JAAMAS
KASUTATAVAD PULLID



TUGEV ЭCAT 855

Sünd. 6. VI 1953. a. Põltsamaa raj. ETKVL Põltsamaa
põllumajanduskomb.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 86 punkti

Eluskaal: 5 a. 6-kuuselt 930 kg

ISA

Taat ЭСAТ 384

Sünd. 25. XII 1947. a.

Üldklass: eliit-rekord

Tütr.: 3873—161—4,19

Emad: 3149—127—4,04

+724+34+0,15

Peedu AT 6064

Sünd. 10. VI 1944. a.

Üldklass: eliit-rekord

Talvi AT 30155

Üldklass: eliit-rekord

Kõrg. tood. 1945/46—

5676—236—4,16

4 a. keskm.

4812—196—4,06

Kõmm AT 5504

Üldklass: eliit-rekord

Miia AT 25613

Kõrg. tood. 1941/42—

4542—205—4,52

6 a. keskm.

3773—173—4,58

Vambo AT 4747

Üldklass: eliit-rekord

Tiia AT 24131

Kõrg. tood. 1940/41—

3912—155—3,95

5 a. keskm.

2754—117—4,26

EMA

Kalli ЭСAТ 2257

Üldklass: eliit-rekord

Kõrg. tood. 1950/51—

2—7137—292—4,10

3 a. keskm.

5986—245—4,09

Rool AT 5525

Sünd. 16. I 1942. a.

Üldklass: eliit-rekord

Kulla AT 28565

Üldklass: eliit

Kõrg. tood. 1948/49—

5143—201—3,89

7 a. keskm.

3646—146—4,00

Doris Metrons LB 7432

Üldklass: eliit-rekord

Alpa 19 LB 12465

Kõrg. tood. 1942—

6645—315—4,73

Taat AT 3797

Üldklass: eliit-rekord

Kanni AT 22529

Kõrg. tood. 1938/39—

4396—181—4,11

2 a. keskm.

3829—156—4,08



KULLERVO ÆCAT 1341

Sünd. 15. IV 1955. a. Jõgeva raj. Tooma katsebaasis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 83 punkti

Eluskaal: 4 a. 3-kuuselt 850 kg

ISA

Kuller ËCAT 734
Sünd. 8. IV 1952. a.
Üldklass: eliit-rekord

Pambu ËCAT 196
Sünd. 6. XI 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Heli ËCAT 3099
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954—
5—6870—291—4,20
5 a. keskm.
5404—220—4,07

Peedu AT 6064
Üldklass: eliit-rekord

Pihla AT 30227
Kõrg. tood. 1946/47—
4581—207—4,53
3 a. keskm.
4753—197—4,15

Tarvas AT 6020
Üldklass: eliit-rekord

Helde AT 25361
Kõrg. tood. 1940/41—
2751—115—4,20

EMA

Vaarik II ËCAT 3095
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1957/58—
8—5149—215—4,20
7 a. keskm.
4523—190—4,25

Kajus AT 4282
Sünd. 21. V 1937. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tiiu 175 AT 29783
Kõrg. tood. 1943/44—
2694—120—4,45
3 a. keskm.
2449—108—4,42

Maks AT 2643
Üldklass: eliit-rekord

Booni AT 19067
Kõrg. tood. 1938/39—
4749—196—4,13
5 a. keskm.
4127—165—4,00

Algus AT 4251
Üldklass: eliit-rekord

Miia AS 13188
Kõrg. tood. 1940/41—
6522—247—3,79
5 a. keskm.
5126—200—3,91



TÖNU ËCAT 1525

Sünd. 11. VI 1955. a. Väike-Maarja raj. Triigi sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 82 punkti

Eluskaal: 4 a. 1-kuuselt 850 kg

ISA

Tõnu ЭСАТ 888
Sünd. 27. X 1952. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõll ЭСАТ 208
Sünd. 28. VII 1944. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 136 ЭСАТ 1265
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950/51—
7096—299—4,21
5 a. keskm.
5898—244—4,14

Tõll AT 4796
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 137 AT 29945
Kõrg. tood. 1948/49—
5196—234—4,50
3 a. keskm.
4731—200—4,22

Ford AT 4949
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 77 AT 30017
Kõrg. tood. 1947/48—
5556—211—3,80
3 a. keskm.
4094—152—3,75

EMA

Nr. 234 ЭСАТ 3685
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1952—
1—4107—166—4,03
4 a. keskm.
3644—145—3,93

Ford AT 4949
Sünd. 23. XI 1940. a.
Üldklass: eliit-rekord

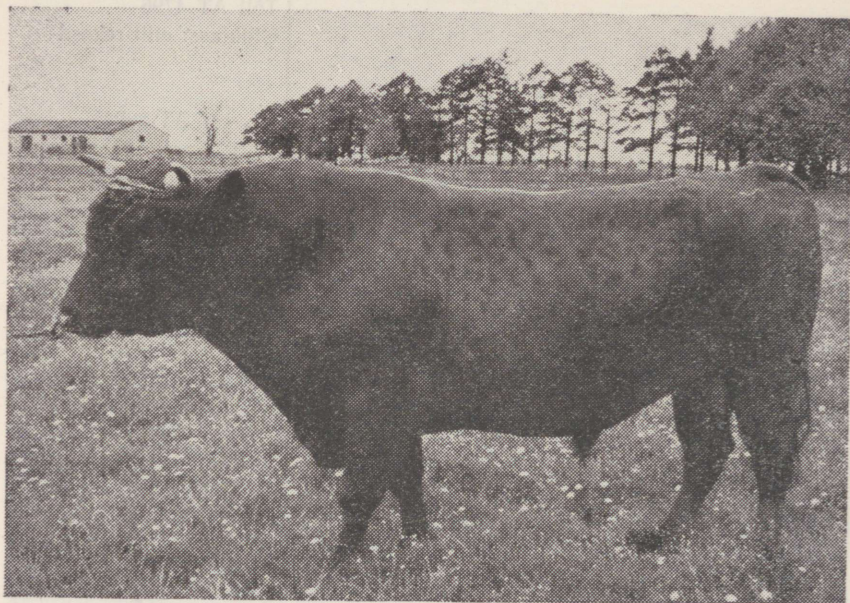
Nr. 151 ЭСАТ 1333
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1948/49—
4300—151—3,51

Rein AT 3811
Üldklass: eliit-rekord

Fauna AT 20211
Kõrg. tood. 1938/39—
4425—186—4,20
5 a. keskm.
4116—162—3,94

Ford AT 4949
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 30 AT 20961
Kõrg. tood. 1938/39—
4685—190—4,05
4 a. keskm.
3491—134—3,84



ROLLI ЭCAT 1393

Sünd. 7. V 1955. a. Jõgeva raj. Tooma katsebaasis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 86 punkti

Eluskaal: 4 a. 3-kuuselt 850 kg

ISA

Rool ЭCAT 733
Sünd. 24. XI 1951. a.
Üldklass: eliit-rekord

Rool ЭCAT 338
Sünd. 27. XII 1947. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 223 ЭCAT 3669
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1951/52—
2—6155—242—3,94
4 a. keskm.
4875—189—3,89

Rool AT 5525
Üldklass: eliit-rekord

Kauna AT 30281
Kõrg. tood. 1949/50—
5920—247—4,10
9 a. keskm.
3801—163—4,28

Ford AT 4949
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 128 ЭCAT 565
Kõrg. tood. 1949/50—
6478—244—3,80
3 a. keskm.
5002—185—3,69

EMA

Helde ЭCAT 3061
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1954/55—
3—4434—198—4,50
4 a. keskm.
3679—161—4,37

Pambu ЭCAT 196
Sünd. 6. XI 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

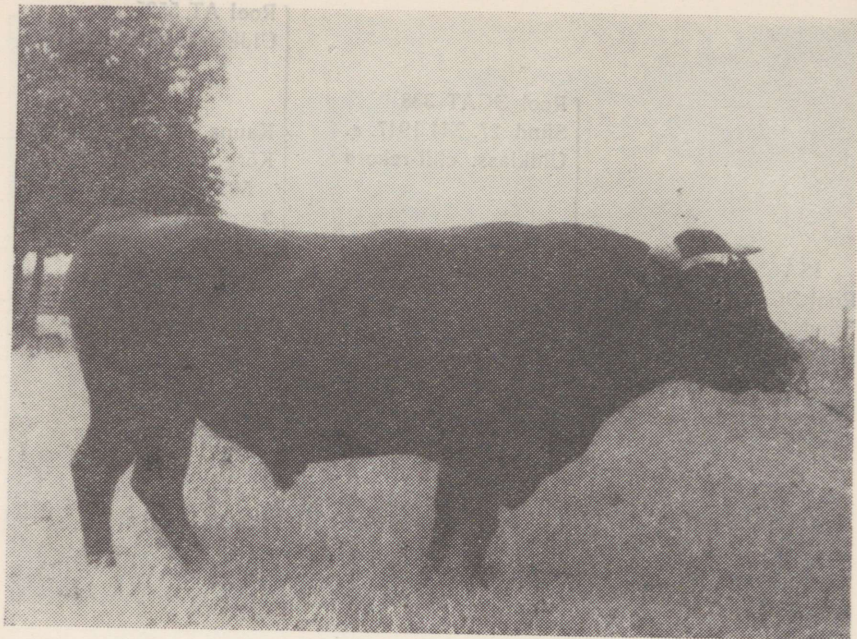
Helbe

Peedu AT 6064
Üldklass: eliit-rekord

Pihla AT 30227
Kõrg. tood. 1947/48—
5132—204—3,98
3 a. keskm.
4753—197—4,15

Kajus AT 4282
Üldklass: eliit-rekord

Helde AT 25361
Kõrg. tood. 1940/41—
2751—116—4,20
6. a. keskm.
2005—85—4,24



RAGI 3CAT 2272

Sünd. 1. I 1956. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 87 punkti

Eluskaal: 3 a. 6-kuuselt 650 kg

ISA

Rull ЭСAТ 800
 Сүнд. 26. II 1953. а.
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Roos ЭСAТ 532
 Сүнд. 1. VI 1949. а.
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Rool AT 5525
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Roosi ЭСAТ 591
 Кõрг. тоод. 1951/52—
 5742—257—4,47
 9 а. кескм.
 4964—202—4,08

Nr. 125 ЭСAТ 1261
 Ûлдкласс: елиит-рекорд
 Кõрг. тоод. 1950/51—
 6852—279—4,07
 7 а. кескм.
 5563—203—3,66

Martin AT 2957
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Nr. 26 AT 20195
 Кõрг. тоод. 1938/39—
 5016—198—3,96
 5 а. кескм.
 4844—178—3,69

EMA

Joolo AT 7107
 Ûлдкласс: елиит-рекорд
 Кõрг. тоод. 1958—
 3—5885—244—4,15
 3 а. кескм.
 4586—190—4,14

Prints ЭСAТ 505
 Сүнд. 24. XII 1948. а.
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

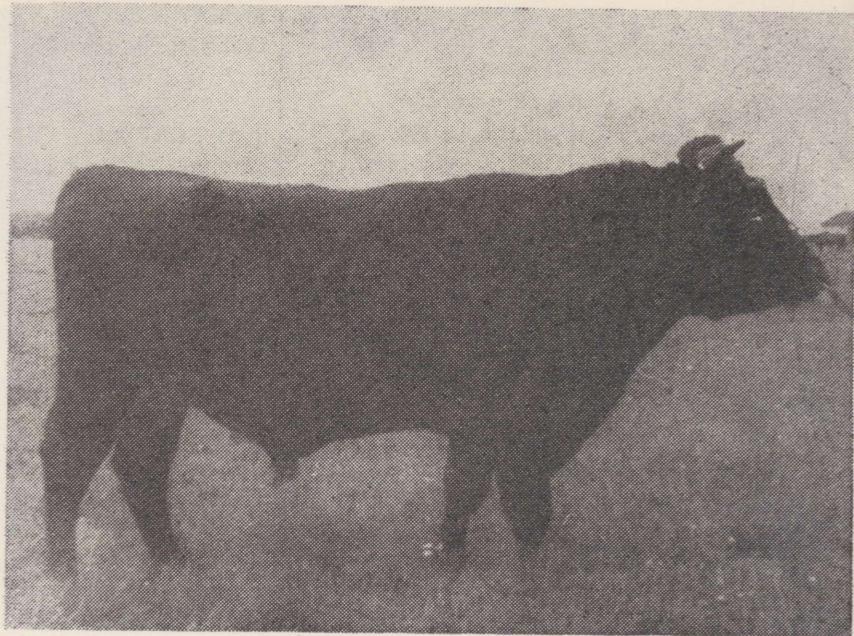
Tõnu ЭСAТ 77
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Nr. 210 ЭСAТ 1205
 Кõрг. тоод. 1950—
 7736—312—4,03
 5 а. кескм.
 6161—255—4,14

Joosik ЭСAТ 2129
 Ûлдкласс: елиит-рекорд
 Кõрг. тоод. 1953—
 5—4847—198—4,10
 5 а. кескм.
 4188—171—4,08

Lapp AT 5581
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Nr. 101 AT 31893
 Кõрг. тоод. 1948/49—
 5424—235—4,30
 4 а. кескм.
 3233—131—4,05



JÕUL ËCAT 2287

Sünd. 29. XII 1957. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välirik: 83 punkti

Eluskaal: 1 a. 7-kuuselt 450 kg

ISA

Nool ЭСAТ 857
 Sünd. 30. VI 1952. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Nõel ЭСAТ 317
 Sünd. 15. I 1948. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Toora Nr. 267 ЭСAТ 2429
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1950/51—
 1—6035—269—4,46
 3 a. keskm.
 5507—233—4,23

Rool AT 5525
 Üldklass: eliit-rekord

Kundla AT 30225
 Kõrg. tood. 1947/48—
 4233—182—4,29

Lapp AT 5581
 Üldklass: eliit-rekord

Nr. 128 AT 28463
 Kõrg. tood. 1949—
 5466—230—4,20
 6 a. keskm.
 3830—165—4,31

EMA

Triina 693 ЭСAТ 5351
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1955—
 2—6944—291—4,20
 5 a. keskm.
 6120—254—4,15

Prints ЭСAТ 505
 Sünd. 24. XII 1948. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Tiiu 153 AT 30969
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1953—
 8626—352—4,00

Tõnu ЭСA T 77
 Üldklass: eliit-rekord

Nr. 210 ЭСAТ 1205
 Kõrg. tood. 1950—
 3—7736—312—4,03
 5 a. keskm.
 6161—255—4,11

Frank AT 4497
 Üldklass: eliit-rekord

Nr. 106 AT 24101
 Kõrg. tood. 1941—
 4078—158—3,87
 3 a. keskm.
 3505—133—3,80



TORRE ЭCAT 606

Sünd. 15. III 1950. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 97 punkti

Eluskaal: 8 a. 8-kuuselt 1050 kg

ISA

Tõnu ЭСАТ 77

Sünd. 18. IV 1946. a.

Üldklass: eliit-rekord

Tõusik AT 5559
Sünd. 16. V 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1938/39—
5834—267—4,57
10 a. keskm.
4061—170—4,18

Aidi Majors LB 5341
Üldklass: eliit-rekord

Ganja LB 7391
Kõrg. tood. 1938/39—
4749—197—4,14
6 a. keskm.
3898—163—4,17

Kirkebake AT 2101
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 19 AT 15667
Kõrg. tood. 1935/36—
5429—217—4,00
6 a. keskm.
4533—185—4,08

EMA

Nr. 167 ЭСАТ 205

Üldklass: eliit-rekord

Kõrg. tood. 1951—

6—7097—314—4,43

7 a. keskm.

5713—246—4,30.

Frank AT 4497
Sünd. 28. XI 1937. a.
Üldklass: eliit-rekord

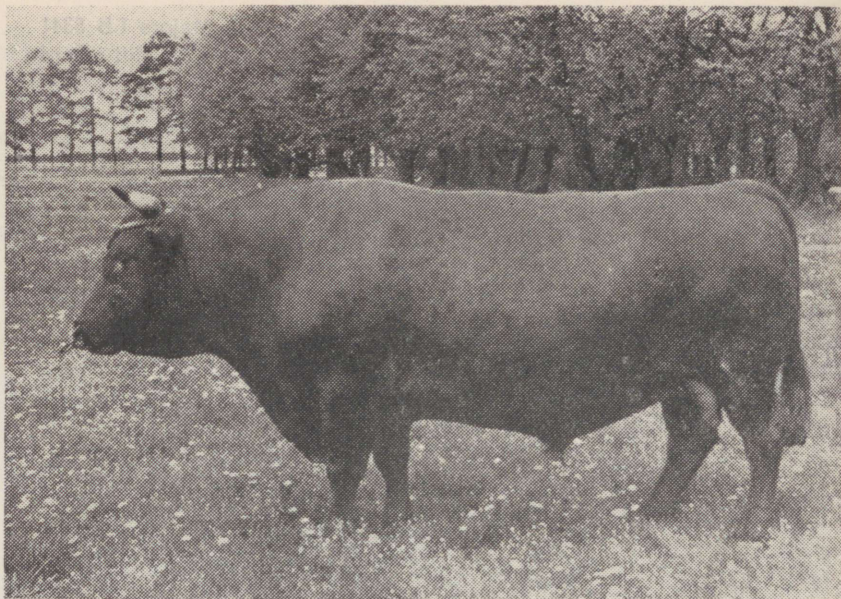
Nr. 126 AT 28459
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1949—
1—4160—166—3,98
8 a. keskm.
2851—112—3,93

Seebold AT 2711
Üldklass: eliit-rekord

Tipu AT 17243
Kõrg. tood. 1935/36—
6432—273—4,34
7 a. keskm.
5312—219—4,12

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 55 AT 19179
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1938/39—
5390—238—4,42
6 a. keskm.
4478—199—4,44



MARU ЭСАТ 878

Sünd. 21. IV 1952. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välirik: 91 punkti

Eluskaal: 7 a. 3-kuuselt 1000 kg

ISA

Prints ЭСAТ 505
Sünd. 24. XII 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõnu ЭСАТ 6377
Sünd. 18. IV 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 210 ЭСАТ 1205
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
3—7736—312—4,03
5 a. keskm.
6161—255—4,14

Tõusik AT 5559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Kõrg. tood. 1938/39—
5834—267—4,57
10 a. keskm.
4062—170—4,19

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 160 AT 31907
Kõrg. tood. 1949/50—
8702—346—3,98
4 a. keskm.
4545—180—3,96

EMA

Maasik 146 AT 29955
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949—
5—5146—238—4,64
5 a. keskm.
4749—195—4,06

Miku AT 3531
Sünd. 11. VII 1938. a.
Üldklass: eliit-rekord

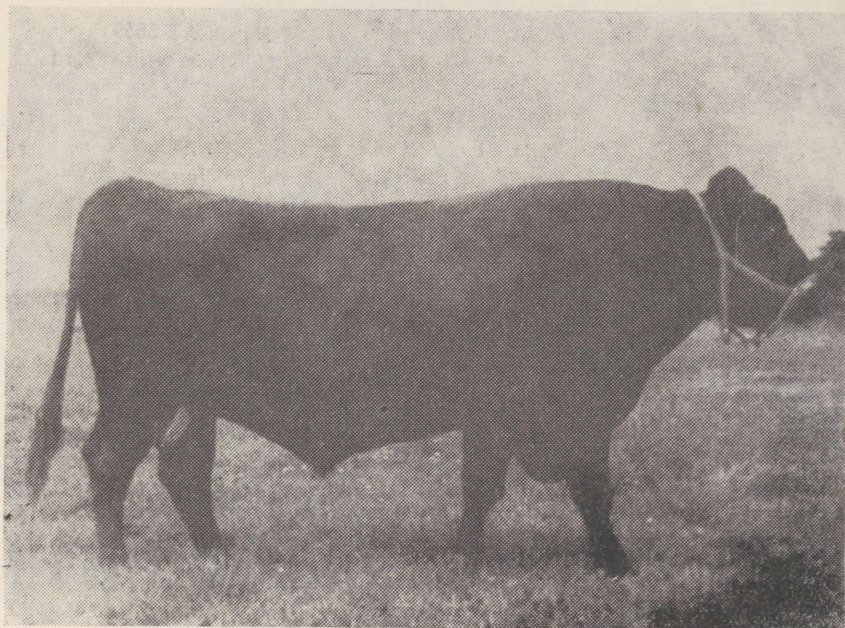
Tiiu AT 23661
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1940/41—
2—3747—166—4,44
5 a. keskm.
2887—124—4,30

Kirkebake AT 2101
Üldklass: eliit-rekord

Maasik AT 10201
Kõrg. tood. 1928/29—
5661—213—3,76

Villem AT 2807
Üldklass: eliit-rekord

Tilla AT 19803
Kõrg. tood. 1940/41—
4935—213—4,72
7 a. keskm.
3748—162—4,32



LOMBJERGE ЭCAT 1477

Sünd. 17. X 1955. a. Taanis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 85 punkti

Eluskaal: 3 a. 9-kuuselt 800 kg

ISA

Gansager Reg. 24900
Sünd. 6. III 1951. a.
Üldklass: eliit-rekord

Ulvsager Stb. 4268
Sünd. 3. V 1947. a.
Üldklass: eliit-rekord

Lombjerge Stb. 3578

Nr. 37 Stb. 11564
Kõrg. tood.
6683—299—4,48
12 a. keskm.
5863—258—4,40

Nr. 55 Stb. 20180
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949/50—
6768—325—4,81

Hem Uffe Stb. 3489

Nr. 179 Stb. 15056
Kõrg. tood.
6598—304—4,61
2 a. keskm.
5407—240—4,44

EMA

Nr. 147
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1955/56—
1—5270—278—5,28

Gansvig 200 Stb. 4347
Sünd. 7. VI 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

Hojvig Stb. 3284

Nr. 200 Stb. 17302
Kõrg. tood.
5812—256—4,41
3 a. keskm.
5164—232—4,50

Nr. 8 Stb. 18011
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1948/49—
4—5936—314—5,29
9 a. keskm.
4923—244—4,96

Lombjerge Stb. 3578

Nr. 130 Parona Stb. 10583
Kõrg. tood.
9333—389—4,17
7 a. keskm.
7969—336—4,21



NABRAS ЭСНФ 389

Sünd. 29. IX 1953. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord

Välirik: 90 punkti

Eluskaal: 5 a. 10-kuuselt 1000 kg

ISA

Neero ÆCHF 173—4903
Sünd. 28. III 1949. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nestor
Üldklass: eliit-rekord

Anete H 20250
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1942/43—
6067—230,1—3,78
11,9 a. keskm.
4722—177,3—3,76

Neegus H 3742
Üldklass: eliit-rekord

Astooria H 23147
Kõrg. tood. 1949—
6871—274,9—4,00
13,2 a. keskm.
-4612—186,1—4,03

Noobel H 1431
Üldklass: eliit-rekord

Anda H 14044
Kõrg. tood. 1934/35
5089—232,2—4,56
6,6 a. keskm.
4681—197,1—4,21

EMA

Noorus ÆCHF 1711
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954—
4—6656—299,4—4,50
6 a. keskm.
5961—260,1—4,36

Neegus H 3742
Sünd. 23. XI 1938. a.
Üldklass: eliit-rekord

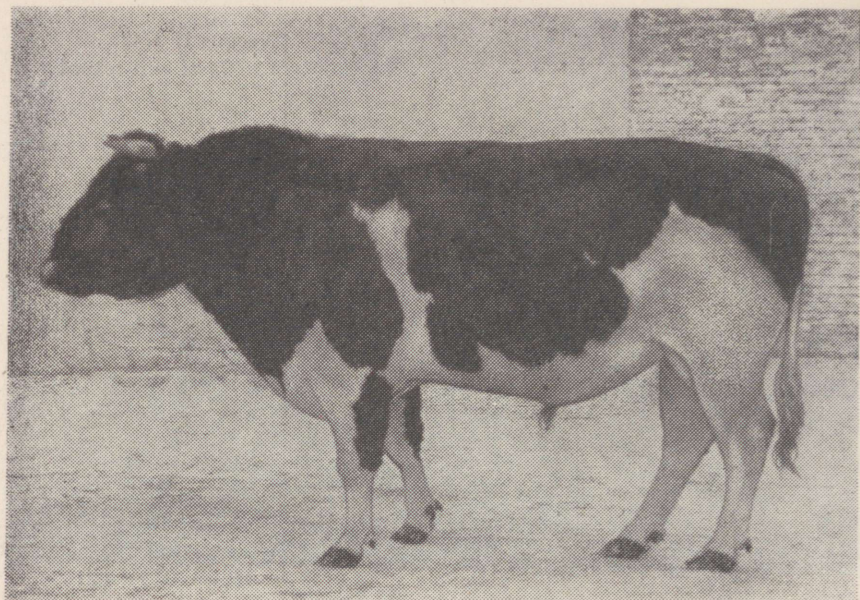
Noole H 27127
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949—
6003—249,5—4,16
4,6 a. keskm.
3971—160,3—4,03

Pärt H 2505
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 112 H 16760
Kõrg. tood. 1938/39—
6317—265,5—4,2
8 a. keskm.
4999—205,0—4,10

Lindberg H 2363
Üldklass: eliit-rekord

Netti H 25617
Kõrg. tood. 1943/44—
3520—138,0—3,92
2,2 a. keskm.
3659—142,9—3,90



NIMROD ЭСНФ 410 *

Sünd. 11. V 1952. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 88 punkti

Eluskaal: 7-aastaselt 1100 kg

* Praagitud 1959. a.

ISA

Neero ÆCHF 173—4903
Sünd. 28. III 1949. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nestor
Üldklass: eliit-rekord

Anete H 20250
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1942/43—
6067—230,1—3,78
11,9 a. keskm.
4722—177,3—3,76

Neegus H 3742
Üldklass: eliit-rekord

Astooria H 23147
Kõrg. tood. 1949—
6871—274,9—4,00
13,2 a. keskm.
4612—186,1—4,03

Noobel H 1431
Üldklass: eliit-rekord

Anda H 14044
Kõrg. tood. 1934/35—
5089—232,2—4,56
6,6 a. keskm.
4681—197,1—4,21

EMA

Aime ÆCHF 629—27849
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950/51
7657—310,9—4,06
8,7 a. keskm.
6630—256,0—3,86

Neegus H 3742
Sünd. 23. XI 1938. a.
Üldklass: eliit-rekord

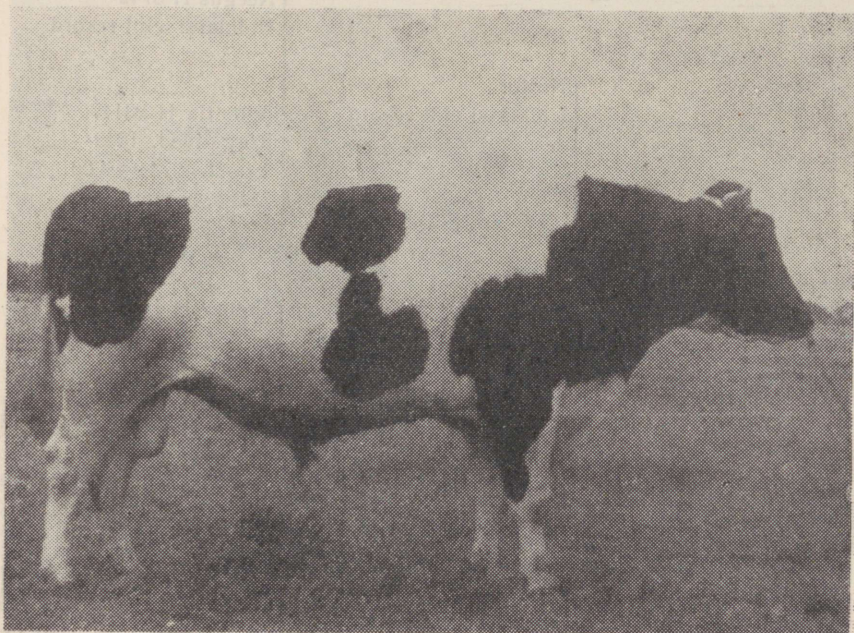
Aliis 152 H 25619
Üldklass: I 1949—
Kõrg. tood.
4728—172,5—3,65
7,3 a. keskm.
4071—143,8—3,53

Pärt H 2505
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 112 H 16760
Kõrg. tood. 1938/39—
6317—265,5—4,20
8 a. keskm.
4999—205,0—4,10

Atleet H 2385
Üldklass: eliit-rekord

Alvetta H 20246
Kõrg. tood. 1940/41—
4370—180,5—4,13
3,6 a. keskm.
4255—172,0—4,04



NULG ÕCHF 997

Sünd. 2. XII 1956. a. Vändra raj. Vändra katsejaamas

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 87,5 punkti

Eluskaal: 2 a. 8-kuuselt 900 kg

ISA

Nabras ЭСНФ 389
 Сүнд. 29. IX 1953. а.
 Ûлдкласс: элиит-рекорд

Neero ЭСНФ 173—4903
 Сүнд. 28. III 1949. а.
 Ûлдкласс: элиит-рекорд

Noorus ЭСНФ 1711
 Ûлдкласс: элиит-рекорд
 Кõрг. тоод. 1954—
 4—6656—229,4—4,50
 6 а. кескм.
 5961—260,1—4,36

Nestor
 Ûлдкласс: элиит-рекорд

Anete H 20250
 Кõрг. тоод. 1942/43—
 6067—230,1—3,79
 11,9 а. кескм.
 4722—177,3—3,76

Neegus H 3742
 Ûлдкласс: элиит-рекорд

Noole H 27127
 Кõрг. тоод. 1949—
 5—6003—249,5—4,16
 4,6 а. кескм.
 3971—160,3—4,03

EMA

Lalli ЭСНФ 855—28105
 Сүнд. 18. VIII 1946. а.
 Ûлдкласс: элиит-рекорд
 Кõрг. тоод. 1956—
 4992—205,6—4,12

Lindberg H 2363
 Сүнд. 1. XII 1933. а.
 Ûлдкласс: элиит-рекорд

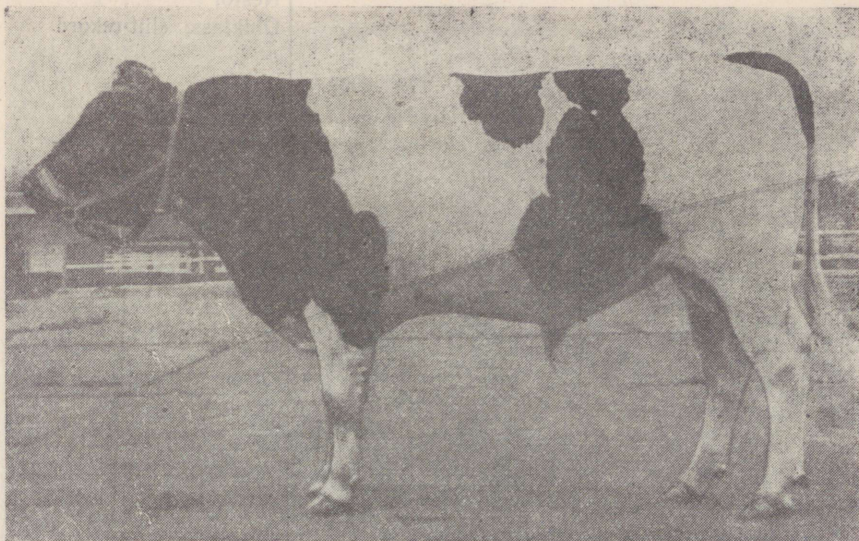
Anete H 20250
 Кõрг. тоод. 1942/43—
 6067—230,1—3,79
 11,9 а. кескм.
 4722—177,3—3,76

Ceres Lindberg FRS 20033
 Ûлдкласс: элиит-рекорд

Ceres XLII FRS 80617
 Кõрг. тоод. 1935—
 5940—251,9—4,24

Noobel H 1431
 Ûлдкласс: элиит-рекорд

Anda H 14044
 Кõрг. тоод. 1934/35—
 5089—232,2—4,56
 6,6 а. кескм.
 4681—197,1—4,21



ROORDA KEES ЭCHF 791

Sünd. 2. XII 1955. a. Hollandis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 97 punkti

Eluskaal: 3 a. 8-kuuselt 850 kg

ISA

Südhoekster Kampioen
FRS 42876
Üldklass: eliit-rekord

Südhoekster Piet Eduard
FRS 35585
Üldklass: eliit-rekord

Rutje's Eduard 2 FRS
31646

Üldklass: eliit-rekord

Willemke 39 FRS 144650
Kõrg. tood.
8787—340,1—3,87

Südhoekster Renske 35
FRS 187820
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
6333—264,7—4,18

Rutje's Eduard 2 FRS
31646

Üldklass: eliit-rekord

Renske 30 FRS 156608
Kõrg. tood.
6893—265,4—3,85

EMA

Roorda Lokke FRS 267589
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
1—5066—218,9—4,32

Roorda Adema FRS 39576
Üldklass: eliit-rekord

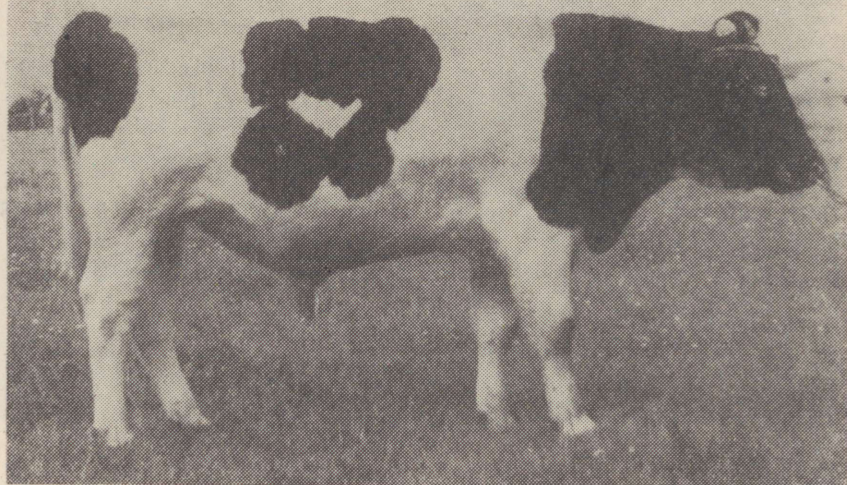
Adema FRS 25437
Üldklass: eliit-rekord

Mina 24 FRS 185939
Kõrg. tood.
6396—282,1—4,43

Lokke 14 FRS 185938
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
6829—303,9—4,45

Mina's Eduard FRS 30683
Üldklass: eliit-rekord

Lokke 10 FRS 155555
Kõrg. tood.
6543—291,2—4,45



ROMB

Sünd. 4. II 1958. a. Vändra raj. Vändra katsejaamas

Üldklass: eliit-rekord

Välirik: 90 punkti

Eluskaal: 1 a. 6-kuuselt 350 kg

ISA

Roorda Kees ЭСНF 791
Sünd. 2. XII 1955. a.
Üldklass: eliit-rekord

Südhoekster Kampionen
FRS 42876
Üldklass: eliit-rekord

Roorda Lokke FRS 267589
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1956—
1—5066—218,7—4,32

Südhoekster Piet Eduard
FRS 35585
Üldklass: eliit-rekord

Südhoekster Renske 35
FRS 187820
Kõrg. tood. 1954—
3—6333—264,7—4,18

Roorda Adema FRS 39576
Üldklass: eliit-rekord

Lokke 14 FRS 185938
Kõrg. tood. 1952—
6829—303,9—4,45

EMA

Salli ЭСНF 4581
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1958—
1—3856—164,0—4,25

Neero ЭСНF 173—4903
Sünd. 28. III 1949. a.
Üldklass: eliit-rekord

Sirel ЭСНF 2575
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1957—
4—6868—264,6—3,85

Nestor
Üldklass: eliit-rekord

Anete H 20250
Kõrg. tood. 1942/43—
6067—230,1—3,79
11,9 a. keskm.
4722—177,3—3,76

Linas ЭСНF 73—4798
Üldklass: eliit-rekord

Saida ЭСНF 1707
Kõrg. tood. 1952—
2—6177—230,0—3,72



LUURIK ÆCHF 716

Sünd. 20. II 1955. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord

Välirik: 92,5 punkti

Eluskaal: 4 a. 5-kuuselt 900 kg

ISA

Linnus ЭСНФ 388
 Sünd. 30. XII 1952. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Linas ЭСНФ 73—4798
 Sünd. 31. I 1946. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Reet ЭСНФ 337—27551
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1952—
 6036—261,4—4,33
 5,8 a. keskm.
 4658—192,5—4,13

Lindberg H 2363
 Üldklass: eliit-rekord

Naaskel H 23149
 Kõrg. tood. 1950—
 5811—230,4—3,96
 12,1 a. keskm.
 4630—185,6—4,01

Atleet H 4042
 Üldklass: eliit-rekord

Reelu H 25187
 Kõrg. tood. 1950—
 6207—254—4,09
 10,5 a. keskm.
 4511—185,4—4,11

EMA

Aime ЭСНФ 629—27849
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1950/51—
 3—7657—310,9—4,06
 8,7 a. keskm.
 6630—256,0—3,86

Neegus H 3742
 Sünd. 23. XI 1938. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Aliis 152 H 25619
 Kõrg. tood. 1949—
 4728—172,5—3,65
 7,3 a. keskm.
 4071—143,8—3,53

Pärt H 2505
 Üldklass: eliit-rekord

Nr. 112 H 16760
 Kõrg. tood. 1938/39—
 6317—265,5—4,20
 8 a. keskm.
 4999—205,0—4,10

Atleet H 2385
 Üldklass: eliit-rekord

Alvetta H 20246
 Kõrg. tood. 1940/41—
 4370—180,5—4,13
 3,6 a. keskm.
 4255—172,0—4,04



LAKS ÆCHF 377

Sünd. 15. VI 1951. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 88 punkti

Eluskaal: 8 a. 1-kuuselt 950 kg

ISA

Linäs ЭСНF 73—4798
Sünd. 31. I 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Lindberg H 2363
Sünd. 1. XII 1933. a.
Üldklass: eliit-rekord

Naaskel H 23149
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
5811—230,4—3,96
12,1 a. keskm.
4630—185,6—4,01

Ceres Lindberg FRS 20033
Üldklass: eliit-rekord

Ceres XLII FRS 80617
Kõrg. tood. 1935—
5940—252,0—4,24

Atleet H 2385
Üldklass: eliit-rekord

Nööme H 14362.
Kõrg. tood. 1939/40—
6959—254,8—3,66
11,7 a. keskm.
5398—204,0—3,78

EMA

Astooria H 23147
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949—
9—6871—274,9—4,00
13,2 a. keskm.
4612—186,1—4,03

Atleet H 2385
Sünd. 10. X 1934. a.
Üldklass: eliit-rekord

Asta H 19002
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1937/38—
4958—215,8—4,35
4,6 a. keskm.
4351—173,8—3,99

Hiltjes Adema FRS 19939
Üldklass: eliit-rekord

Alida B IX FRS 44152
Kõrg. tood. 1928—
8839—346,3—3,92
7 a. keskm.
6994—274,7—3,93

Noobel H 1431
Üldklass: eliit-rekord

Alide Nr. 92 H 16656
Kõrg. tood.
1—5552—193,0—3,47



LEEK ЭСНФ 726

Sünd. 20. V 1954. a. Paide raj. Viisu sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 90 punkti

Eluskaal: 5 a. 2-kuuselt 850 kg

ISA

Laks ЭСНФ 377
Sünd. 15. VI 1951. a.
Üldklass: eliit-rekord

Linas ЭСНФ 73—4798
Sünd. 31. I 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Astooria H 23147
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949—
9—6871—274,9—4,0
13,2 a. keskm.
4612—186,1—4,03

Lindberg H 2363
Üldklass: eliit-rekord

Naaskel H 23149
Kõrg. tood. 1950—
5811—230,4—3,96
12,1 a. keskm.
4630—185,6—4,01

Atleet H 2385
Üldklass: eliit-rekord

Asta H 19002
Kõrg. tood. 1937/38—
4958—215,8—4,35
4,6 a. keskm.
4351—173,8—3,99

EMA

Juno ЭСНФ 727—27961
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1954—
6—5617—230,3—4,10

Pärgel H 4202
Sünd. 21. XII 1940. a.
Üldklass: eliit-rekord

Juno Nr. 272 H 24859
Üldklass: eliit
Kõrg. tood.
5—5121—211,0—4,13
10,1 a. keskm.
4172—164,9—3,95

Pärt H 2505
Üldklass: eliit-rekord

Aime H 20070
Kõrg. tood. 1938/39—
2—5476—228,2—4,17

Bill H 3225
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 172 H 16914
Kõrg. tood. 1940/41—
6402—251,7—3,93



ABILD

Sünd. 28. I 1954. a. Taanis

Tõug: džörsi

Eluskaal: 5 a. 6-kuuselt 500 kg

Kasutamine: eesti maakarja parandamiseks

ISA
Abild Norremark E 1055

Karlo E 67

Nr. 10 E 1743
Körg. tood.
VI—5823—407—6,99

Indslev Ellensne E 25

Nr. 8 E 729
Körg. tood.
V—3589—247—6,69

Abild Oddenquat E 49

Nr. 2 E 1412
Körg. tood.
VII—4251—315—7,42

EMA
Nr. 57 E 2699
Körg. tood.
VI—5180—309—6,07

Palle 56 E 78

Nr. 52 E 2698
Körg. tood.
VII—4974—282—5,66

Glaus Oddenbr E 40

Nr. 56
Körg. tood.
VI—4132—228—5,51

Viby

Nr. 28
Körg. tood.
II—4081—218,3—5,35



OSAV 4989

Sünd. 20. III 1957. a. Stalingradi oblastis, sovhoosis
«Pariškaja Kommuuna»

Tõug: aberdeen-angus

Tõulisus: IV põlvkond

Üldklass: I

Eluskaal: 2 a. 4-kuuselt 500 kg

ISA

Ataas Ha 6
Oldklass: I
Eluskaal: 6 a. 704 kg

Ammonal Ha 1
Oldklass: eliit
Eluskaal: 6 a. 885 kg

Arka Ha 4
Oldklass: eliit
Eluskaal: 6 a. 570 kg

Pakeston of Demms
122299

Dzeims of Meismor 128040

Nr. 121583

Nr. 130922

EMA

Nr. 3514
Oldklass: II
Eluskaal: 5 a. 420 kg
Tõulisus: III põlvkond

Aviator
Oldklass: eliit
Eluskaal: 5 a. 760 kg

Nr. 46
Oldklass: II
Eluskaal: 9 a. 462 kg
Tõulisus: II põlvkond

Dzamson Erik of Howston
124014

Print of Barmington Ha 2

Arab Nr. 4775

Nr. 57
Tõulisus: II põlvkond



IRTÕŠ 108

Sünd. 3. XII 1957. a. Stalingradi oblastis, sovhoosis
«Krasnõi Oktjabr»

Üldklass: eliit
Tõug: kasahhi valgepealine
Tõulisus: puhtatõuline
Üldklass: eliit
Eluskaal: 1 a. 8-kuuselt 430 kg

ISA

Istrok 1650
Üldklass: eliit
Eluskaal: 4 a. 900 kg

Borovik 1611
Üldklass: I
Eluskaal: 5 a. 830 kg

Belošen 5242
Tõug: hereford
Tõulisus: III põlvkond

Mõnbas 5242
Tõug: hereford
Tõulisus: puhtatõuline

Nr. 424
Üldklass: I

EMA

Avrora 7362
Üldklass: eliit
Eluskaal: 6 a. 580 kg

Müstra
Üldklass: I

Msika 25
Üldklass: I

TALLINNA PÖLLUMAJANDUSLOOMADE
KUNSTLIKU SEEMENDUSE JAAMAS
KASUTATAVAD PULLID



NOOL ЭСНФ 378

Sünd. 26. III 1952. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 85 punkti

Eluskaal: 6 a. 6-kuuselt 915 kg

Vabariiklikul põllumajanduse näitusel 1957. a. sai I auhinna

ISA

Neero ЭСНФ 173—4903
 Sünd. 28. III 1949. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Nestor
 Üldklass: eliit-rekord

Anete H 20250
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1942/43—
 6067—230,1—3,78
 11,9 a. keskm.
 4722—177,3—3,76

Neegus H 3742
 Üldklass: eliit-rekord

Astooria H 23147
 Kõrg. tood. 1949—
 6871—274,9—4,00
 13,2 a. keskm.
 4612—186,1—4,03

Noobel H 1431
 Üldklass: eliit-rekord

Anda H 14044
 Kõrg. tood. 1934/35—
 5089—232,2—4,56
 6,6 a. keskm.
 4681—197,1—4,21

EMA

Kilk ЭСНФ 321—27535
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1950—
 4—7328—298,1—4,07
 11,2 a. keskm.
 6059—243,2—4,01

Lindberg H 2363
 Sünd. 1. XII 1933. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Kitti H 20244
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1940/41—
 7000—267,0—3,81
 8,3 a. keskm.
 4781—177,8—3,72

Ceres Lindberg FRS 20033
 Üldklass: eliit-rekord

Ceres XLII FRS 80617
 Kõrg. tood. 1935—
 5940—251,9—4,24

Noobel H 1431
 Üldklass: eliit-rekord

Kilk HS 8231
 IV põlvkond
 Kõrg. tood. 1931/32—
 6912—236,4—3,43
 7,4 a. keskm.
 5877—193,1—3,29



NALJART ЭCHF 937

Sünd. 12. V 1955. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord
Välirik: 86,5 punkti
Eluskaal: 3-aastaselt 742 kg.

ISA

Neero ЭСНФ 173—4903
 Sünd. 28. III 1949. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Nestor
 Üldklass: eliit-rekord

Anete H 20250
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1942/43—
 6067—230,1—3,79
 11,9 a. keskm.
 4722—177,3—3,76

Neegus H 3742
 Üldklass: eliit-rekord

Astooria H 23147
 Kõrg. tood. 1949—
 6871—274,9—4,00
 13,2 a. keskm.
 4612—186,1—4,03

Noobel H 1431
 Üldklass: eliit-rekord

Anda H 14044
 Kõrg. tood. 1934/35—
 5089—232,2—4,56
 6,6 a. keskm.
 4681—197,1—4,21

EMA

Laani ЭСНФ 1799
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1953—
 2—5418—222,7—4,11
 4,1 a. keskm.
 4512—191,6—4,24

Lindberg H 2363
 Sünd. 1. XII 1933. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Leelu H 25189
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1950—
 6401—262,1—4,09
 11,6 a. keskm.
 4354—176,4—4,05

Ceres Lindberg FRS 20033
 Üldklass: eliit-rekord

Ceres XLII FRS 80617
 Kõrg. tood. 1935—
 5940—251,9—4,24

Lindberg H 2363
 Üldklass: eliit-rekord

Lemmik 139 H 24579
 Kõrg. tood. 1944/45—
 3968—174,6—4,40
 5,3 a. keskm.
 3531—147,8—4,19



NOTAR ЭСНФ 365

Sünd. 18. IX 1952. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord
Välirik: 85,5 punkti
Eluskaal: 7-aastaselt 980 kg

Neegus H 3742
Üldklass: eliit-rekord

Nestor
Üldklass: eliit-rekord

Astooria H 23147
Kõrg. tood. 1949—
6871—274,9—4,00
13,2 a. keskm.
4612—186,1—4,03

ISA

Neero ЭСНФ 173—4903
Sünd. 28. III 1949. a.
Üldklass: eliit-rekord

Anete H 20250
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1942/43—
6067—230,1—3,79
11,9 a. keskm.
4722—177,3—3,76

Noobel H 1431
Üldklass: eliit-rekord

Anda H 14044
Kõrg. tood. 1934/35—
5089—232,2—4,56
6,6 a. keskm.
4681—197,1—4,21

Ceres Lindberg FRS 20033
Üldklass: eliit-rekord

Lindberg H 2363
Sünd. 1. XII 1933. a.
Üldklass: eliit-rekord

Ceres XLII FRS 80617
Kõrg. tood. 1935—
5940—251,9—4,24

EMA

Neelik ЭСНФ 625—27845
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
3—5944—244,2—4,10

Neljes H 25625
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949—
4134—173,1—4,19
7,2 a. keskm.
3514—145,2—4,13

Allan H 3215
Üldklass: eliit-rekord

Neelik H 24571
Kõrg. tood. 1942/43—
3670—161,9—4,41



NAATUR ЭCHF 776

Sünd. 20. XI 1954. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 88 punkti

Eluskaal: 4 a. 2-kuuselt 930 kg

ISA

Neero ЭСНФ 173—4903
 Sünd. 28. III 1949. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Nestor
 Üldklass: eliit-rekord

Anete H 20250
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1942/43—
 6067—230,1—3,79
 11,9 a. keskm.
 4722—177,3—3,76

Neegus H 3742
 Üldklass: eliit-rekord

Astooria H 23147
 Kõrg. tood. 1949—
 6871—274,9—4,00
 13,2 a. keskm.
 4612—186,1—4,03

Noobel H 1431
 Üldklass: eliit-rekord

Anda H 14044
 Kõrg. tood. 1934/35—
 5089—232,2—4,56
 6,6 a. keskm.
 4681—197,1—4,21

EMA

Nalja ЭСНФ 2553
 Üldklass: eliit
 Kõrg. tood. 1957—
 4—4598—199,4—4,34

Neero ЭСНФ 173—4903
 Sünd. 28. III 1949. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Nati H 27131
 Üldklass: eliit
 Kõrg. tood. 1953—
 5990—236,6—3,95

Nestor
 Üldklass: eliit-rekord

Anete H 20250
 Kõrg. tood. 1942/43—
 6067—230,1—3,79
 11,9 a. keskm.
 4722—177,3—3,76

Atleet H 4042
 Üldklass: eliit-rekord

Nõõrits H 15100
 Kõrg. tood. 1938/39—
 6191—254,4—4,11
 11,3 a. keskm.
 4942—193,7—3,92



NIMROD ЭСНФ 760

Sünd. 25. X 1955. a. Hollandis

Üldklass: eliit-rekord
Välirik: 96,5 punkti
Eluskaal: 3-aastaselt 786 kg

ISA
Friso Adema Juveel
FRS 37110
Üldklass: eliit-rekord

Annas Adema FRS 30587
Üldklass: eliit-rekord

Villem Adema FRS 28773
Üldklass: eliit-rekord

Anna 53 FRS 136145
Kõrg. tood.
7483—330,7—4,42

Juveeltje 54 FRS 142380
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
7398—320,3—4,33

Dorus FRS 26179
Üldklass: eliit-rekord

Juveeltje 39 FRS 112085
Kõrg. tood.
I—4452—205,7—4,62

EMA
Aaltje 15 FRS 342000
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
6267—254,4—4,06
2 a. keskm.
5463—220,8—4,06

Annas Adema FRS 26560
Üldklass: eliit-rekord

Adema FRS 25437
Üldklass: eliit-rekord

Anna 14 FRS 120308
Kõrg. tood.
5372—211,7—3,94

Aaltje 13 FRS 245294
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
6415—264,9—4,13
4 a. keskm.
5782—240,6—4,16

Adema I FRS 25090
Üldklass: eliit-rekord

Aaltje: II FRS 117745
Kõrg. tood.
5231—197,2—3,77



KRAPIS ЭCHF 816

Sünd. 29. VII 1955. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 86 punkti

Eluskaal: 3 a. 2-kuuselt 942 kg

ISA

Koit ЭCHF 261
Sünd. 26. I 1951. a.
Üldklass: eliit-rekord

Heros H 4394
Sünd. 27. XII 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kilk ЭCHF 321—27535
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
7328—298,1—4,07
11,2 a. keskm.
6059—243,2—4,01

Herman OST 51900
Üldklass: eliit-rekord

Rosa OST 306188
Kõrg. tood. 1943—
4430—180—4,06

Lindberg H 2363
Üldklass: eliit-rekord

Kitti H 20244
Kõrg. tood. 1940/41—
7000—267,0—3,81
8,3 a. keskm.
4781—177,8—3,72

EMA

Ristik ЭCHF 849—28099
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952—
6441—282,2—4,38
6,3 a. keskm.
5773—244,9—4,24

Neegus H 3742
Sünd. 23. XI 1938. a.
Üldklass: eliit-rekord

Rilla H 25185
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
3—6147—244—3,97
9,6 a. keskm.
4697—187,2—3,99

Pärt H 2505
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 112 H 16760
Kõrg. tood. 1938/39—
6317—265,5—4,20
8 a. keskm.
4999—205,0—4,10

Lindberg H 2363
Üldklass: eliit-rekord

Rube H 24577
Kõrg. tood.
4098—165,9—4,05
11,9 a. keskm.
4422—179,6—4,03



KOLB

Sünd. 10. IX 1957. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 84 punkti
Eluskaal: 2-aastaselt 672 kg

ISA

Kraps ЭСНF 816
Sünd. 29. VII 1955. a.
Üldklass: eliit-rekord

Koit ЭСНF 261
Sünd. 26. I 1951. a.
Üldklass: eliit-rekord

Ristik ЭСНF 849—28099
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952—
3—6441—282,2—4,38
6,3 a. keskm.
5773—244,9—4,24

Heros H 4394
Üldklass: eliit-rekord

Kilk ЭСНF 321—27535
Kõrg. tood. 1949—
3—7084—296,9—4,19

Neegus H 3742
Üldklass: eliit-rekord

Rilla H 25185
Kõrg. tood.
3—6147—244,0—3,97
9,6 a. keskm.
4697—187,2—3,99

EMA

Sirka
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1958—
1—3533—156,5—4,43

Neero ЭСНF 173—4903
Sünd. 28. III 1949. a.
Üldklass: eliit-rekord

Sale ЭСНF 2891
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1957—
2—4859—199,8—4,11

Nestor
Üldklass: eliit-rekord

Anete H 20250
Kõrg. tood. 1942/43—
6067—230,1—3,79
11,9 a. keskm.
4722—177,3—3,76

Linax ЭСНF 73—4798
Üldklass: eliit-rekord

Saida ЭСНF 1707
Kõrg. tood. 1952—
2—6177—230—3,72



SEIKAL ЭСНФ 935

Sünd. 23. X 1955. a. Rootsis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 84,5 punkti

Eluskaal: 2 a. 10-kuuselt 796 kg

ISA

Reints R 25024
Üldklass: eliit-rekord

Rients FRS 28793
Üldklass: eliit-rekord

Diamants Trijutje
FRS 123801
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
10488—475,1—4,53

Hein FRS 26860
Üldklass: eliit-rekord

Wassenaar LIII FRS 92349
Kõrg. tood.
5790—249,5—4,31

Trijutjes Diamant
FRS 24015
Üldklass: eliit-rekord

Trijutje XV FRS 107582
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
6210—282,6—4,55

EMA

Fokje 470 R 127676
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1956—
5337—256,2—4,80
3 a. keskm.
4600—213,4—4,64

Foch 153 R 26351
Üldklass: eliit-rekord

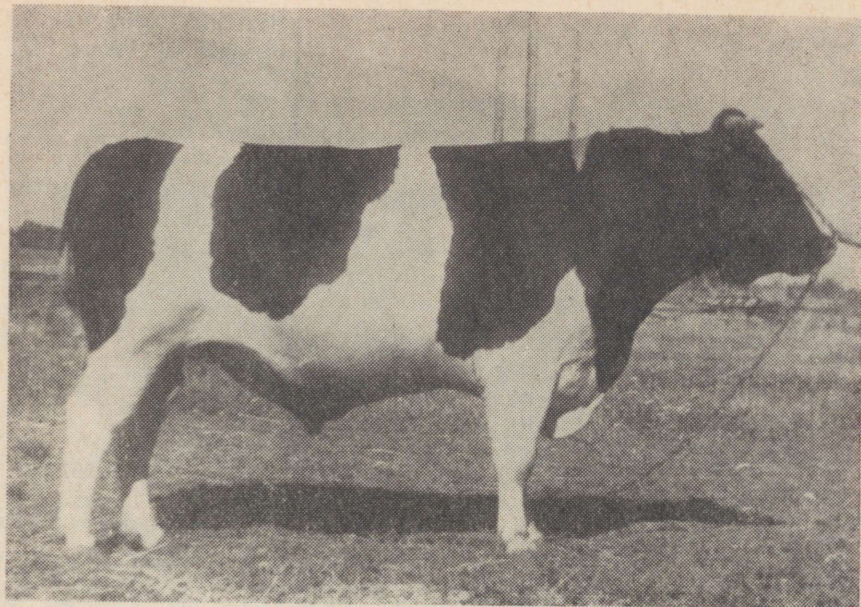
Fokje 212 R 114140
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954—
7112—286,6—4,03

Reints R 25024
Üldklass: eliit-rekord

Fokje R 98332
Kõrg. tood. 1949—
6481—272,9—4,21

De Schoone R 19943
Üldklass: eliit-rekord

Fokje 73 R 78794
Kõrg. tood. 1950—
10296—434,5—4,22



VREI ЭСНФ 936

Sünd. 3. VII 1956. a. Rootsis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 85 punkti

Eluskaal: 2 a. 2-kuuselt 838 kg

ISA

Loke R 27324
Üldklass: eliit-rekord

Rikus R 25415
Üldklass: eliit-rekord

Lotten 37 R 87316
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1946—
6686—281,0—4,20
5 a. keskm.
5843—251,8—4,30

Jellema IV FRS 27895
Üldklass: eliit-rekord

Richtje IV FRS 141640
Kõrg. tood.
7437—338,4—4,55

Bone 10 R 21088
Üldklass: eliit-rekord

Lotten R 68751
Kõrg. tood. 1944—
4678—202,1—4,32

EMA

Freja 21 R 122198
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1956—
6198—286,0—4,61
4,5 a. keskm.
5095—224,4—4,40

Roland 100 R 26113
Üldklass: eliit-rekord

Freja 16 R 112487
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952—
5304—218,0—4,12
5 a. keskm.
5073—197,6—3,89

Piet FRS 30916
Üldklass: eliit-rekord

Altje CXVIII FRS 135724
Kõrg. tood.
7248—315,3—4,35

Gabe R 21046
Üldklass: eliit-rekord

Freja 13 R 103599
Kõrg. tood. 1951—
5141—226,0—4,40



TÖRU ЭСНФ 1035

Sünd. 10. XII 1957. a. Vändra raj. Vändra katsej.

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 89 punkti
Eluskaal: 1 a. 8-kuuselt 570 kg

ISA

Tarvas ÆCHF 495
Sünd. 23. V 1954. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kaim H 4669
Sünd. 25. V 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kahur H 4036
Üldklass: eliit-rekord

Aura H 21595
Kõrg. tood. 1940/41—
4820—248,2—5,15
8,3 a. keskm.
3398—156,9—4,62

Amanda ÆCHF 999—28273
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952/53—
3—6710—281,8—4,2

Pärgel H 4202
Üldklass: eliit-rekord

Amanda H 20426
Kõrg. tood. 1938/39—
2—5669—232,0—4,10

EMA

Lutu ÆCHF 2883
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1958/59—
3—5462—225,5—4,13

Neero ÆCHF 173—4903
Sünd. 28. III 1949
Üldklass: eliit-rekord

Nestor
Üldklass: eliit-rekord

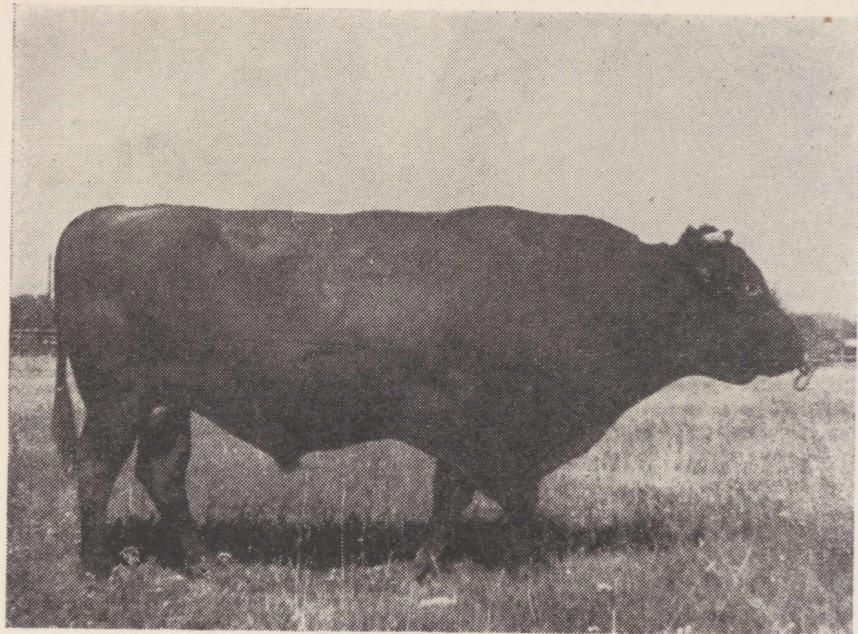
Anete H 20250
Kõrg. tood. 1942/453—
6067—230,1—3,79
11,9 a. keskm.
4722—177,3—3,76

Lusti ÆCHF 1789
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1953/54—
2—4169—179,8—4,31

Linax ÆCHF 73—4798
Üldklass: eliit-rekord

Lulli ÆCHF 323—27537
Kõrg. tood. 1950—
3—6686—260,8—3,90

MÄRJAMAA PÖLLUMAJANDUSLOOMADE
KUNSTLIKU SEEMENDUSE JAAMAS
KASUTATAVAD PULLID



PRINTS ЭCAT 1843

Sünd. 25. X 1954. a. Tartu raj. Nõgiaru sovh.

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 84 punkti
Eluskaal 2 a .6-kuuselt 683 kg

ISA

Värdi AT 5758
Sünd. 10. V 1943. a.
Üldklass: eliit-rekord

Oto AT 4757
Sünd. 1. VI 1940. a.
Üldklass: eliit-rekord

Helde AT 20491
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1940/41—
5291—216—4,08
7 a. keskm.
3723—138—3,61

Kristu AT 3961
Üldklass: eliit-rekord

Mimmi AT 18511
Kõrg. tood. 1940/41—
7211—294—4,08
8 a. keskm.
4630—193—4,16

Jüri ÕCAT 2225
Üldklass: eliit-rekord

Tõmmik AS 10278
Kõrg. tood. 1934/35—
3953—152—3,86
7 a. keskm.
2894—116—4,03

EMA

Ulli ÕCAT 1629
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1951/52—
8—5359 214—4,00

Kristjan AT 5301
Sünd. 22. II 1949. a.
Üldklass: eliit-rekord

Silva AT 20985
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1938/39—
5210—238—4,57

Kaio AT 3609
Üldklass: eliit-rekord

Imbi AT 20791
Kõrg. tood. 1938/39—
6386—303—4,75
10 a. keskm.
4644—192—4,14

Jaanus AT 2117
Üldklass: eliit-rekord

Viiu
Kõrg. tood. 1932/33—
3506—142—4,08
4 a. keskm.
2863—119—4,14



TOMBI ЭСAТ 2254

Sünd. 21. XII 1956. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 87 punkti

Eluskaal 2 a. 2-kuuselt 634 kg

ISA

Tugev ЭCAT 855
Sünd. 6. VI 1953. a.
Üldklass: eliit-rekord

Taat ЭCAT 384
Sünd. 25. XII 1947. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kalli ЭCAT 2257
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950/51—
2—7137—292—4,10
3 a. keskm.
5986—245—4,09

Peedu AT 6064
Üldklass: eliit-rekord

Talvi AT 30155
Kõrg. tood. 1945/46—
3—5676—236—4,16
4 a. keskm.
4812—196—4,06

Rool AT 5525
Üldklass: eliit-rekord

Kulla AT 28565
Kõrg. tood. 1948/49—
5143—201—3,89
7 a. keskm.
3646—146—4,00

EMA

Nr. 182 ЭCAT 905
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952—
5—7475—309—4,15
8 a. keskm.
5672—230—4,05

Lapp AT 5581
Sünd. 21. VI 1941. a.
Üldklass: eliit-rekord

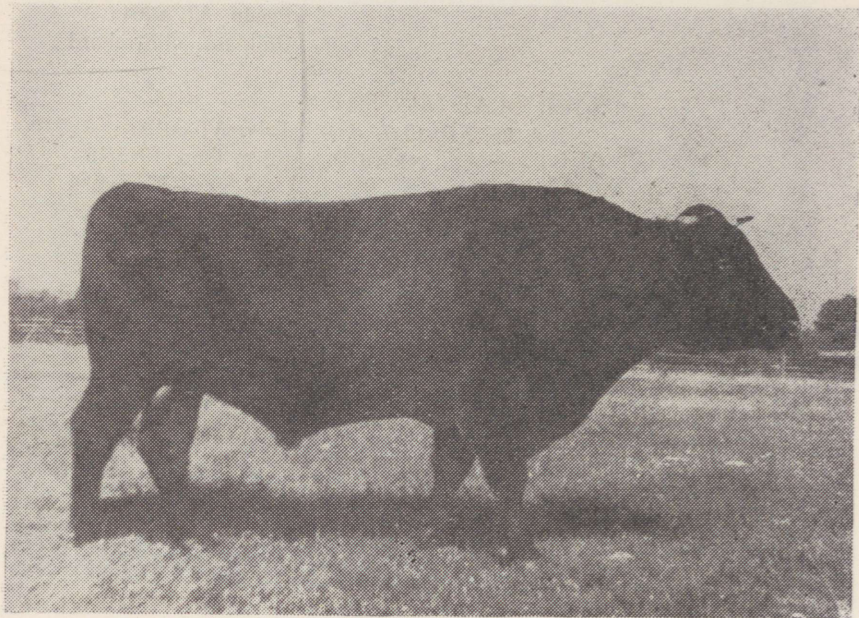
Nr. 156 AT 30975
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1949—
4—7312—295—4,03
3 a. keskm.
5722—223—3,90

Svipo-Kams LB 2226-c
Üldklass: eliit-rekord

Ganja 18
Kõrg. tood. 1941—
1—1850—91—4,94

Tõll AT 4796
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 124 AT 28455
Kõrg. tood. 1941/42—
3769—154—4,08
3 a. keskm.
2701—112—4,14



PRUNO ÆCAT 1681

Sünd. 1.IV 1955. a. Paide raj. Udeva sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 85 punkti

Eluskaal: 2 a. 1-kuuselt 632 kg

ISA

Prints ЭСAТ 505
Sünd. 24. XII 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Tõnu ЭСAТ 77
Sünd. 18. IV 1946. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 210 ЭСAТ 1205
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1950—
3—7736—312—4,03
5 a. keskm.
6161—255—4,14

Tõusik AT 5559
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 70 AT 20405
Kõrg. tood. 1938/39—
3—5834—267—4,57
10 a. keskm.
4061—170—4,19

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 160 AT 31907
Kõrg. tood. 1949/50—
8702—346—3,98
4 a. keskm.
4545—180—3,98

EMA

Molli ЭСAТ 4497
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1954—
2—6043—247—4,09
4 a. keskm.
5669—229—4,04

Tõusik AT 5559
Sünd. 16. V 1942. a.
Üldklass: eliit-rekord

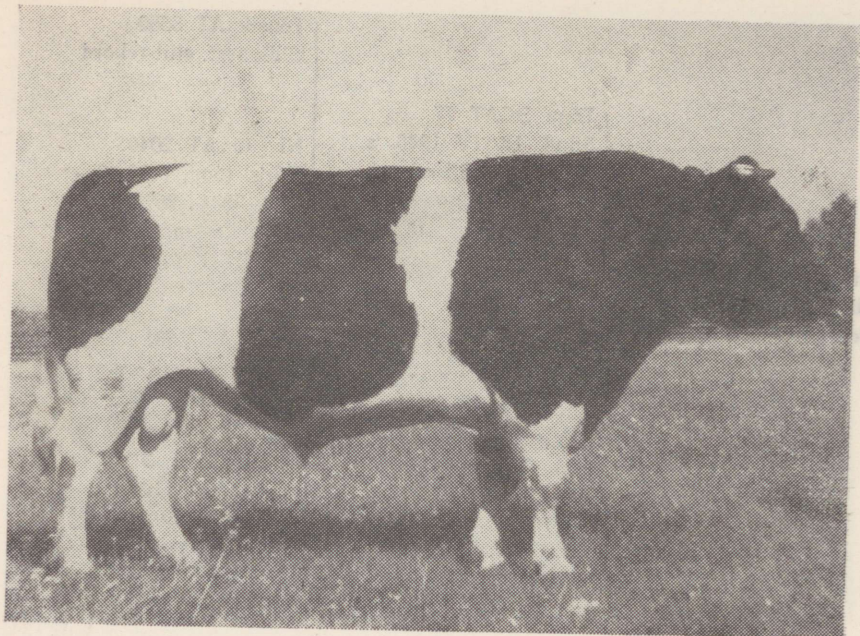
Nr. 123 AT 28453
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1947/48—
3935—169—4,30
7 a. keskm.
3329—137—4,11

Aidis-Majors LB 5341
Üldklass: eliit-rekord

Ganja LB 7391
Kõrg. tood. 1938/39—
4749—197—4,14

Kajus AT 3089
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 66 AT 19199
Kõrg. tood. 1939/40—
6341—277—4,37
9 a. keskm.
3885—174—4,53



TARVAS ЭCHF 493

Sünd. 23. V 1954. a. Paide raj. Viisu sovh.

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 89,5 punkti
Eluskaal: 3-aastaselt 840 kg

ISA

Kaim H 4669
Sünd. 25. V 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

Kahur H 4036
Sünd. 27. IX 1940
Üldklass: eliit-rekord

Aura H 21595
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1940/41—
4820—248,2—5,15
8,3 a. keskm.
3398—156,9—4,62

Kaizo H 3707
Üldklass: eliit-rekord

Adamson H 17850
Kõrg. tood. 1938/39—
5449—222,5—4,08

Goliath H 1635
Üldklass: eliit-rekord

Laura H 17216
Kõrg. tood. 1935/36—
3828—155,0—4,05

EMA

Amanda ЭCHF 999—
28273
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1952/53—
6710—281,8—4,20

Pärgel H 4202
Sünd. 21. XII 1940
Üldklass: eliit-rekord

Amanda H 20426
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1938/39—
5669—232,0—4,10

Pärt H 2505
Üldklass: eliit-rekord

Aime H 20070
Kõrg. tood. 1939/40—
5740—246—4,29

Vodan-Ahilles H 1591
Üldklass: eliit-rekord

Amanda H 14168
Kõrg. tood. 1938/39—
5771—225,2—3,90



PAJATS ÆCHF 529

Sünd. 16. V 1954. a. Vändra raj. Tori Hobusekasvanduses

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 86 punkti

Eluskaal: 1 a.11-kuuselt 560 kg

ISA

Prints ЭСНФ 260
 Сүнд. 26. ХІ 1949. а.
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Рearu ЭСНФ 142—4867
 Сүнд. 15. V 1947. а.
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Килк ЭСНФ 321—27535
 Ûлдкласс: елиит-рекорд
 Кõрг. тоод. 1950—
 7328—298,1—4,07
 11,2 а. кескм.
 6059—243,2—4,01

Рärt H 4718
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Аldu ЭСНФ 331—27545
 Кõрг. тоод. 1948/49—
 4048—174,9—4,32

Лindberg H 2363
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Кitti H 20244
 Кõрг. тоод. 1940/41—
 7000—267—3,81

EMA

Нuku ЭСНФ 1885
 Ûлдкласс: елиит
 Кõрг. тоод.
 5347—201,4—3,80

Аmor H 4435
 Сүнд. 4. V 1943. а.
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Надина ЭСНФ 747—27983
 Ûлдкласс: I
 Кõрг. тоод. 1949—
 1—2750—101,6—3,70

Аtleet H 4042
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Рubiin H 20242
 Кõрг. тоод. 1940/41—
 6327—244,9—3,88

Лell H 4049
 Ûлдкласс: елиит-рекорд

Нobe H 24589
 Кõрг. тоод. 1943/44—
 3609—149—4,10



LORD ЭCHF 489

Sünd. 19. XII 1953. a. Paide raj. Viisu sovh.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 88 punkti

Eluskaal: 1 a. 6-kuuselt 604 kg.

ISA

Laks ЭСНФ 377
 Sünd. 15. VI 1951. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Linax ЭСНФ 73—4798
 Sünd. 31. I 1946. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Astooria H 23147
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood. 1949—
 9—6871—274,9—4,00
 13,2 a. keskm.
 4612—186,1—4,03

Lindberg H 2363
 Üldklass: eliit-rekord

Naaskel H 23149
 Kõrg. tood. 1940/41—
 5168—204,5—3,96
 12,1 a. keskm.
 4630—185,6—4,01

Atleet H 2385
 Üldklass: eliit-rekord

Asta H 19002
 Kõrg. tood. 1937/38—
 4958—215,8—4,35
 4,6 a. keskm.
 4351—173,8—3,99

EMA

Hexe 430 ЭСНФ 1729
 Üldklass: eliit
 Kõrg. tood.
 3—4471—186,9—4,18

Pärgel H 4202
 Sünd. 21. XII 1940. a.
 Üldklass: eliit-rekord

Hexe 227 H 22199
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood.
 2—5707—234,1—4,10

Pärt H 5205
 Üldklass: eliit-rekord

Aime H 20070
 Kõrg. tood. 1939/40—
 5740—246,0—4,29

Lindberg H 2363
 Üldklass: eliit-rekord

Hexe H 17844
 Kõrg. tood. 1939/40—
 7155—277,8—3,88

TORI PÖLLUMAJANDUSLOOMADE KUNSTLIKU
SEEMENDUSE JAAMAS KASUTATAVAD PULLID



NATT ЭСAТ 1175

Sünd. 29. I 1953. a. Paide raj. kolh. «Õiguse Võit»

Üldklass: eliit-rekord
Välirik: 86 punkti
Eluskaal: 6 a. 7-kuuselt 866 kg

ISA

Reku ЭCAT 557
Sünd. 8. IV 1949. a.
Üldklass: eliit-rekord

Räni ЭCAT 78
Sünd. 19. IX 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 167 ЭCAT 205
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1951—
6—7097—314—4,43
7 a. keskm.
5713—246—4,30

Reks AT 5534
Üldklass: eliit-rekord

Aali AT 19313
Kõrg. tood. 1940/41—
5523—240—4,35
10 a. keskm.
3549—150—4,23

Frank AT 4497
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 126 AT 28459
Kõrg. tood. 1949—
1—4160—166—3,98
8 a. keskm.
2852—112—3,93

EMA

Säde 176
Üldklass: eliit
Kõrg. tood.
2—4277—181—4,23

Juhkam AT 363
Sünd. 1. III 1944. a.
Üldklass: eliit-rekord

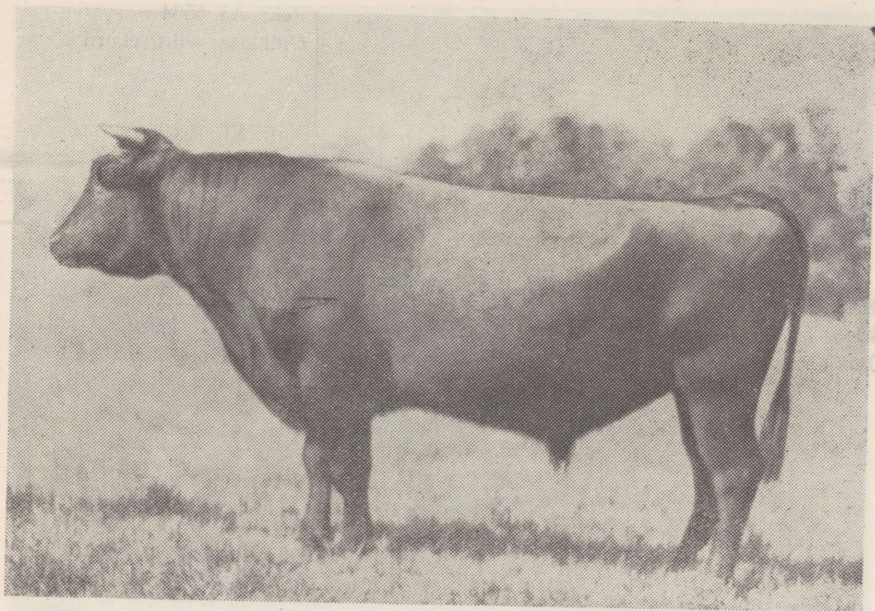
Maasik ЭCAT 1053
Üldklass: I
Kõrg. tood. 1947/48—
1—2369—92—3,89

Tõll AT 4796
Üldklass: eliit-rekord

Reedik AT 29889
Kõrg. tood. 1949—
6—6232—282—4,53
5 a. keskm.
4122—191—4,64

Falbas AT 5371
Üldklass: eliit-rekord

Nr. 110 AT 24107
Kõrg. tood. 1940/41—
5004—186—3,72
5 a. keskm.
3215—120—3,74



RIKS ÖCAT 2264

Sünd. 5. VIII 1956. a, Abja raj.

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 89 punkti

Eluskaal 4-aastaselt 790 kg.

ISA

Ramm ËCAT 457
Sünd. 1. VIII 1948. a.
Üldklass: eliit-rekord

Räni ËCAT 78
Sünd. 19. IX 1945. a.
Üldklass: eliit-rekord

Piiga ËCAT 1195
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1951—
4—7427—331—4,46
5 a. keskm.
5676—245—4,32

Reks AT 5534
Üldklass: eliit-rekord

Aali AT 19313
Kõrg. tood. 1940/41—
5523—240—4,35
10 a. keskm.
3549—150—4,23

Lapp AT 5581
Üldklass: eliit-rekord

Ne. 136 AT 29943
Kõrg. tood. 1949—
8426—314—3,73
4 a. keskm.
6722—259—3,85

EMA

Kirsi ËCAT 6051
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1955—
3—5646—262—4,64
4 a. keskm.
5087—235,2—4,62

Juhkam ËCAT 363
Sünd. 1. III 1944. a.
Üldklass: eliit-rekord

Oisik AT 29789
Üldklass: eliit
Kõrg. tood. 1948—
4954—195—3,94
5 a. keskm.
3786—157—4,14

Tõll AT 4796
Üldklass: eliit-rekord

Reedik AT 29889
Kõrg. tood. 1949—
6—6232—282—4,53
5 a. keskm.
4122—191—4,64

AT 4041
Üldklass: eliit-rekord

Milvi AT 17265
Kõrg. tood. 1937/38—
5842—261—4,48
8 a. keskm.
4720—215—4,30



IRIS ÆCHF 1033

Sünd. 13. XI 1957. a. Hollandis

Üldklass: eliit-rekord

Välimik: 93,5 punkti

Eluskaal: 1 a. 10-kuuselt 684 kg

ISA

Lutke Eduard FRS 42562
 Üldklass: eliit-rekord

Annas Adema 2 FRS 33209
 Üldklass: eliit-rekord

Annas Adema FRS 30587
 Üldklass: eliit-rekord

Anna 18 FRS 121651
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood.
 6044—249,6—4,13

Anke 25 FRS 210740
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood.
 I—5894—243,4—4,13

Reinkes Rutjes
 Eduard FRS 34219
 Üldklass: eliit-rekord

Anke 19 FRS 168110
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood.
 6608—249,1—3,77

EMA

Ymkje 17 FRS 118190
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood.
 6031—281,6—4,67

Piet Adema FRS 40183

Südhoekster Piet
 Eduard FRS 35585
 Üldklass: eliit-rekord

Theresa 18 FRS 188029
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood.
 I—4272—190,5—4,46

Ymkje 22 137648
 Üldklass: eliit-rekord
 Kõrg. tood.
 8901—415—4,73

Sipke FRS 26861
 Üldklass: eliit-rekord

Ymkje 17 FRS 118190
 Üldklass: eliit
 Kõrg. tood.
 5046—211,4—4,19



PÜRCEL ЭCHF 1034

Sünd. 25. VIII 1957. a. Tori Hobusekasvanduses

Üldklass: eliit-rekord
Välimik: 85 punkti
Eluskaal: 2-aastaselt 686 kg

ISA

Prints ЭСНФ 260
Üldklass: eliit-rekord

Pearu ЭСНФ 4867
Üldklass: eliit-rekord

Pärgel H 4204
Üldklass: eliit-rekord

Aldu ЭСНФ 331—27545
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
II—4048—174,9—4,32

Kilk ЭСНФ 321—27535
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
4—7328—298—4,07

Lindberg H 2363
Üldklass: eliit-rekord

Kitti H 20244
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1940/41—
7000—267—3,81

EMA

Nääri ЭСНФ 4265
Üldklass: eliit
Kõrg. tood.
II—3459—145—4,22

Neero ЭСНФ 173—4903
Üldklass: eliit-rekord

Nestor
Üldklass: eliit-rekord

Anete H 20250
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood. 1942/43—
6067—230,1—3,79

Nurmik ЭСНФ 2951
Üldklass: eliit
Kõrg. tood.
II—3766—150,6—4,0

Heros H 4394
Üldklass: eliit-rekord

Niida ЭСНФ 1721
Üldklass: eliit-rekord
Kõrg. tood.
II—5060—215,3—4,25

KUNSTLIKU SEEMENDUSE JAAMADES KASUTATAVAD TÄKUD

KUNSTLIKU SEEMENDUSE JAAMADES

Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets. Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets. Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets.

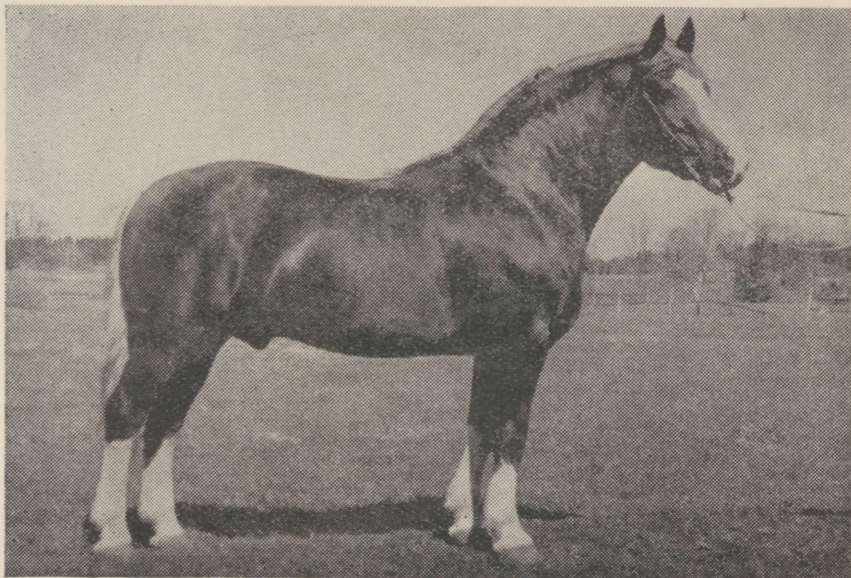
Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets. Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets.

Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets. Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets.

Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets. Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets.

Kasvatatud		Looduslik		Kasvatatud ja looduslik			
Nimi	Vegetatsioon	Vegetatsioon	Vegetatsioon	Vegetatsioon	Vegetatsioon	Vegetatsioon	Vegetatsioon
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10

Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets. Seemenduse jaama kogu pindala on 100 ha, millest 50 ha on kasvatatud ja 50 ha on looduslik mets.



LEMBO 1021 TA, eliitklass

Raudjas, halle karvu üle keha, lai lauk otsmikul, kõik neli jalga valged, sündinud 1940. a. Laane-Sukil Viljandi raj. Mõõtmad: kõrgus turjalt 161 sm, kere põikipikkus 172 sm, rinna sügavus 82 sm, rinna laius 52 sm, laudja laius 58 sm, laudja pikkus 62 sm, rinna übermõõt 210 sm, kämbla übermõõt 24 sm, kehakaal 740 kg.

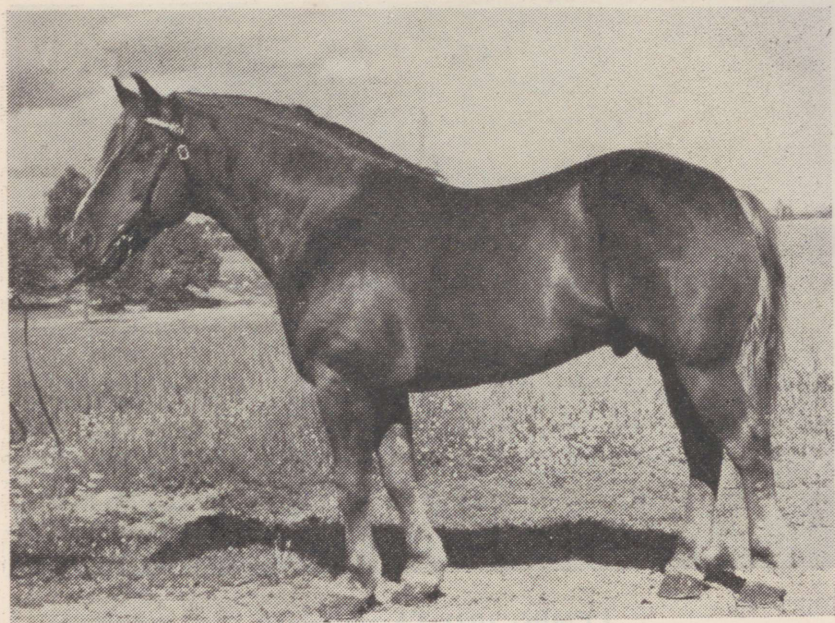
Pikamaa veo- ja sõidukatsetel 1947. a. saavutas 25 km sammuveo ajaks 4 t. 18 min. 12 sek. ja 25 km traavisõidu ajaks 1 t. 36 min. 55 sek.

Maksimaalsetel veojõudluskatsetel 1948. a. vedas hipodroomi rajal vankriga 6817-kg koorma 477-kg veojõuga 285 meetri kaugusele.

1958. a. üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion.

Mimi-Lee 1559 TA				Loots 649 TA			
Lauk 644 T		Mavr 50 T		Joyense 16019 P Br		Intact 14213 P Br	
Nella 643 T	Veighton- Squire 28 T	Dudka Tk 1904	Meinhard II 43 T	Diane	Fripoun	Gonette	Uruf

Omanik: Tori hobusekasvandus.



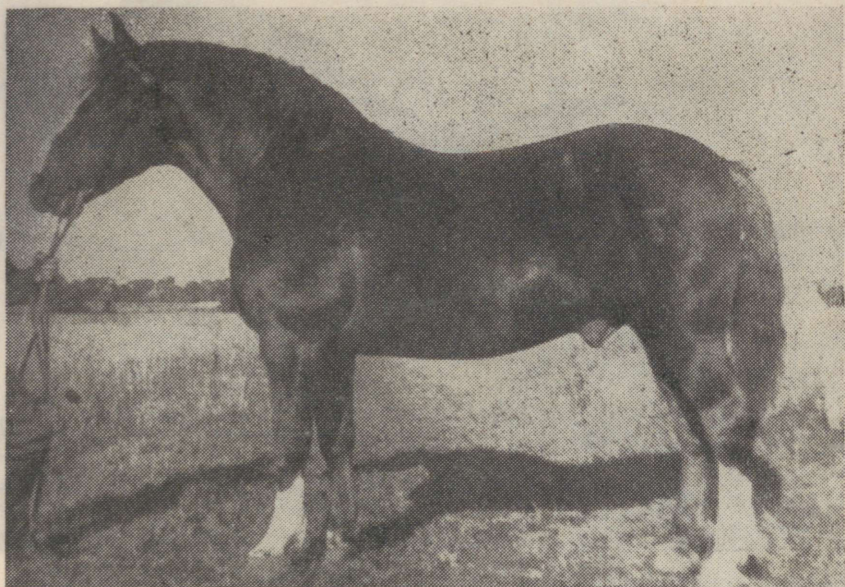
HALVAK 1553 TA, eliitklass

Raudjas, täht otsal, sündinud 1946. a. Tori Hobusekasvanduses. Mõõtmed: kõrgus turjalt 158 sm, kere põikpikkus 164 sm, rinna sügavus 84 sm, rinna laius 54 sm, laudja laius 60 sm, laudja pikkus 61 sm, rinna übermõõt 212 sm, kämbla übermõõt 22,5 sm, kehakaal 700 kg.

Maksimaalsetel veojõudluskatsetel 1950. a. vedas 9530-kg koorma 476,5-kg veojõuga 129 meetri kaugusele.

Vaika 2105 TA				Halis 348 T			
Hupa 1548 TB		Virk 571 TA		Milla 978 T		Harun 42 T	
Valdfrau 957 T	Harun 42 T	Union 3989 P Br	Dol 8741 P Br	Quadiana 964 T	Meinhard II 43 T	Oltkas Tk 1167	Hetman

Kasutatakse Viljandi kunstliku seemenduse jaamas.



UHUR 1625 TA, eliitklass

Raudjas, lauk otsmikul, vasakud jalad valged, sündinud 1947. a. Tori Hobusekasvanduses. Mõõtmed: kõrgus turjalt 162 sm, kere põikpikkus 167 sm, rinna sügavus 84 sm, rinna laius 56 sm, laudja laius 60 sm, laudja pikkus 60 sm, rinna übermõõt 215 sm, kämbla übermõõt 22,5 sm, kehakaal 770 kg.

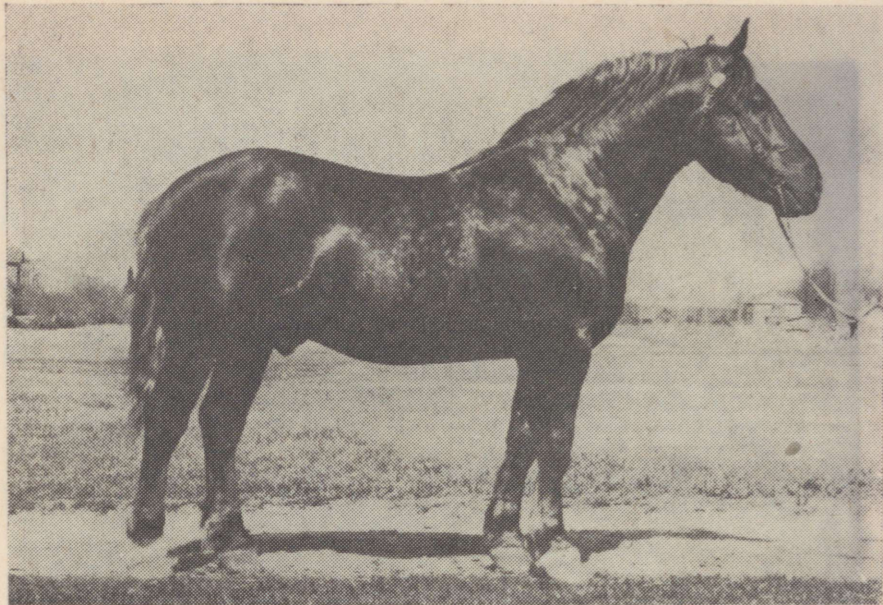
Pikamaa veo- ja sõidukatsetel 1951. a. saavutas 25 km sammueoajaks 3 t 33 min. ja traavisõidu ajaks 1 t. 30 min.

Maksimaalsetel veojõudluskatsetel 1950. a. vedas 9030-kg koorma 451,5-kg veojõuga 117 meetri kaugusele. 1954. a. üleliidulisel põllumajandusnäitusel määrati I järgu diplom.

1950. ja 1951. a. vabariiklik maksimaalse veojõudluse tšempion.

Homi 2053 TA				Uhas 1143 TA			
Mimi-Lee 1559 TA		Hommik 399 TA		Hupa 1548 TB		Uhke 573 TA	
Lauk 644 T	Mavr 50 T	Aade 1283 T	Harun 42 T	Valdfrau 957 T	Harun 42 T	Deroute P Br	Quichen 11390 P Br

Kasutatakse Tartu kunstliku seemenduse laboratooriumis.



LEKTOR 3966 TB, eliitklass

Raudjas, täht-lauk otsmikul, parema tagajala piire kirju, sündinud 1949. a. Tori Hobusekasvanduses. Mõõtmed: kõrgus turjalt 163 sm, kere põikpikkus 171 sm, rinna sügavus 80 sm, rinna laius 50 sm, laudja laius 59 sm, laudja pikkus 60 sm, rinna ümbermõõt 215 sm, kämbla ümbermõõt 22,5 sm, kehakaal 730 kg.

Kombineeritud veo- ja sõidukatsetel 1955. a. saavutas 2 km sammuveo ajaks 16 min. 30 sek., 2 km traavisõidu ajaks 6 min. 2 sek. ja maksimaalveos vedas katsekelku 481 meetrit.

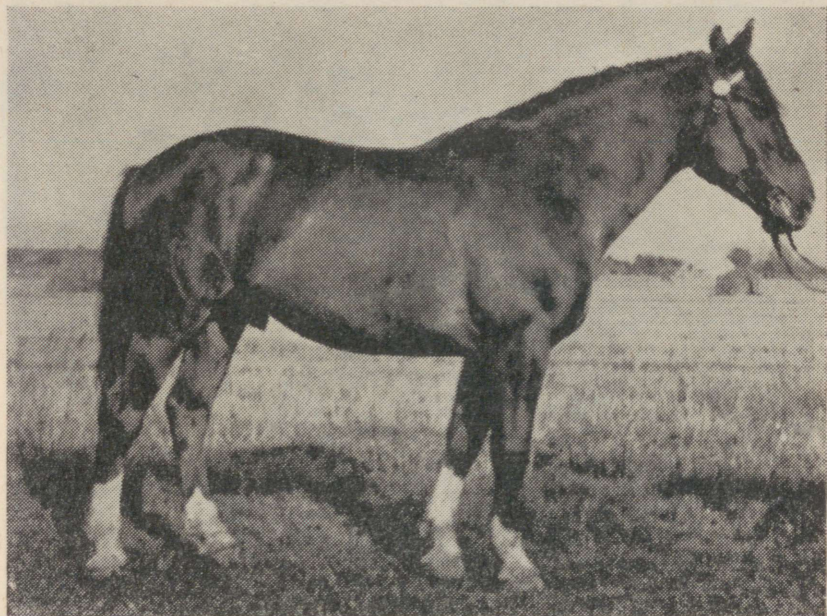
Maksimaalsetel veojõudluskatsetel 1955. a. vedas asfalteeritud teel vankriga 19632-kg koorma 639-kg veojõuga 448 meetri kaugusele.

1956. a. üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion.

1955. a. vabariiklik maksimaalse veojõudluse tšempion.

Helle 8600 TB				Lootus 1407 TA			
Asta 2457 TA		Honti 641 TA		Silla 2994 TB		Loots 649 TA	
—	Alarm 359 TA	Miira kõrb T	Halis 348 T	Raudjas tori mära	Miks 210 T	Joyense 16019 P Br	Intact 14213 P Br

Omanik Tori Hobusekasvandus.



UIKO 2962 TB, eliitklass

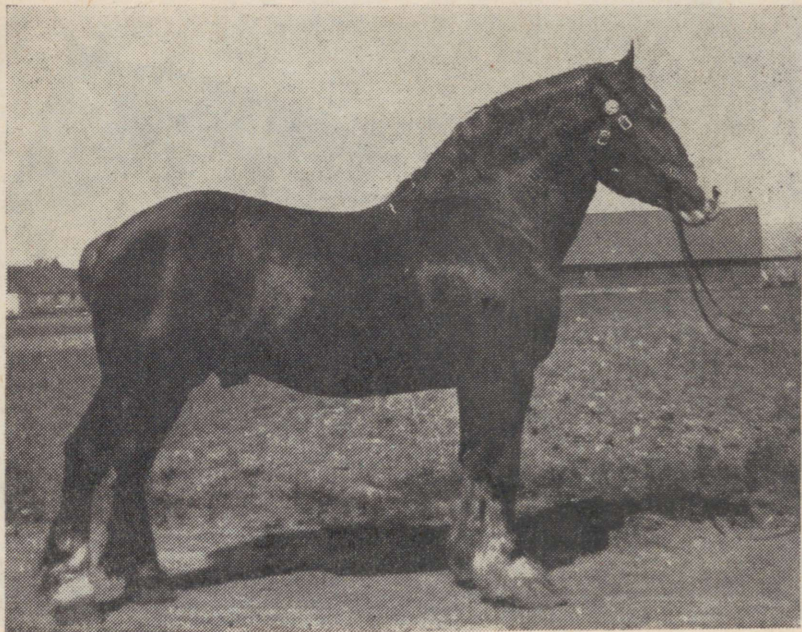
Raudjas, kriips otsal, neli jalga valged, sündinud 1947. a. Elva raj. Mõõtmed: kõrgus turjalt 161 sm, kere põikpikkus 168 sm, rinna sügavus 75 sm, rinna laius 49 sm, rinna ümbermõõt 208 sm, kämbla ümbermõõt 22 sm, kehakaal 680 kg.

Kombineeritud veo- ja sõidukatsetel 1954. a. saavutas 2 km sammuveo ajaks 17 min. 36,5 sek., 1956. a. 2 km traavisõidu ajaks 4 min. 19. sek. ja maksimaalveol vedas katsekelku 421 meetrit.

1955. a. üleliidulisel põllumajandusnäitusel määrati I järgu diplom.

Hasna 7206 TB				Ungas 1161 TA			
Miira-punane		Hobu 1612 TB		Hito-raudjas		Uhke 573 TA	
tori mära	tori täkk	Lillu 823 T	Hobi 347 T	Lillu 823 T	Hasmo 129 T	Deroute P Br	Quichen 11390 P Br

Omanik: Tori Hobusekasvandus.

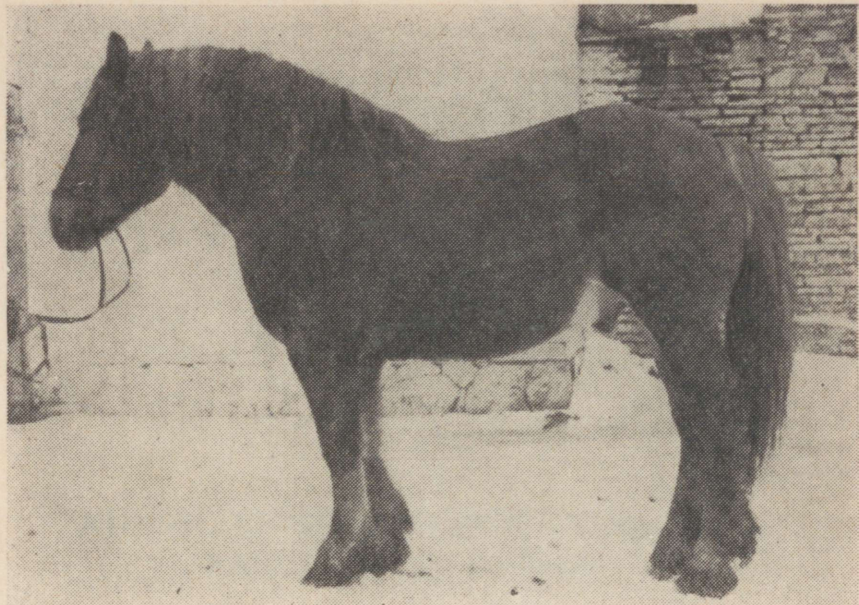


LOOTS 649 TA, eliitklass

Tumeraudjas, lai lauk üle nina ,parem tagajalg valge. Mõõd-
med: kõrgus turjalt 158 sm, kere põikpikkus 167 sm, rinna süga-
vus 89 sm, rinna laius 55 sm, rinna ümbermõõt 207 sm, kämbla
ümbermõõt 23,5 sm, kehakaal 694 kg.

Joyense 16019 P Br				Intact 14213 P Br			
Diane		Fripoun		Gonette		Uruf	
Narcisse	Gloare	Vedette	Artilleur	Lucie	Deurle	Robine	Samuel

Omanik: Tori Hobusekasvandus.



VIKS 1155 ER, eliitklass

Raudjas, sündinud 1953. a. Väike-Maarja rajoonis. Mõõtmed: kõrgus turjalt 161 sm, kere põikpikkus 170 sm, rinna ümbermõõt 226 sm, kämbla ümbermõõt 24 sm, kehakaal 767 kg.

1958. a. üleliidulisel põllumajandusnäitusel määrati I järgu diplom.

Juti				Vagu 645 A			
Kita ER		Jons 360 ER		Göta 88 A		Vallin 197 A	
mära ER	Kallis 147 A	Tuuni 646 ER	Junor 122 A	Gemla 40 A	Orpheus 46 A	Freja 19283 RA	Valbin 4596 RA

Kasutatakse Rakvere kunstliku seemenduse jaamas.

KUNSTLIKU SEEMENDUSE JAAMADES
KASUTATAVAD JÄÄRAD



Jäär nr. 22

Tõug: šropširi, sündinud 1957. a.
Imporditud Inglismaalt 2 aasta vanuselt.
Eluskaal 126 kg, villatoodang 6,5 kg.
Klass: eliit.

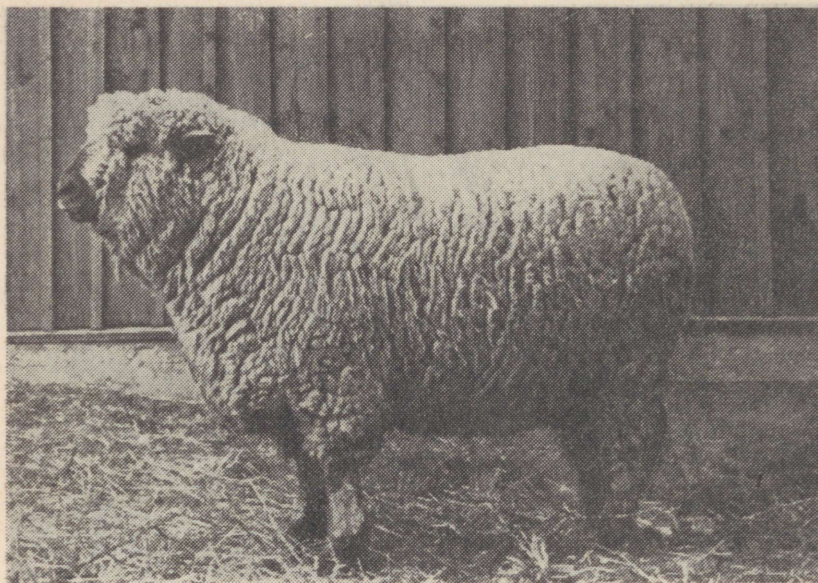
Ema nr. 72

Eluskaal 75 kg
Villa 6,7 kg
Klass: eliit

Isa nr. 35

Eluskaal 132 kg
Villa 6,7 kg
Klass: eliit

Kasutatakse Rakvere kunstliku seemenduse jaamas.



Jäär nr. 7

Tõug šropširi, sündinud 1957. a.
Imporditud Inglismaalt 2 aasta vanuselt.
Eluskaal 117 kg, villatoodang 6,3 kg.
Klass: eliit.

Ema nr. 61

Eluskaal 72 kg
Villa 5,1 kg
Klass: eliit

Isa nr. 28

Eluskaal 129 kg
Villa 6,5 kg
Klass: eliit

Kasutatakse Rakvere kunstliku seemenduse jaamas.



Jäär nr. 180

Tõug: oksforddaun, sündinud 1957. a.
Imporditud Inglismaalt 2 aasta vanuselt.
Klass: eliit.

Ema nr. 134

Eluskaal 78 kg
Villa 5,3 kg
Klass: eliit

Isa nr. 72

Eluskaal 135 kg
Villa 6,9 kg
Klass: eliit

Kasutatakse Rakvere kunstliku seemenduse jaamas.

SISUKORD

	Lk.
Sissejuhatus	3
A. Mõlder. Kunstlik seemendus tähtis tõuaretuslik võtte veiste produktiivsuse tõstmisel	5
Tulu rahvamajandusele kunstliku seemenduse rakendamisest	6
Kunstlik seemendus kui tähtis tõuaretustöö võtte	10
A. Vasari. Kunstliku seemenduse rakendamisest Eesti NSV-s	17
Kunstliku seemenduse rakendamine Eesti NSV-s 1950—1955. a.	17
Kunstliku seemenduse jaamade ülesanded ja organisatsioon	19
Sperma transport, majandite teenindamine ja seemendustehnikute võrgu komplekteerimine	22
Kunstliku seemenduse riistastiku täiustamine	27
Kunstliku seemenduse jaamade töötulemused ja eelseisvaid ülesandeid	30
H. Idarand. Eesti punase karja aretustööst kunstliku seemenduse rakendamisel	36
Tõuaretuse üldisi aluseid kunstliku seemenduse rakendamisel	36
Kunstliku seemenduse jaamades aretatavad pulliliinid	40
Kasutatavate pullide liinilised rühmad kunstliku seemenduse jaamades	44
L. Vaher. Eesti mustakirju veisetõu liinaretuse korraldamine	48
G. Frorip. Pulli sperma säilitamine sügavkülmutamise teel	59
A. Mägi. Veiste kunstlik seemendamine Rakvere rajooni Ed. Vilde nimelises kolhoosis	71
H. Raudkivi. Viljastust mõjutavatest teguritest veiste kunstlikul seemendusel	76
Kasutatud lühendite seletus	82

Tartu Põllumajandusloomade kunstliku seemenduse laboratooriumis kasutatavad pullid:

Vulkan ЭСAТ 395	86
Kristjan ЭСAТ 1078	88
Nord ЭСAТ 1530	90
Karu ЭСAТ 693	92
Kuru ЭСAТ 1001	94
Taat ЭСAТ 700	96
Pliuhkam ЭСAТ 427	98
Välk ЭСAТ 1579	100
Riho ЭСAТ 452	102
Rein ЭСAТ 2286	104
Ruulik ЭСAТ 2220	106
Pahur ЭСAТ 859	108
Tairus ЭСAТ 858	110
Kalev ЭСAТ 1011	112
Lembit ЭСAТ 601	114
Vunts ЭСAТ 2173	116
Leks ЭСAТ 1421	118
Kaio ЭСAТ 412	120
Maurus ЭСAТ 1888	122
Joonas ЭСAТ 1332	124
Riin ЭСAТ 2193	126
Sõnn ЭСAТ 1528	128
Villu ЭСAТ 605	130
Välk ЭСAТ 1038	132
Vimpel ЭСAТ 1995	134
Tungal ЭСAТ 1012	136
Tark ЭСAТ 951	138
Eske ЭСAТ 1475	140
Kajus ЭСAТ 1478	142

Viljandi põllumajandusloomade kunstliku seemenduse jaamas kasutatavad pullid:

Ural ЭСAТ 1084	146
Tervik ЭСAТ 2364	148
Joost ЭСAТ 839	150
Poiss ЭСAТ 337	152
Raksi ЭСAТ 2366	154
Roland ЭСAТ 2120	156
Peedu ЭСAТ 755	158

Prits ЭCAT 1083	160
Tõnu ЭCAT 1799	162
Tugev ЭCAT 2363	164
Tigu ЭCAT 2365	166
Tairus ЭCAT 1522	168
Tume ЭCAT 863	170
Elbe ЭCAT 2095	172
Tudi ЭCAT 2093	174
Vägev ЭCAT 2094	176

Väimela põllumajandusloomade kunstliku seemenduse jaamas kasutatavad pullid:

Mars ЭCAT 2122	180
Maksi ЭCAT 1580	182
Leek ЭCAT 1353	184
Loid ЭCAT 1495	186
Luuri ЭCAT 2189	188
Peedu ЭCAT 610	190
Kalev ЭCAT 1438	192
Dam ЭCAT 1479	194

Rakvere põllumajandusloomade kunstliku seemenduse jaamas kasutatavad pullid:

Tugev ЭCAT 855	198
Kullervo ЭCAT 1341	200
Tõnu ЭCAT 1525	202
Rolli ЭCAT 1393	204
Ragi ЭCAT 2272	206
Jõul ЭCAT 2287	208
Torre ЭCAT 606	210
Maru ЭCAT 878	212
Lombjerge ЭCAT 1477	214
Nabras ЭCHF 389	216
Nimrod ЭCHF 410	218
Nulg ЭCHF 997	220
Roorda-Kees ЭCHF 791	222
Romb	224
Luurik ЭCHF 716	226
Laks ЭCHF 377	228
Leek ЭCHF 726	230
Abild	232
Osav	234
Irtõš	236

Tallinna põllumajandusloomade kunstliku seemenduse jaamas kasutatavad pullid:

Nool ЭСНФ 378	240
Naljart ЭСНФ 937	242
Notar ЭСНФ 365	244
Naatur ЭСНФ 776	246
Nimrod ЭСНФ 760	248
Kraps ЭСНФ 816	250
Kolb	252
Seikal ЭСНФ 935	254
Vrei ЭСНФ 936	256
Tõru ЭСНФ 1035	258

Märjamaa põllumajandusloomade kunstliku seemenduse jaamas kasutatavad pullid:

Prints ЭСАТ 1843	262
Tombi ЭСАТ 2254	264
Pruno ЭСАТ 1681	266
Tarvas ЭСНФ 493	268
Pajats ЭСНФ 529	270
Lord ЭСНФ 489	272

Tori põllumajandusloomade kunstliku seemenduse jaamas kasutatavad pullid:

Natt ЭСАТ 1175	276
Riks ЭСАТ 2264	278
Iris ЭСНФ 1033	280
Pürgel ЭСНФ 1034	282

Kunstliku seemenduse jaamades kasutatavad täkud:

Lembo 1021 ТА	287
Halvak 1553 ТА	288
Uhur 1625 ТА	289
Lektor 3966 ТВ	290
Uiko 2962 ТВ	291
Loots 649 ТА	292
Viks 1155 ER	293

Kunstliku seemenduse jaamades kasutatavad jäärad:

nr. 22, šropšir	297
nr. 7, šropšir	298
nr. 180, oksfotddaun	299

Станция искусственного осеменения
в Эстонской ССР

На эстонском языке

Vastutav toimetaja A. Kalm

Tehniline toimetaja K. Juus

Ladumisele antud 19. IX 1959. Trükkimisele
antud 5. X 1959. Trükiarv 2700. Paber
60×84, 1/16. Trükipoognaid 19. MB-07550.
Hans Heidemanni nimel. trükikoda, Tartu.
Ülikooli 17/19. Tellimise nr. 3199.

Tasuta

Eksitavaid trükivigu

Lk.	Rida	On trükitud	Peab olema
55	15. rida ülevalt	II—5955—244,2—4,10	III—5944—244,2—4,10
58	14. rida ülevalt	I—5066—218,8—4,32	I—3856—164,0—4,25
68	6. rida alt	avamist	avamisel
109	III põlvkonnas 5. rida alt	Nr. 25 AT 18285	Nr. 52 AT 18285
117	III põlvkonnas 8. rida alt	4061—170—4,11	4061—170—4,19
125	II põlvkonnas 1. rida alt	3192—169—4,30	3192—131—4,10
129	II põlvkonnas 10. rida ülevalt	3961—615—4,18	3961—165—4,18
146	2. rida ülevalt	1925. a.	1952. a.

Tell. nr. 3199.

A

A-22723

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00379697 8